

RESOLUCION DE GERENCIA CENTRAL DE SALUD N° 037-GCS-ESSALUD-2002

Lima, **21 MAY 2002**

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 088-PE-ESSALUD-2002, de fecha 25 de Marzo del 2002, se aprobó y modificó la Estructura Orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones del Seguro Social de Salud;

Que, la Gerencia Central de Salud tiene como una de sus funciones, elaborar, proponer, difundir e implementar los documentos técnicos normativos para las prestaciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, dentro del modelo de atención de salud vigente, así como los relacionados a prestaciones sociales y evaluar su cumplimiento;

Que, por Resolución de Gerencia General N° 487-GG-IPSS-98, se crea el Programa Nacional de Medicina Complementaria, con el objeto de lograr mayor eficiencia y efectividad en la atención del paciente, disminución de la demanda insatisfecha y en los costos en el tratamiento de enfermedades crónicas, enfermedades ocupacionales y otras, así como la disminución del consumo excesivo de fármacos y la promoción de estilos adecuados de vida;

Que, a efectos de poder otorgar con eficacia dichas prestaciones a los asegurados y sus derechohabientes, es necesario que ESSALUD cuente con un "Formulario de Recursos Naturales y Afines", que describa y sustente científicamente la información de los recursos naturales y afines que utilizan los profesionales de nuestra institución y garantice además la calidad de los servicios de salud que brinda;

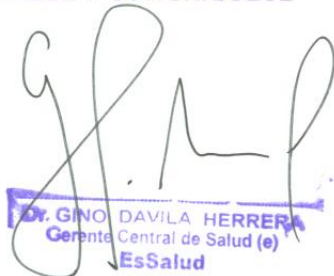
Que, de la revisión efectuada por profesionales expertos en las diversas áreas que comprende el Formulario Nacional de Recursos Naturales y Afines, a cargo del Programa Nacional de Medicina Complementaria, se dio el visto bueno a dicho documento,

Estando a lo propuesto y en uso de las facultades conferidas;

**SE RESUELVE:**

1. **APROBAR** el "Formulario Nacional de Recursos Naturales y Afines de EsSalud".
2. **ENCARGAR** a la Gerencia de Prgramas Externos de Salud, la difusión y publicación del Formulario Nacional de Recursos Naturales y Afines de EsSalud, así como verificar su cumplimiento.
3. **ENCARGAR** a la Gerencia de Programas Externos de Salud, la actualización del documento "Formulario Nacional de Recursos Naturales y Afines de EsSalud".

**REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE**



**Dr. GINO DAVILA HERRERA**  
Gerente Central de Salud (e)  
EsSalud



# Formulario Nacional de Recursos Naturales y Afines

Programa Nacional de Medicina  
Complementaria de Essalud

Lima - Perú  
2002



## ACTA DEL FORMULARIO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES Y AFINES

El Programa Nacional de Medicina Complementaria del Seguro Social de Salud (EsSalud) durante sus tres (03) años de desarrollo observó la necesidad de crear un documento donde se describiera y sustentara científicamente la información correspondiente a los recursos empleados por nuestros profesionales en las diversas terapias que brindan a los asegurados, motivo por el cual convocó a expertos en las diversas áreas para el desarrollo del *Formulario Nacional de Recursos Naturales y Afines* y cuya culminación tuvo lugar el mes de Noviembre del presente año, contándose con la participación y aprobación de los profesionales consultores firmantes.

Se redacta la presente como constancia de la elaboración y sustentación de dicho documento.



NOMBRES Y APELLIDOS	SECCION	INSTITUCION	FIRMA
1. Dra. HILDA JURUPE	FARMACOLOGIA	FAC. MEDICINA U. RICARDO PALMA	<i>[Signature]</i>
2. Dr. JORGE ARROYO	FARMACOLOGIA	Fac. Medicina UNMSM	<i>[Signature]</i>
3. Dr. FRITZ CHOQUESILLO <i>Peña</i>	FITOQUIMICA	FAC. FARM. y BIOC. UNMSM	<i>[Signature]</i>
4. Dr. CÉSAR FUERTES RUITÓN	FITOQUIMICA	FAC. FARM. y B. UNMSM	<i>[Signature]</i>
5. Dr. RAMON FERREYRA	FARMACOBOTANICA	<i>[Signature]</i> Mus. Hist. Nat.	<i>[Signature]</i>
6. Dra. EMMA CERRATE	FARMACOBOTANICA	Asoc. Mus. Hist. Nat.	<i>[Signature]</i>
7. Dr. RAUL SORIA	FARMACOBOTANICA	FAC. FARMACIA y BIOC. UNMSM	<i>[Signature]</i>
8. Dr. OSCAR VILLAVICENCIO	CLINICA	SOCIEDAD PERUANA DE MEDICINA ALTERNATIVA Y COMPLEMENTARIA	<i>[Signature]</i>
9. Dr. HUGO REATEGUI	CLINICA	ESSALUD	<i>[Signature]</i>
10. Dr. HUGO MALASPINA	CLINICA	-	<i>[Signature]</i>
11. Dr. JUAN JOSE FAJARDO	HOMEOPATIA	ESSALUD	<i>[Signature]</i>
12. Dr. JOEL CARDENAS	HOMEOPATIA	ESSALUD	<i>[Signature]</i>

Lima, Noviembre del 2001

## IV. INTRODUCCION

La Medicina Tradicional como parte esencial de la cultura de los pueblos, ha sido durante siglos, el único sistema guardián de las generaciones pasadas donde, según el cálculo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), casi el 80% de los habitantes de la tierra confían en ella para resolver sus principales necesidades de salud.

En nuestro medio volver la mirada a la sabiduría popular, significa rescatar la medicina de nuestro pueblo, tomar conciencia de ella, comprobando con un criterio multidisciplinario la efectividad de las plantas. Esto es avalado por las estrategias de Atención Primaria planteadas en 1978 en la Conferencia del Alma – Ata, como “Rescate de la Medicina Popular Tradicional y su integración en el Sistema de Salud Oficial” y reafirmado en el Programa Regional de Medicamentos Esenciales de la OPS en 1987, para alcanzar la meta de “Salud para todos en el año 2000”.

Desde los albores, la humanidad depende del mundo vegetal. Su vida sobre la tierra no es posible sin los vegetales, desde la fotosíntesis que permite fuentes de oxígeno, alimento y energía, hasta los recursos terapéuticos vegetales con sus diferentes y múltiples usos.

Las plantas medicinales, como parte del legado de la Medicina Tradicional Peruana, herencia de tiempos precolombinos, sigue siendo la primera instancia de consulta y tratamiento en nuestro país, que presenta una flora variada calculada aproximadamente en 80 000 especies, ya que contamos con 28 climas de los 32 existentes en el planeta, y 84 de las 103 zonas de vida reconocidas en la tierra.

En el momento actual la inquietud por el uso de plantas medicinales es creciente y en el Perú, los profesionales de salud, en las zonas rurales, urbano marginales y en menor cuantía en las ciudades, vienen incorporando el uso de plantas medicinales a su práctica médica de manera individual y aislada, mientras, por otro lado, su comercio en Lima y en diferentes ciudades del Perú se incrementa de manera explosiva, desordenada y sin un debido control sanitario<sup>1</sup>.

En el Ministerio de Salud, Seguro Social de Salud - EsSalud, en las Universidades y en algunas instituciones privadas se están dando los primeros pasos para la investigación científica de plantas de uso medicinal y estas deben servir como soporte de la utilización de plantas medicinales como terapia racional y libre de efectos no deseables.

El objetivo principal de EsSalud y del Programa Nacional de Medicina Complementaria, es la elaboración del **Formulario Nacional de Recursos Naturales y Afines**, basado en los diferentes estudios realizados por investigadores individuales o de instituciones nacionales y extranjeras, y poner a disposición del profesional de salud de nuestra institución, información consistente y que pueda servir para su aplicación en los diferentes Centros de Medicina Complementaria dependientes de EsSalud en el ámbito nacional.

El conocimiento de las plantas medicinales y su uso terapéutico permitirían sustituir en la localidad los medicamentos importados y la población los aceptaría sin dificultad, tanto por la modicidad del precio como por la fuerza de la costumbre, lo cual podrá utilizarse juntamente con los productos farmacéuticos a fin de aprovechar los efectos positivos de ambos.



<b>V. ABREVIATURAS USADAS EN EL FORMULARIO</b>
--

• ATPasa	.....	adenosintrifosfatasa
• cap.	.....	cápsula
• cm	.....	centímetro
• c/u	.....	cada uno
• d	.....	día/ días
• DE <sub>50</sub>	.....	Dosis Efectiva 50
• DL <sub>50</sub>	.....	Dosis Letal 50
• DNA	.....	Ácido desoxirribonucleico
• EKG	.....	Electrocardiograma.
• et-al	.....	et alii.
• AINES	.....	antiinflamatorio no esteroide
• FDA	.....	Food and Drug Administration
• GABA	.....	Acido gamma amino butírico
• g	.....	gramo (s)
• GI	.....	Gastrointestinal(es)
• h.	.....	hora(s)
• HDL	.....	lipoproteina de alta densidad
• HCN	.....	ácido cianhídrico
• IP	.....	intraperitoneal
• IV	.....	intravenoso (a)
• kg.	.....	Kilogramo
• L.	.....	Litro(s)
• LDL	.....	lipoproteina de baja densidad
• LES	.....	lupus eritematoso sistémico
• LP	.....	lipoproteina
• m	.....	metro
• MAO	.....	monoaminooxidasa
• mg	.....	miligramo
• min.	.....	minuto(s)
• mL	.....	mililitro
• mm	.....	milímetro
• m.s.n.m.	.....	metros sobre el nivel del mar
• p.c.	.....	peso corporal
• PO	.....	peroxidasa

---

• ppm	.....	partes por millón
• SC	.....	subcutánea
• SNC	.....	Sistema Nervioso Central
• sp.	.....	especie
• t½	.....	tiempo de vida media
• TG	.....	triglicéridos
• UV	.....	ultravioleta
• µg	.....	microgramos
• VLDL	.....	lipoproteína de muy baja densidad
• VO	.....	vía oral
• v/d	.....	veces por día

# **PLANTAS MEDICINALES**

## VI. MONOGRAFÍA DE PLANTAS MEDICINALES

### 1. ABUTA

*Abuta grandifolia* (C. Martius)

#### a) Taxonomía:

##### Familia:

Menispermaceae

##### Especie:

*Abuta grandifolia* (C. Martius) Sandwith.



#### b) Sinonimias:

*A. concolor* Poeppig & Endlicher, *Cocculus grandifolius* C. Martius. *Cissampelos pareira*<sup>5</sup>.

#### c) Nombres Populares:

Motelo sanango, trompetero sacha<sup>1</sup>, caimitillo, palo de motelo (Ecuador), pancha muca (shipibo-conibo), bofrusiri (Surinam), anca-besux (siona)<sup>3</sup>, sogá<sup>4,5,6</sup>.

#### d) Descripción Botánica:

Liana robusta aplanada, ramas glabras con hojas ovado-oblongas o íntimamente oblanceoladas, acuminadas o cuspidadas, de color verde pálido, de 10–20 cm de longitud y 6-12 cm de ancho, nervaduras palmeadas. Inflorescencia estaminada de 2-8 cm de longitud. El fruto es una drupa elipsoide de color amarillento, de 2-2,5 cm de longitud<sup>4</sup>.

#### e) Hábitat y Distribución:

Crece silvestre en la amazonía de las zonas intervenidas, en áreas inundables o ligeramente inundables con creciente alta, medianamente resistente a las inundaciones y lejos de cuerpos de agua, en purmas o bosques secundarios<sup>4</sup>.

#### f) Cultivo:

Se propaga mediante semillas o estacas de tallos, en suelos de característica arenosa o arcillosa, con escasa o abundante materia orgánica y hasta muy ácido (pH 3,7). Se recomienda realizar la siembra al inicio de la época de lluvias a una distancia de 5x3 m en sistemas intensivos, empleando tutores. Se cosecha durante todo el año mediante corte manual de tallos<sup>4</sup>.

#### g) Usos Medicinales:

**Hojas:** Se usa como antipirético<sup>4</sup>, en conjuntivitis, para el dolor de cabeza y mordedura de serpiente<sup>1,6,9</sup>.

**Corteza o Tallo:** Usados contra la infertilidad femenina<sup>4</sup>, dismenorrea, cólicos menstruales, tuberculosis, como analgésico dental, hipocolesterolémico, hipoglicemiante, en paludismo, tifoidea y úlceras estomacales<sup>1,3,4,6</sup>.

**Raíz:** Es usada contra la infertilidad femenina, en las hemorragias post-menstruales y post-operatorias, cardiotónico, antianémico<sup>1,2,4,9</sup>, tónico cerebral, tratamiento del reumatismo<sup>3</sup>, antiinflamatorio<sup>4,6</sup>.

#### h) Otros Usos Populares:

El fruto es comestible<sup>4</sup> y además es usado como afrodisíaco en sesiones de curanderismo<sup>6</sup>.

**i) Composición Química:**

Contiene alcaloides bencil-isoquinolínicos, palmitina y otros derivados de la berberina<sup>1,6,7,9</sup>, taninos<sup>2</sup>, saponinas, flavonas<sup>3</sup>, tropolona isoquinolinas, oxoaporfinas<sup>5</sup>.

**j) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Infertilidad femenina:** Decocción de raíz y tallos mezclados con miel de abejas 3v/d<sup>7</sup>,

**Hemorragias post-menstruales:** Beber decocción de 50 g de la raíz en 1.5 L de agua cada 3 horas<sup>4,7</sup>,

**Antianémica:** Decocción de 30 g de raíz en 1 L de agua 2 v/d<sup>1,2,4</sup>,

**Reumatismo** Macerado alcohólico de 50 g de raíz en 1 L de aguardiente<sup>1,2,3,4</sup>,

**Analgésico dental:** Utilizar el cocimiento de la corteza y del tallo<sup>1,4,5,6</sup>,

**Hipocolesterolémico:** Cocimiento de 50 g de corteza en 1 L de agua durante 10 d.

**Dismenorrea:** Infusión de 30 g de corteza en 1 L de agua 3 v/d<sup>3,4</sup>.

**Hipoglicemiante:** Tomar el cocimiento de 50 g de la corteza en 1 L de agua durante 30 d<sup>3,4,5</sup>.

**Antipirético y Conjuntivitis:** La infusión y/o la decocción de las hojas<sup>1,4,5,6</sup>.

**Mordedura de serpiente:** Tomar la decocción de las hojas<sup>1,4,6</sup>,

**Afrodisíaco:** Es usada la maceración de las hojas, corteza y raíces mezcladas con ron (aguardiente) o de la raíz y tallo con miel de abeja<sup>1,4,5,6</sup>

**k) Contraindicaciones y Precauciones:**

Esta planta está considerada en la Base de Datos de Plantas Tóxicas de la Oficina de Plantas, Productos Lácteos y Bebidas del Centro para la Seguridad en la Alimentación y Nutrición Aplicada (CFSAN) de la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos, con las consideraciones dadas en sus Advertencias<sup>8</sup>. La planta es extremadamente amarga al gusto<sup>5</sup>.

**l) Referencias Bibliográficas:**

- 1) DUKE JA, VASQUEZ MR. (1994) Amazonian ethnobotanical dictionary. USA. p:215
- 2) MEJIA K, RENGIFO G. (1996). Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana. AECI-GRL-IIAP. Lima - Perú.
- 3) PINEDO PM, RENGIFO SE, CERRUTTI ST. (1997). Plantas Medicinales de la Amazonía Peruana. Estudio de su uso y cultivo II AP. Iquitos – Perú, p: 304.
- 4) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:12
- 5) Biopark <http://www.biopark.org/abuta.html> (05-07-2 001)
- 6) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Abuta grandifolia*.
- 7) A Mini-Course in MEDICAL BOTANY SYLLABUS James A. Duke.  
[www.ars-grin.gov/duke/syllabus/module8.htm](http://www.ars-grin.gov/duke/syllabus/module8.htm)
- 8) Poisonous Plant Database. CFSAN. U.S. FDA. <http://cfsan.fda.gov/~djw/plantnam.html>
- 9) Headache Treatments by Native Peoples of the Ecuadorian Amazon: A Preliminary Cross-Disciplinary Assessment. Ethan B. Russo, M.D. Department of Neurology, Western Montana Clinic. <http://www.montana.com/manu/paper.html>

**2. ACELGA***Beta vulgaris***a) Taxonomía:****Familia:**Chenopodiaceae  
(Quenopodiaceae)**Especie:***Beta vulgaris* L. var. *cicla***b) Nombres Populares:**

Acelga (castellano, gallego), celga (portugués), swiss chard, spinach beet, root beet, white beet (inglés), zuckerrübe, bete (alemán), poirée, bette, blette (francés), bietola da costa (italiano)<sup>1,4,5</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Planta bianual, en las especies de cultivo la raíz presenta forma de tubérculo, en estado salvaje, muestra una raíz enjuta. Presenta una raíz pivotante, robusta, ramificada, que logra un enraizamiento medio en el perfil del suelo y que, a diferencia de la betarraga, no experimenta un engrosamiento significativo y es poco carnosas. Las hojas de la roseta basal son grandes y brillantes y se van haciendo más pequeñas a medida que se elevan en el tallo floral<sup>1,4</sup>.

El sistema caulinar presenta dos fases: una inicial vegetativa y una posterior fase reproductiva. En la fase vegetativa la planta produce numerosas hojas dispuestas en roseta sobre un tallo muy corto. Las hojas son simples, alternas, de lámina muy desarrollada y pecíolo grande y succulento, y constituyen el órgano de consumo de la especie. Estas hojas se producen hasta el momento de la inducción floral. La fase reproductiva se inicia después de cumplirse los requerimientos de frío y de fotoperíodo largo propios del cultivar, se evidencia con el crecimiento en longitud del tallo que alcanza hasta 1,5 m y que sustenta, en posición terminal de sus ramas, las inflorescencias llamadas espigas que tienen numerosas flores. Estas son verdes, hermafroditas y agrupadas usualmente de a tres en glomérulos. Debido a autoesterilidad motivada por incompatibilidad polínica, la polinización es principalmente cruzada y anemófila. Con posterioridad al proceso de fertilización, se forma un fruto agregado o múltiple, denominado utrículo, que corresponde a 2 ó 3 aquenios uniseminados que permanecen unidos al perianto<sup>4</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

El centro de origen de esta especie se sitúa probablemente en Europa y norte de África, siendo la región oriental del Mediterráneo su mayor centro de diversificación<sup>4</sup>. Existen numerosas variedades, debido en parte al hecho de que se cultiva extensamente en todas las zonas templadas del mundo<sup>1</sup>. Acelga y betarraga son la misma especie y, obviamente, presentan un origen común, sin embargo, su evolución ha sido divergente, resultando en características morfológicas claramente distintivas, por lo que se separan o reconocen como variedades botánicas distintas. Existen referencias escritas que la acelga fue utilizada por los griegos 500 años a.C., siendo un alimento básico para la nutrición humana por mucho tiempo. Desde Europa ha sido llevada a diversos países del mundo y en la actualidad presenta una amplia difusión, especialmente en América y Asia<sup>4</sup>. La acelga se cultiva, en el Perú, en la costa, sierra y amazonía<sup>3</sup>.



**e) Cultivo:**

Se utiliza normalmente la variedad cultivada tiene una raíz mucho más tuberosa que la salvaje<sup>1</sup>. Esta variedad de planta no puede crecer exitosamente en áreas donde la calidad del suelo es de un estándar pobre, por ejemplo falta de suficientes alimentos. Tampoco tolera suelos pesados de arcilla. Puede crecer desde una suave hasta una pesada mezcla de suelo. Para óptimos resultados es preferible sembrarla en un suelo bien drenado. Es preferible plantar esta variedad en una zona húmeda<sup>2</sup>.

La acelga es una hortaliza de clima frío pero tolera tanto heladas como temperaturas altas. La temperatura requerida para su germinación es de 10 a 25°C, emergiendo a los 8-10 días. La temperatura óptima para su buen desarrollo es de 15-18°C, sin embargo puede desarrollarse a temperaturas altas. A temperaturas de 4.5-10°C emite el tallo floral, recomendándose dejar de cortar las hojas debido a que disminuye su calidad y tamaño<sup>6</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

La acelga goza de numerosas aplicaciones medicinales y alimenticias, por ser emoliente, refrescante, digestiva, diurética, diaforética y nutritiva.

Es hepatoprotectora y disminuye los TG, se utiliza en trastornos del hígado, inflamaciones de la vesícula biliar y cólicos hepáticos. El cocimiento de las raíces es magnífico para las enfermedades del hígado, para esto se tomará por tazas.

A pesar de su alto contenido de azúcares, es recomendable en las dietas de los diabéticos<sup>5</sup> por la fibra que contiene y por ser fácilmente asimilable<sup>1</sup>.

Las hojas cocidas de la acelga, o en cataplasma, se usa como desinflamante de la vejiga. También como desinflamante estomacal, se usa el jugo de las mismas. Contra el estreñimiento, como laxante en casos de estreñimiento pertinaz, se tomará el zumo de acelga, la cantidad de medio vaso, más una cucharada de aceite de olivas.

Se usa para eliminar cálculos biliares, tomándose en ayunas un vaso de zumo de acelga con zumo de berro en partes iguales<sup>3,7</sup>.

Igualmente presta valiosos servicios en las hemorroides y en las escoriaciones y en general en las inflamaciones de la piel como eczemas, úlceras, llagas, etc.<sup>8</sup>.

La acelga en ensalada con zumo de limón, sirve para fortalecer el estómago y vigoriza el cerebro, así como para desinflamar los nervios<sup>7</sup>.

**g) Otros Usos Populares:** En el arte culinario, comidas y postres.**h) Composición Química:**

El jugo contiene hasta un 27% de sacarosa, coniferina, galactinol, vainilla y gran cantidad de ácidos orgánicos y azúcares. Uno de los principios activos de mayor interés es la betaína. Entre los aminoácidos destacan: guanidina, isoleucina, glutamina y arginina, saponinas, derivados de la xantina y colina<sup>1</sup>.

Cada 100 g de *B. vulgaris* variedad cicla contienen: agua (93 g), calcio (51 mg), fierro (1.8 mg), fósforo (46 mg), potasio (379 mg), sodio (213 mg), ácido ascórbico (32 mg), vitamina A (2800 UI), fibra (0.8 g), grasa (0.2 g), carbohidratos (3.7 g), proteínas (1.8 g) y proporciona 19 Kcal de energía<sup>6</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son los peciolos y nervaduras medianas de las hojas. La betaína le confiere actividad hepatoprotectora debido a que interviene en los procesos de metilación hepática, también transforma a los TG en LP, facilitando el metabolismo de grasas<sup>1</sup>.

**j) Farmacología Experimental:****Pre-clínica:**

Existen estudios que investigan su poder antioxidante y su eficacia en el tratamiento de ciertos tumores<sup>1</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Se recomienda el jugo de acelga en 50-100 mL/d en casos de esteatosis hepática, arteriosclerosis y trastornos circulatorios, también está indicado en el tratamiento de las micosis interdigitales como el pie de atleta.

Se recomiendan las hojas frescas de acelga sobre la parte afectada en caso de heridas, granos, hinchazones o hemorroides. En caso de inflamación de garganta por calor se utiliza en el cuello emplasto de gigantón, acelga y borra de chicha<sup>8</sup>.  
Nebulizado: 300 mg/d, en 2 ó 3 dosis. Tintura madre: XXX gotas, 2 ó 3 v/d<sup>1</sup>.

**l) Toxicología:**

La acelga no tiene ninguna toxicidad.

**m) Referencias Bibliográficas:**

- 1) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el Tercer Milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp.: 52-4.
- 2) GARDENBED. [http://gardenbed.com/source/11/1044\\_lan.asp](http://gardenbed.com/source/11/1044_lan.asp)
- 3) BRACK EGG, A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p: 69
- 4) Facultad de Agronomía - Departamento Académico de SECICO. Universidad Católica de Chile. Hortalizas de estación fría. [http://www.puc.cl/sw\\_educ/hort0498/HTML/p063.html](http://www.puc.cl/sw_educ/hort0498/HTML/p063.html)
- 5) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Beta vulgaris*.
- 6) <http://crs.webtelmex.net.mx/srj/c60ac001.htm>
- 7) Infoagro. Toda la Agricultura en Internet. <http://infoagro.com/hortalizas/acelga.asp>
- 8) ROERSCH C, (1994). Plantas Medicinales en el Sur Andino del Perú. Vol I. Koeltz Scientific Books. Koenigstein. Ed. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, pp: 295-96

**3. ACHICORIA**

*Cichorium intybus* L.

**a) Taxonomía:****Familia:**

Asteraceae/Compositae

**Especie:**

*Cichorium intybus* L.

**b) Nombres Populares:**

Amargón, chicoria, escarola<sup>2</sup>, achicoria salvaje<sup>3</sup>, hierba del café, ambubeya, camarroja, lechuguilla, pili-pili, canacho, almirón, chicaria, tanacho<sup>4</sup>, chikorée sauvage, barbe de capucin (francés)<sup>11</sup>, gemeine wegwarte, zichorie (alemán), wild succory, chicory, common chicory, endive (inglés), radicchio, cicoria (italiano), almeiro (portugués)<sup>1,7,11</sup>.



**c) Descripción Botánica:**

Planta herbácea perenne con látex. Tallo anguloso erecto, hispido, ramificado, alcanza 1 m de altura, ramas huecas que contienen látex<sup>2,11</sup>.

Hojas verde pálido, las superiores más pequeñas que las basales, lanceoladas u oblongas, lobadas a enteras, amplexicaules y auriculadas, las basales espatuladas de 15 cm de largo, pinnadas, dentadas con largos peciolos. Las flores que se abren por la mañana y se cierran por la noche con sorprendente regularidad, son grandes, inflorescencia axilar en cabezuelas de 2-4 cm de ancho, es ligulada con corola azul claro y brillante, papus cortos y 8 filarios, floreciendo entre mediados de primavera a mediados de verano<sup>2,3,11,12,13</sup>. El fruto es un aquenio anguloso, provisto de una corona de escamas verdosas. Raíz pivotante de color blanco, carnosa y que destila látex<sup>1,11</sup>. Toda la planta y especialmente su látex tienen un sabor intensamente amargo<sup>11</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

De origen eurasiática (zonas templadas de Europa, Asia y Africa), actualmente cosmopolita, crece en terrenos baldíos, borde de los caminos, terraplenes, terrenos secos y prados<sup>7,11,13</sup>.

**e) Cultivo:**

Se propaga por semilla que germina a los 15-20 d. Se trasplanta a líneas de 50-60 cm y distancia entre plantas de 40-50 cm. La planta fresca se colecta en los meses de lluvia, la raíz se desentierra después de la floración. Las ramas tiernas y las hojas se colectan en época de floración, ambas se secan a la sombra y no hay inconveniente en poner estos fragmentos al sol o en desecarlos valiéndose de un moderado calor artificial<sup>2,13</sup>. La raíz se recoge cuando la planta ha marchitado<sup>10</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

El jugo de la planta completa, por VO o en forma de cataplasma es usado contra tumores y verrugas, se le considera calmante, cicatrizante, colagoga, aperitiva, estomacal, depurativa, diurética, expectorante, tónica, sudorífica<sup>2,13</sup>, en problemas de indigestión y cálculos de la vesícula<sup>3,4</sup>. Las hojas y la raíz se usan en estreñimiento, limpieza de heridas, estomatitis, gingivitis<sup>1,2</sup>, cálculos de las vías urinarias<sup>8</sup>, para tratar afecciones digestivas (cálculo biliar, cólico, diarrea, dispepsia, estreñimiento, indigestión, inapetencia), además alergias, cistitis, fiebre, sarampión, gota, nerviosismo, reumatismo, tos<sup>2</sup>, oliguria, hipertensión, astenia<sup>1</sup>.

**g) Otros Usos Populares:**

La raíz seca y tostada se usa como sucedáneo del café (café de achicoria)<sup>10</sup>, las hojas tiernas son comestibles y nutritivas tanto crudas como cocidas<sup>2,7,9</sup>.

**h) Composición Química:**

Las **hojas** contienen principios amargos e inhibina<sup>2,3</sup>, el látex contiene sesquiterpenlactonas, cumarinas (cichorina), triterpenos (taraxasterina), esculetina, esculina, hierro y potasio, ácidos (caféico, chicorésico: dihidro-cafeitartárico, clorogénico y 3-feruloil)<sup>2,3</sup>, esculetina, esculina, esculetósido, esculósido, inulina, fructosa, levulosa, colina, resinas<sup>1,5</sup>, principios amargos (inhibina, lactucina y lactupicrina), taninos<sup>7,9</sup>. El análisis de 100g de hoja fresca contiene: 20 calorías, agua (93,1g), proteína (1,7g), grasa (0,2g), carbohidratos (4,1g), fibra (0,9g), cenizas (0,9g), calcio (79mg), potasio (420mg), hierro (17mg), caroteno (158µg), tiamina (0,07mg), riboflavina (0,12mg), niacina (0,4mg), ácido ascórbico (11mg)<sup>2</sup>. La

**raíz** contiene: principio amargo llamado intibina, inulina (hasta en un 57,8%) y azúcares como levulosa (en su mayor parte), glucosa y fructosa, maltol<sup>2,3</sup>, ácidos clorogénico e isoclorogénico, flavonoides, taninos, esteroides insaturados<sup>2,13</sup>. **Látex:** lactonas sesquiterpénicas (lactucina y su éster lactucopirina, con el ácido dicafeliltartárico), inulina, ácidos clorogénico e isoclorogénico, sales minerales (sodio, potasio, calcio, fósforo, magnesio y hierro), taninos, fructosa, manosa, pectina y colina<sup>1,5,6</sup>. En las flores se halla también la llamada cicoriína, en forma glucosídica, muy amarga<sup>13</sup>.

#### i) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga son las hojas y raíz seca<sup>10</sup>. La lactucina y lactupirina tienen efecto sedante, los ácidos clorogénico e isoclorogénico son antibióticos<sup>2</sup>. Los principios amargos (lactucina, lactupirina, cichorina, ácido chicorésico) le dan propiedad aperitiva, eupéptica, colerética, diurética, laxante y depurativa<sup>2,7</sup>. La inulina presenta actividad diurética (volumétrica y azotúrica) y a nivel del glomérulo aumenta la presión osmótica del líquido tubular, inhibiendo la reabsorción activa de sodio en el túbulo contorneado proximal, con lo cual produce un efecto natriurético, presenta actividad antiarrítmica, reduce el ritmo cardíaco en casos de taquicardia supraventricular<sup>7</sup>. Los ácidos clorogénico e isoclorogénico demostraron actividad bacteriostática "in vitro", sinergizada por la lactucina, lactupirina y sales minerales, de acuerdo con estudios recientes.

**Extracto:** rallar la raíz y colar o exprimir el jugo en un recipiente<sup>4</sup>. **Decocción:** hervir 2 cucharadas de hojas en 1 L de agua por 5 min<sup>8</sup>. **Infusión** (30 g por litro de agua) de la planta entera es aperitiva, combate la anemia, estimula al estómago, el hígado, el bazo y los riñones.



#### j) Farmacología Experimental:

##### Pre-clínica:

El extracto acuoso presentó, en animales de experimentación, una acción inhibitoria de la espermatogénesis<sup>1,7</sup>. Estudios farmacológicos demuestran que la planta tiene cierta actividad antifertilidad induciendo una resorción del 84% en ratas albinas<sup>2</sup>, en conejos y ratones se demostró que la lactucina y lactupirina tienen efecto sedante<sup>2</sup>, en corazón de rana se demuestra un efecto similar a la digitalina<sup>2</sup>, lo que podría explicar su uso en enfermedades cardíacas<sup>2</sup>, las hojas no tienen actividad hipoglucémica en ratas donde se indujo diabetes con aloxano<sup>2</sup>. Las hojas tienen efecto diurético, colerético y laxante suave<sup>1</sup>. La raíz tiene efecto diurético natriurético, bacteriostático<sup>1</sup>, estimulante de la secreción biliar y mejora la digestión<sup>3</sup>. Un estudio de hepatotoxicidad en ratas demostró que la administración de *C. intybus* junto a *Achillea millefolium* y *Capparis spinosa*, produce mayor protección del daño hepático inducido<sup>7</sup>.

#### k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Se encuentra aprobada por la FDA<sup>7</sup>. El cocimiento de hojas y raíz, tomar 3 v/d en afecciones digestivas, además alergias, cistitis, fiebre, sarampión, gota, nerviosismo, reumatismo, tos<sup>2,8</sup>. Como calmante, cicatrizante, colagoga, aperitiva<sup>10</sup>

(por su efecto amargo) depurativa, diurética, expectorante, tónica, sudorífica, como eupéptico y diurético está indicado el uso de la infusión de 5-10 g de la raíz/taza de agua después de cada comida<sup>2</sup> se toma 8-10 mL de jugo antes del almuerzo. Cataplasma: usado contra tumores y verrugas<sup>2</sup>. Como infusión antes de las comidas es buena digestiva<sup>10</sup>. Como laxante está indicado 30-60 g/día del jarabe o tintura de la raíz.

#### **l) Contraindicaciones y Precauciones:**

En litiasis oxálica<sup>1</sup>, no se recomienda su administración en niños<sup>4,6</sup>.

#### **m) Toxicología:**

De uso seguro, salvo ocasionalmente la aparición de alergias, puede recomendarse como sucedáneo del café sin las complicaciones nerviosas y cardíacas de éste<sup>2</sup>. El látex de la planta fresca puede causar dermatitis de contacto<sup>1,7</sup>. Según algunos casos reportados, el uso prolongado puede perjudicar la retina<sup>7</sup>.

#### **n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Valencia. Valencia - España, p:628.
- 2) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:53-4
- 3) WILLIAM AR, THOMSON DM. (1981). Guía práctica ilustrada de las plantas medicinales. Ed. Blume. Barcelona - España, p:220
- 4) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:97-9
- 5) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 6) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú.
- 7) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina: Bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:152-4
- 8) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil. Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:34
- 9) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:137
- 10) <http://paisvirtual.com/salud/medicina/plantas/Eachicoria.htm> (23-02-2001)
- 11) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el Tercer Milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp. 59-61
- 12) Características y Aplicaciones de las plantas. José Murcia e Isabel Hoyos. 2001. <http://www.zonaverde.net/cichoriumintybus.htm>
- 13) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). 859-861.
- 14) Fleurs des Champs. Les espèces de plantes sauvages les plus couramment rencontrées en France. <http://www.fleurs-des-champs.com/fic/fiches/f67.htm>

**4. ACHIOTE***Bixa orellana* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Bixaceae

**Especie:***Bixa orellana* L.**b) Sinonimias:***B. acuminata* Bijer, *B. americana* Poir<sup>3</sup>, *B. odorata* R. & P., *B. urucurana* (Willd)<sup>9</sup>.**c) Nombres Populares:**

Achiote, achote, achiote amarillo, achihuiti, anate, annato (portugués)<sup>24</sup>, apijiri, apisiri, atase (shipibo), huantura, ipak, ipiacu, kachapo, masce, maxe (cashibo), ñoñoonya, pototsi, potsote, puchote, puchoti, rucu, sacha achote, shambre, shambu huayo, shambu quiro<sup>4,7</sup>, shambu shambu<sup>10</sup>, urcu, urcu achiote, uxta, vehimi, yetsop, yobsaani<sup>1,4,7</sup>, bijo, bija<sup>3</sup>, bixa, bayobosa, carayurú, changarica, ipiácu, onoto (asháninka), onotillo, oreneto, orlean, urucurana<sup>8,9</sup>, urucú, azafrán de la tierra, tintórea en la bahía, urucum, uru-uva, gusewe (lengua garifuna)<sup>11</sup>, urucuzeiro, potsoti (v. machiguenga), mashe (shipibo-conibo), koeswe (Surinam), potsote (campa), ipak (aguaruna)<sup>12,17,21</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Árbol pequeño o arbusto de 3-8 m de alto, con tronco leñoso, erecto y ramificado de 20 - 30 cm de diámetro, forma una copa frondosa, hojas persistentes, alternas y cordadas, ovadas o acorazonadas, lisas y puntiagudas, largamente pedunculadas, con escamitas pardas por el envés de 8-20 cm de largo, flor hermafrodita, de tamaño regular de 4 cm de ancho, 5 pétalos color blanco o rosado, se disponen en panículas terminales, su fruto es en cápsula dehiscente, bivalvado que se presenta en racimos, con superficie cubierta con pequeñas espinas lisas, 3-4 cm de largo, ovoides o cónicas, café - rojizo o amarillo, que encierra numerosas semillas poliédricas en su interior, de 5 mm de largo, cubiertas de fina pulpa rojo-naranja (arilo)<sup>2,3,4,5,19,22</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Oriunda del Brasil (cuenca amazónica), crece hasta los 1 800 m.s.n.m. en zonas tropicales, desde la región amazónica de Brasil hasta Centro América<sup>4,12</sup>. Los cultivos se han extendido a muchos países tropicales de África y Asia y se aclimata tan bien que parece ser nativa de esos continentes<sup>2,7,19</sup>. No se encuentra silvestre, pero se cultiva como vegetación secundaria del bosque tropical perennifolio<sup>3</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En los departamentos de Huánuco (Tingo María), Pasco, Junín, Tumbes, Piura, Lambayeque<sup>9</sup>, Madre de Dios, Ucayali, Loreto, Amazonas, San Martín<sup>4</sup>, Cusco, Puno, Apurímac<sup>7,12</sup>.





**g) Cultivo:**

Requiere clima húmedo (tropical y sub tropical hasta 1400 m.s.n.m.) y suelo franco - limoso o arcillo - humífero, neutro, profundo, drenado. Se propaga sexualmente por semilla botánica y asexualmente por estaca e injerto<sup>3,5,9</sup>, se prefiere la semilla por su germinación rápida (10-15 d), no tolera suelos mal drenados ni encharcados. Al inicio de las lluvias (20 cm de altura) se trasplanta a distancia de 4 x 3 m. En la primera cosecha, al año, se debe podar las ramas, cortar las cápsulas, secar al sol y separar las semillas. A partir del tercer año una plantación produce 500 - 2500 Kg. de semilla por hectárea<sup>3</sup>. Tiene poca exigencia nutricional, crece en suelos de baja y mediana fertilidad. El primer abonamiento con humus se realiza a los 2 meses de trasplante en terreno definitivo, luego cada 6 meses<sup>9</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

**Hojas:** Usadas como analgésico (cefalea)<sup>22</sup>, cicatrizante, para el tratamiento de tos y malestares de la garganta, bronquitis, antiemético, lepra<sup>4</sup>, quemaduras<sup>3</sup>, micosis<sup>11</sup>, infecciones de la piel, hepatitis<sup>3,10,24</sup>, diabetes, SIDA<sup>6</sup>, como afrodisiaco, antipirético<sup>13</sup>, antiinflamatorio conjuntival, antiinflamatorio vaginal, cicatrizante, contra gonorrea, antihipertensivo y antidiarréico<sup>5,8,12,13,17,21,22</sup>.

**Fruto:** Se usa para quemaduras<sup>14,16</sup>, para el tratamiento de tos ferina<sup>14</sup>, cardiopatías y como antídoto para el caso de intoxicación con ácido cianhídrico o alimentos que lo contienen<sup>4</sup>. También se utiliza contra disentería, antipirético, afrodisíaco, astringente y diurético<sup>21</sup>.

**Semillas:** Usadas como expectorantes<sup>13</sup>, para el tratamiento de tos, bronquitis, quemaduras, como laxante, antídoto<sup>4,5,14,17,22</sup>, afrodisiaco<sup>2</sup>, antigonorreico, antihemorroidal<sup>3</sup>, diurético, antiasmático<sup>11</sup>, antipirético y para tratar enfermedades cardíacas y hepáticas<sup>8,11,22</sup>, también usadas para diabetes, debilidad, afecciones GI, erupciones de la piel<sup>21</sup> y erisipela<sup>3</sup>. El aceite de las semillas para tratamiento de la lepra<sup>3,11</sup> y el polvo contra la amigdalitis<sup>11</sup>.

**Raíz:** Se usa como digestivo, diurético<sup>4</sup>, antiasmático, antimalárico<sup>5,12,22</sup>, antitusígeno<sup>13</sup>, contra la ictericia, oliguria, diabetes y gonorrea<sup>3,21</sup>.

**Flor:** Es purgante y usada para evitar la flema en los recién nacidos<sup>24</sup>, además es usada como antídoto en caso de intoxicación con HCN (yuca brava)<sup>12</sup>.

**Corteza:** Depurativa, antiinflamatorio ocular<sup>12</sup>.

**i) Otros Usos Populares:**

En la industria para colorear quesos, margarina y mantequilla<sup>4</sup>, pintado de muebles, fabricación de cosméticos ("lipstick tree"), pinturas y ceras<sup>7,20,22,23</sup>. La bixina se usa también como repelente de insectos<sup>18,20</sup> y para evitar quemaduras por exposiciones solares<sup>22</sup>, tribus indígenas la usan para pintarse el cuerpo y para fabricar tintes<sup>24</sup>. Ornamental en jardines y arbusto de uso urbano, adorno y arreglo personal en muchas tribus indígenas<sup>20</sup>. Las semillas o el polvo o tinte rojo es utilizado en las comidas criollas, especialmente guisos y asados. Tiene propiedades estimulantes y digestivas<sup>22</sup>.

**j) Composición Química:**

**Hojas:** flavonoides (apigenina, hipoaletina, cosmosiina) diterpenos (farnesilacetona, geranil geraniol, geranil formato) y un derivado sesquiterpénico (ishwarane)<sup>7,3,19,22</sup>, alcaloides, esteroides, fenoles, taninos pirogálicos, antraquinonas, cumarinas fijas, aceites esenciales y ácido gálico<sup>8,17</sup>.

**Semillas:** contienen bixina (colorante rojo), norbixina, criptoxantina, euxina, metilbixina<sup>7,18</sup>, aminas, leucoantocianinas, triterpenos y taninos<sup>3</sup>. Presenta *carotenoides*: luteína y zeaxantina, *flavonoides*: apigenina-7-bisulfato, cosmosiina, hypolaetina-8-bisulfato, luteolin-7-bisulfato y luteolin-7-O-β-D-glucósido e isoscutelareína, *diterpenos*: farnegeraniloctadecanoato, farnesilacetona, geranil, geraniol, geranil formato, *un benzenoide*: ácido gálico<sup>11,17</sup>.

El análisis de 100g de semilla reporta: proteína (31,1g), grasa (5g), ceniza (5,4g), 100g de planta fresca contienen: 54 calorías, agua (84,4g), grasas (0,3g), carbohidratos (14,3g), fibra (0,5g), ceniza (1g), calcio (7mg), fósforo (10mg), hierro (0,8mg), caroteno (90mg), riboflavina (0,05mg), niacina (0,3mg), ácido ascórbico (2mg)<sup>3</sup>. Orelina<sup>10</sup>.

### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga aprobada es la semilla<sup>20</sup>, hay propiedades en las hojas y raíces. La bixina y norbixina se han estudiado como colorantes<sup>3</sup>. El contenido de vitamina A podría explicar su acción en afecciones dérmicas y quemaduras<sup>3</sup>. El mucílago de las hojas se aplica en conjuntivitis<sup>13</sup>. Popularmente se recomienda usar las semillas de achiote y menos frecuentemente las hojas, como medicina, en las siguientes formas: decocción, infusión, jarabe, cataplasmas, emplastos y varias preparaciones farmacológicas comerciales como el aceite<sup>20</sup>.

**Infusión:** Semillas u hojas (15 g en 1 L agua), dejar reposar por 15 min<sup>4</sup>.

**Cataplasma:** Moler las hojas o semillas hasta formar una pasta. Mezclada con sulfato de magnesio se usa para el tratamiento de lepra<sup>4</sup>.

**Jugo:** Fruto con semillas o ingestión del fruto entero<sup>4</sup>.

**Decocción:** 10 g de hojas en 1 L de agua por 5 min., 20 g de raíz en 1 L de agua por 20 min<sup>4</sup>.

**Macerado:** 9 g de hojas en 500 mL de agua<sup>4</sup>.



### l) Farmacología Experimental:

#### Pre-clínica:

Aumenta la diuresis en ratas, el extracto acuoso de la raíz inhibe las contracciones normales del íleon de cobayo<sup>7</sup> (1mg/Kg), en ratas (400 mg/kg.) produce antisección gástrica e hipotensión (50 mg/Kg.), en ratones (21 mg/Kg.) deprime el SNC<sup>3</sup> mientras que, el extracto hidroalcohólico inhibe a la enzima prostaglandina sintetasa en concentraciones de 750 µg/mL<sup>11,19</sup>. El extracto acuoso y clorofórmico de semillas demostró actividad hipoglucémica significativa en perros<sup>3,11</sup>. Los extractos acuoso y etanólico inhiben la proliferación de células de linfoma Molt43. El extracto etanólico de hoja y fruto, presenta actividad antibacteriana “*in vitro*” sobre *Staphylococcus aureus* y *E. coli*<sup>7,21,24</sup>. La tintura de la raíz tiene actividad contra *Salmonella typhi* y la tintura de hojas y corteza es activa contra *E. coli*, *Pseudomona aeruginosa*, *S. aureus*, *S. typhi* y *S. flexneri*, la tintura de hojas es activa contra *Neisseria gonorrhoeae*, la infusión de las hojas es activa contra *Trichomonas*

*vaginalis*, el fruto contra el virus vaccinia<sup>3,21</sup>. Los extractos etanólicos de frutos y hojas tienen actividad antibacteriana “*in vitro*” sobre *S. aureus*, *E. coli* y *S. typhi*<sup>11</sup>. Estudios realizados en el IMET – IPSS, reportan que el extracto liofilizado de las hojas frescas posee efecto antifúngico “*in vitro*”, sobre *Candida albicans*, antibacteriano “*in vitro*”, sobre *S. aureus* coagulasa positivo, efecto antálgico en *Mus musculus* L, en el músculo liso de intestino de *Rattus norvegicus* produce relajación. El extracto acuoso de la semilla por vía IP en rata disminuye la actividad motora y aumento la diuresis, sin señales de toxicidad<sup>11,19</sup>. La decocción de las hojas induce la contracción del útero aislado de la rata<sup>11,19</sup>, el extracto liofilizado de las hojas frescas inhibe la inflamación inducida con formol al 10% en un 54%, mientras que ibuprofeno a dosis de 0,8g/kg inhibe la inflamación en un 17,9%<sup>9</sup>.

#### m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

El uso popular y la farmacología experimental, demuestran que la raíz es hipoglicemiante y la hoja es antigonorreica, lo que debe evaluarse clínicamente para indicar su uso<sup>3</sup>. **Decocción de semillas:** para combatir debilidad, diabetes, infecciones GI, respiratorias y hepáticas, gonorrea, tópicamente para evitar la formación de cicatrices, en quemaduras, erisipela y antihemorroidal, **Decocción de raíces:** contra la ictericia, oliguria y gonorrea, **de hojas,** se usa contra la disentería, diarrea y en quemaduras<sup>3,11</sup>. **Macerado de hojas:** en infecciones de la piel y como antiséptico vaginal<sup>10</sup>. La infusión de semillas se usa como expectorante, en bronquitis y en quemaduras (semillas con aceite de oliva)<sup>14</sup>. La infusión de la flor es purgativa y usada como antídoto en intoxicación con HCN<sup>13</sup>. El cataplasma de hojas o semillas se aplica localmente en micosis y quemaduras<sup>11</sup>. Mezclada con sulfato de magnesio se usa para el tratamiento de lepra<sup>4</sup> al igual que el aceite de semillas<sup>1,3,15</sup>.

Como antiinflamatorio, cicatrizante, en tratamiento de quemaduras de primer grado: semillas de achiote 30 g más 100 g de aceite de oliva, hervir a baño María y aplicar en frío sobre las quemaduras<sup>20</sup>.

#### n) Contraindicaciones y Precauciones:

La semilla puede ser abortiva<sup>3</sup>.

#### o) Toxicología:

La DL<sub>50</sub> de las semillas por vía IP en ratón es 700 mg/kg<sup>3</sup>. En la fase preliminar administrado por vía IP, a dosis de 5,4824g / Kg., 2,7412g / Kg. y 1,3706g / Kg. se observó que el extracto de achiote provoca 100% de muertes a las 24 h. En la fase definitiva a dosis máxima de 1g / Kg. y mínima de 0,25g / Kg., se observó que a las 72 h produce muerte, en los animales de experimentación, en un 100% y 16,67% respectivamente. La DL<sub>50</sub> se determinó en 0,4 g/ Kg. a las 72h<sup>8</sup> en la determinación de la toxicidad del extracto liofilizado de *B. orellana* L. administrado por VO, utilizando un diseño experimental “*in vivo*”. En la fase preliminar, trabajó con 15 especímenes de *Mus musculus* cepa Balb/c, (4 grupos experimentales y un grupo control), observándose que a dosis de 17,86 g/ Kg. el extracto de achiote provoca 100% de muertes a las 2En el perro se detectó una pancreatotoxicidad, hepatotoxicidad y aparente aumento del nivel de insulina<sup>3,11</sup>.a<sup>3,11</sup>.

#### p) Referencias Bibliográficas:

- 1) JAROSLAV S. Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Salesiana. Lima - Perú. s/a, p:85
- 2) BERDONCES JL. (1996) Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona - España, pp:61-2
- 3) CÁCERES A. (1995) Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:55-6

- 4) PALACIOS JW. (1997) Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima - Perú, pp:23-6
- 5) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:48-9
- 6) SILVA H. GARCIA J. (1997). La Medicina Tradicional en Loreto. IPSS - IMET Iquitos - Perú, pp:79,85-6
- 7) ROERSCH C, (1994). Plantas Medicinales en el Sur Andino del Perú. Vol. I. Koeltz Scientific Books. Koenigstein. Ed. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, pp: 302-5
- 8) SILVA H, RIOS F, GARCIA J, CERRUTTI T, NINA E. (1997). Toxicidad Aguda de 12 Especies Vegetales de la Amazonía Peruana con Propiedades Medicinales. IPSS-IMET Iquitos - Perú, 11-2.
- 9) SILVA H, y col. (1998). Bixa orellana L Monografía. IPSS - IMET Iquitos - Perú.
- 10) MEJIA K, RENGIFO G. (1996). Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana. AECI-GRL-IIAP, pp:
- 11) GUPTA MP. 270 Plantas Medicinales Iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá - Colombia. p:617
- 12) PINEDO PM, RENGIFO SE, CERRUTTI ST. (1997). Plantas Medicinales de la Amazonía Peruana. Estudio de su uso y cultivo II AP. Iquitos – Perú, p: 304
- 13) DUKE JA, VASQUEZ MR. (1994). Amazonian ethnobotanical dictionary. USA, p:215
- 14) ARIAS AE. (1991). El libro de las Plantas Medicinales. 20va ed. Ed. Oveja Negra. Colombia, p:338
- 15) TORRES JH. (1983). Contribución al conocimiento de las plantas tintoreras registradas en Colombia. Bogotá - Colombia, p:185.
- 16) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE. Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Rev. Cubana Farm. 1998,32(1):57-62
- 17) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 18) CASTRO AJ. (1996). Contribución al estudio químico de *Bixa orellana* L. "achiote" y su importancia como aditivo en la industria alimentaria. Tesis Post grado. Bromatología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 19) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:154-8
- 20) Web Colombia. Plantas Curativas. <http://www.webcolombia.com/plantascurativas/Achiote.htm>
- 21) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Bixa orellana*.
- 22) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:70-2
- 23) A compendium of herbs and some of their uses. [http://geocities.com/HotSprings/2194/h\\_a.html](http://geocities.com/HotSprings/2194/h_a.html)
- 24) Database entry for Annatto - *Bixa orellana*. RAIN TREE. Tropical plant Database. <http://www.rain-tree.com/annatto.htm>

## 5. AJENJO

*Artemisia absinthium* L.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Asteraceae/Compositae

#### Especie:

*Artemisia absinthium* L.

### b) Sinonimias:

*Absinthium officinale*, *Artemisia amarga*<sup>19</sup>.

### c) Nombres Populares:

Té ruso<sup>4</sup>, ajenjo, artemisia amarga, hierba santa, ajenjo mayor, alorma, encencio<sup>9,10</sup>, absintio, ajea, aluino, absinto (portugués), incienso (Cuba) assenzio (Italia), wornwood, green ginger, absinth (inglés)<sup>11,16</sup>, wermut (alemán)<sup>13,19</sup>.  
ajenjo común, ajenjo oficial



**d) Descripción Botánica:**

Hierba muy aromática y de sabor persistentemente amargo<sup>14,15,16</sup> perenne de 0,5 - 1 m de alto, cubierta con finos pelitos plateados que le confiere un tacto sedoso. Tallo erecto, ramificado y frondoso, que se seca rápidamente al llegar el invierno, mientras que la raíz aumenta de tamaño y emite nuevos tallos cada primavera. Las hojas son pinnadas, alternas, de 5-7 cm de largo, divididas en segmentos triangulares, cada una en subdivisiones angostas, lobuladas. Presenta numerosas flores tubulares y amarillas, de 4-6 mm de diámetro, en cabezuelas hemisféricas profundas, distribuidas a lo largo del tallo, amarillentas, pequeñas, en panículas terminales<sup>4,6,15</sup>. Florece entre verano y otoño. Fruto en aquenio unilocular monospermo, liso y muy pequeño<sup>11,15</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Nativa del viejo mundo, probablemente originaria de Crimea y de las zonas templadas de la Siberia<sup>15</sup>, ampliamente cultivada en ambos hemisferios<sup>4,16</sup> hasta una altura de 4000 m.s.n.m.<sup>9,10</sup>. Requiere de clima templado<sup>4</sup>, crece en valles pirenaicos (riberas pedregosas, ribazos)<sup>14</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

Distribuida en la costa, sierra y amazonía<sup>5,12</sup>.

**g) Cultivo:**

Requiere clima templado, lluvia mayor 400 mm/año. Se propaga por semillas o esqueje. Las semillas se siembra en arena fina, germina en 15 d, en filas de 25x25 cm y riego diario, trasplantar a filas de 70x40 cm Para propagar por esqueje se busca plantas vigorosas, hacer cortes de 15 cm de largo con 5 yemas, enterrar la mitad en filas de 3-4 cm, regar diariamente, trasplantar al enraizar. La recolección se hace en plena floración, el primer año al inicio del follaje, los años siguientes dos cortes por año. La vida media de una plantación es de 6-8 años. La planta fresca es más eficaz que seca<sup>4</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

Las partes aéreas poseen propiedades medicinales como anestésico, antihelmíntico, diaforético y catártico<sup>16</sup>, también es usado en muchas partes del mundo como abortivo, colerético, diurético, vulnerario, diabetes, fiebres intermitentes<sup>19</sup>. Las hojas se usan para tratar afecciones nerviosas y hepáticas(ictericia), flujo vaginal, trastornos menstruales, afecciones GI (cólico, diarrea, disentería, gases, gastritis, indigestión y parásitos)<sup>4,16,19</sup>, estimula la secreción gástrica y biliar. Para desinfectar heridas y granos, tratar inflamaciones, tumores, artritis reumática o gotosa y aliviar torceduras<sup>4,9,10</sup>.

**i) Otros Usos Populares:**

La infusión como insecticida doméstico contra la polilla de ropa. Sobre la piel ahuyenta los mosquitos. Utilizar ajeno seco en saquitos como





antipolilla<sup>14,19</sup>. Se emplea en la elaboración de desodorantes de ambiente, cosméticos y perfumes<sup>11</sup>. También como ornamental, condimento. Para fumigar cultivos contra pulgones, polillas y otros insectos<sup>12</sup>.

#### j) Composición Química:

**Hojas:** El aceite esencial o absintol (1-2%) contiene felandreno,  $\alpha$ -pineno, tuyona (3-12%), tuyol (76%), bisaboleno, camfeno, cadineno, felandreno, nerol y azulenos (esta última le confiere un típico color azul)<sup>4,6,9,10,15</sup>, absintina, isoabsintina<sup>1</sup>, 1,4-dimetil-7-etilazuleno, 7-etil-3,6-dihidro-1,4-dimetilazuleno, 7-etil-5,6-dihidro-1,4-dimetilazuleno<sup>2,6</sup>, 3-O- $\beta$ -D-glucopiranosido, 3-O-rutósido<sup>3</sup>, además contiene taninos ácidos, resinas, almidón, malatos, nitrato de potasio y otras sales<sup>4</sup>.

**Flores:** Posee principios amargos, químicamente lactonas sesquiterpénicas del grupo de los guayanólidos, como absintina, matricina, artamaridina, isoabsintina entre otros<sup>1,6,10,15</sup>, 1,4-dimetil-7-etilazuleno, 7-etil-3,6-dihidro-1,4-dimetilazuleno, 7-etil-5,6-dihidro-1,4-dimetilazuleno<sup>2,6</sup>, 3-O- $\beta$ -D-glucopiranosido, 3-O-rutósido<sup>3</sup>.

**Raíz:** Sesartermina, episesartermina A, diasesartermina<sup>1</sup>.

**Semillas:** En base seca contiene proteína (25,8%), grasa (33,4%) y ceniza (6,6%)<sup>4</sup>.

#### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

Planta oficial en países europeos y asiáticos. La droga son las hojas secas<sup>6</sup> sumidades florales<sup>14</sup>. El aceite esencial tiene acción antibiótica, antihelmíntica, carminativa y emenagoga<sup>4,15</sup>. Artemisina es el principio activo vermífugo que parece estar actuando en las membranas que recubren al parásito<sup>11</sup>. La santonina actúa produciendo parálisis en la capa muscular de la membrana del parásito<sup>11</sup>. Azuleno posee acción antialérgica y antiinflamatoria, posiblemente por un efecto estabilizador de la membrana del mastocito<sup>11</sup>. La tuyona ejerce una acción emenagoga (reguladora de la menstruación). Las sales potásicas producen un efecto diurético suave<sup>11</sup>. El ácido benzoico y el ácido caféico presentan acción antiséptica<sup>11</sup>. El aceite esencial tiene una densidad de 0,93, valor de ácido 2,47, valor de saponificación 146,64. Los principios amargos son aperitivos y coleréticos<sup>4</sup>. La tuyona posee actividad psicotomimética, por reacción en los sitios receptores del tetrahidrocanabinol lo que explicaría los efectos producidos por su consumo<sup>4</sup>. Infusión de planta entera: 1g por taza, que se toma después de las comidas como tónico digestivo. Conviene dejarlo reposar 10-15 minutos y no azucararlo.

Polvo: 1g después de las tres comidas.

Extracto seco: 200 mg por dosis, 2 o 3 v/d.

Extracto fluido: 0,5-3 g diarios.

Tintura: 20 a 40 gotas por dosis

Tintura madre: 20 gotas 3 v/d

Aceite esencial: 1 a 5 gotas, disueltas en una tisana o sobre un terrón de azúcar.

#### l) Farmacología Experimental:

##### Pre-clínica:

Los extractos acuoso y etanólico tienen actividad esquizotóxica contra *P. berghei* en ratón<sup>4</sup>. El aceite esencial posee actividad antihelmíntica (*Ascaris lumbricoides*) directamente relacionada con la concentración<sup>9</sup>. Estudios farmacocinéticos realizados en ratas han demostrado que artemisina administrada por VO es rápidamente absorbida y alcanza un pico máximo sanguíneo alrededor de los 60 minutos con un t<sub>1/2</sub> de 4 h. La distribución de la droga es algo difusa, siendo eliminada en un 80% de la dosis oral en las primeras 24 h<sup>11</sup>. En un estudio realizado



en Pakistán, se administró a ratas y ratones, vía intragástrica, extracto metanólico (80%) de las partes aéreas de la planta seca, a la dosis de 500 mg/ Kg., demostrándose actividad antihepatotóxica inducida por acetaminofén. En el caso de hepatotoxicidad inducida por CCl<sub>4</sub>, demostró su efecto como pre tratamiento mas no como post tratamiento. En este mismo estudio se demostró su efecto antipirético, en conejos, utilizándose diferentes extractos e induciéndose la pirexia con levaduras, a la dosis de 150mg/Kg, con un nivel de significancia de p<0.05<sup>19</sup>. La actividad colerética del ajeno fue evaluada en Alemania, demostrándose actividad en ratas, tanto en el extracto etanólico (95%) como acuoso utilizado por vía oral, asimismo en USA, el extracto acuoso empleado por vía oral a la dosis de 5.0 g/animal (oveja) demostró poseer actividad estimulante sobre la secreción gástrica<sup>19</sup>. Se demostró actividad antiinflamatoria en ratón (hembra) a la dosis de 1 mg/oreja con extracto metanólico, usado externamente<sup>19</sup>.

En un estudio realizado en Yugoslavia, se demostró que el aceite esencial de ajeno, posee actividad depresora del SNC, actividad espasmogénica, en USA se determinó una disminución de la función renal a la dosis de 10 mL/persona y presencia de un efecto tóxico general, reportándose un caso de rbdomiólisis e insuficiencia renal aguda luego de consumir el extracto<sup>19</sup>.

El efecto abortifaciente del extracto acuoso de la hoja (Francia), por vía oral, fue determinado tanto en cobayos como en conejos, determinándose la ausencia de efectos con la concentración diluida<sup>19</sup>.

#### m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

**Infusión:** 5 g de hojas y sumidades floridas por litro de agua hirviendo (5 por mil), se utiliza como digestiva, estimulante, tónica, febrífuga, tenífuga, vermífuga, tomar una taza antes de cada comida o después de cada comida<sup>11,12</sup>.

Como **regulador menstrual** se aconseja tomar 2 v/d en la segunda parte del ciclo<sup>11</sup>. Se bebe una infusión de ajeno con manzanilla e incayuyo, en los trastornos GI agudos. Un vino de ajeno tomado como aperitivo es provechoso (al 10% en maceración de 15 d).

Para combatir las lombrices se puede utilizar una cucharadita del polvo de la hierba mezclada con miel por las mañanas y noches, se pueden elaborar píldoras a partir del polvo de la hierba evitando así el sabor amargo, así como también el aceite esencial diluido en aceite de oliva 1:8 y se administra en dosis de 50-100g u 8g/L de sumidades floridas en agua<sup>4,14</sup>.

Uso interno: 1-3 g<sup>13</sup>.

#### n) Contraindicaciones y Precauciones:

Produce trastornos nerviosos. Se utilizará con cuidado. Puede causar convulsiones en humanos<sup>7</sup>. Está contraindicada durante el embarazo (es usada como abortiva la decocción de hojas y tallos durante los dos primeros meses de embarazo)<sup>4,12</sup> y lactancia, la esencia de ajeno es oxitócica y la tuyona pasa a leche materna<sup>11</sup>. La FDA ha clasificado al ajeno como una droga insegura, las infusiones ocasionan daño hepático<sup>11</sup>. La flor produce dermatitis en personas sensibilizadas<sup>4</sup>. Es incompatible con sales de hierro, zinc y acetato de plomo<sup>12</sup>. Las formas casera o galénica no deben administrarse más de un mes<sup>4</sup>.

#### o) Toxicología:

La DL<sub>50</sub> en ratas por VO es de 500 mg/kg<sup>7</sup>. La FDA clasifica al aceite como veneno narcótico activo, con toxicidad aguda y crónica, la intoxicación o absintismo presenta convulsiones, insomnio, náuseas, temblor, vértigo, demencia y muerte<sup>8,15</sup>. El licor de ajeno se ha prohibido en Francia y otros países por crear el denominado "absintismo" o dependencia de aquél, síndrome que provoca pesadillas y otros

síntomas desagradables en los sujetos adictos<sup>15</sup>. La administración de artemisina a dosis 400-800 mg/kg. de peso en perros produjo anomalías en el SNC y en el funcionamiento hepático, observadas luego de 48 h<sup>11</sup>. El extracto acuoso de las partes aéreas es abortivo “*in vivo*” en ratas a partir de 200 mg/kg<sup>11</sup>. La tuyona es convulsiva y neurotóxica a dosis elevadas<sup>14</sup>.

Esta planta está considerada en la Base de Datos de Plantas Tóxicas de la Oficina de Plantas, Productos Lácteos y Bebidas del Centro para la Seguridad en la Alimentación y Nutrición Aplicada (CFSAN) de la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos, con las consideraciones dadas en sus Advertencias<sup>18</sup>.

#### p) Referencias Bibliográficas:

- 1) BOHLMAN F, et. al. Phytochemistry. 1985,24:561,1009
- 2) MARTINDALE THE EXTRA PHARMACOPEIA. (1993). 30th. ed. Ed. Pharmaceutical Press. London. 1993, p:755,1329
- 3) CHAPMAN & HALL. (1988). The flavonoids: advances in research since. Ed. Harborne J.B. London.
- 4) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:61-2
- 5) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). 819-21.
- 6) BRITISH HERBAL PHARMACOPEIA. (1983). British Herbal Medical Association. London, p:32
- 7) ABRAHAM RJ, et al. (1974). Org Magn. Reson,6:184
- 8) TYLER VE, BRADY LR, ROBBERS JE. (1988). Pharmacognosy. Philadelphia. Lea & Febiger, p:492
- 9) RUIZ SM. (1993). Efecto antihelmíntico del aceite volátil de *Artemisia absinthium* L. sobre *Ascaris lumbricoides* var. suum Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 10) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp:12-3
- 11) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:193-201
- 12) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:48.
- 13) Farmacia Virtual. El Herborista. Índice Hierbas Medicinales. <http://www.edivi.com.ar/a016.htm> (2001)
- 14) <http://www.paisvirtual.com/salud/medicina/plantas/EAjeno.htm> ( 23-02-2001)
- 15) BERDONCES JL. (1996). Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona - España, pp:81-3
- 16) Herbal Advisor. Herbs. Wormwood. <http://www.herbaladvisor.com/herbs/xq/asp/Herbid.99/gx/herbdetail.htm>
- 17) Prof. Dr. Thomé, Otto Wilhelm -Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz - in Wort und Bild für Schule und Haus. [http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/thome/Alphabetical\\_list.html](http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/thome/Alphabetical_list.html)
- 18) Poisonous Plant Database. CFSAN. U.S. FDA. <http://cfsan.fda.gov/~djw/plantnam.html>
- 19) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Artemisia absinthium*.

**6. AJO***Allium sativum* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Liliaceae

**Especie:***Allium sativum* L.**b) Nombres Populares:**

Ajo<sup>7</sup>, ajusa<sup>29</sup>, ail (francés), ramson, garlic (inglés)<sup>4,40</sup>, knoblauch (alemán)<sup>8</sup>, aglio (Italiano), alho hortense (portugués)<sup>37</sup>, thujisa pulla (aymara), asnak pulla (quechua)<sup>1,41</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Planta herbácea, bulbosa, perenne de olor fuerte<sup>1,2,38</sup>. Puede llegar hasta 1 m de altura<sup>1</sup>. Tallo cilíndrico de 30-60 cm de altura. Hojas escasas, lanceoladas y verdes de 30 cm de largo. Inflorescencia en umbela con escasas flores de pétalos blancos o blancos púrpúreos<sup>1,2</sup>, que por lo general son estériles. Fruto en cápsula triangular<sup>8</sup>. La raíz es un bulbo redondeado constituido por 4-6 gajos de sabor acre y picante<sup>1,2</sup>, recubiertos de escamas blanco amarillentas<sup>38</sup>.



Allium sativum  
Sertürner Photo CD

**d) Hábitat y Distribución:**

Originario de Asia central, de donde se ha cultivado y usado ampliamente en casi todas las culturas desde hace más de 5000 años<sup>8,37</sup> e introducido en América por los españoles. Actualmente cultivado en zonas templadas de todo el mundo donde hay abundante agua<sup>8</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

Se cultiva en sierra, selva y costa, principalmente en la costa sur<sup>38</sup>.

**f) Cultivo:**

Se propaga por dientes que se separan del bulbo y que se siembran directamente a 2-5 cm de profundidad y 10-20 cm entre planta, en terreno soleado de zona cultivada, un 95% germina a los 10-12 d, con un poder germinativo hasta de 4 años<sup>2</sup>. Requiere fertilización química y orgánica, de un terreno pesado, bien abonado pero sólo moderadamente húmedo. Cuando las hojas se secan se desentieran los bulbos con la planta, se atan en manojos y se secan a la sombra<sup>1,30</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

La raíz (bulbo) es antihipertensivo<sup>21,25,26,27,41</sup>, antitusígeno, antigripal<sup>2,4,6,29,38,41</sup>, expectorante<sup>27,29</sup>, usado en caso de asma y afecciones pulmonares<sup>1,7,21,41</sup>, descongestionante<sup>29</sup>, usado como hipoglicemiantes<sup>27,41</sup>, odontálgico<sup>12,24</sup>, otálgico<sup>5,6,24,25</sup>, antiespasmódico, diurético<sup>8</sup>, carminativo<sup>3,4,6</sup>, en trastornos digestivos graves<sup>21,22,26,27</sup>, depurativo, antigotoso, tonificante, antirreumático, antihemorrágico<sup>6,26</sup>, antiséptico, viricida, para tratar escorbuto<sup>2</sup>, arterioesclerosis<sup>4,7,21,27,41</sup> y neuralgias, y tópicamente es usado contra afecciones de

la piel, verruga<sup>38,42</sup>, candidiasis bucal<sup>27</sup>, leucorrea, infecciones vaginales<sup>8</sup>, vaginitis, tumores, callosidades<sup>2,6,27</sup>, usado en tumores uterinos<sup>5</sup>, en tos ferina, paludismo, pulmonía, tuberculosis<sup>6,38,41</sup>, para picaduras de abejas o avispas<sup>24,25,38</sup>, en quemaduras<sup>25</sup> y acné<sup>27</sup>. Se usa como profiláctico contra las infecciones<sup>25,27</sup>, para la coricidad, como rubefaciente<sup>23,27</sup>, vermífugo<sup>1, 27,41</sup>, fortalece los dientes, evita las caries.

#### h) Otros Usos Populares:

Ampliamente usado tanto en la alta culinaria como en los platillos típicos de muchas regiones del mundo. También es usado para alejar los malos espíritus<sup>2</sup>. Insecticida: fumigaciones con jugo de ajo contra plagas de insectos (polillas, coleópteros, chinches, ácaros, etc.) en un 98%.

#### i) Composición Química:

El bulbo contiene aceite volátil sulfurado (óxido de disulfuro dialílico) (1-3%)<sup>28,30</sup>, sulfóxido de S-alil (L)-(+)-cisteína o aliína(0,2%)<sup>10,12,42</sup>, alicina, mucílago, esteroides, minerales (calcio, magnesio, selenio: acción contra arteriosclerosis, y germanio: anticancerígeno), fosfolípidos, 17 aminoácidos y antocianinas<sup>2</sup>, vitaminas A, C y Complejo B, nicotilamida y ajoene<sup>2,4,31,34,35,37,42</sup>.

El contenido en 100g de la parte comestible: proteínas 4,41g, grasa 0,2g, ceniza 1,18g, hidratos de carbono 209g, calorías 99,46. Contiene: aliína, fructosanos, enzimas (peroxidasa, lisozima, desoxirribonucleasas, fosfomonoestearasas), adenosina, sales minerales (yodo, sílice y azufre), vitaminas A<sup>8,10,12,35</sup>, tiamina, riboflavina, niacina y ácido ascórbico<sup>9,12,34,35</sup>.

El análisis de 100 g de hojas frescas contiene: 44 calorías, agua (86,4g), proteínas (2,6g), grasas (0,5g), carbohidratos (9,5g), fibra (1,8g), ceniza (1,0g), calcio (58mg), fósforo (46mg), hierro (0,6mg), caroteno (920ug), tiamina (0,11mg), riboflavina (0,14mg), niacina (0,6mg), ácido ascórbico (39mg)<sup>2,9,12</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La materia médica es el bulbo<sup>12,42</sup>. La alicina es un potente agente antibacteriano frente a numerosos organismos patógenos gram-positivos y gram-negativos y es activo contra bacterias de los géneros *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Vibrio* y *Bacillus*<sup>12,19</sup>, los aceites esenciales son potentes antisépticos, balsámicos y expectorantes en las vías respiratorias<sup>12,19</sup>, el dialiltiosulfonato aumenta la actividad fagocítica de macrófagos peritoneales de ratón<sup>2</sup>, los fructosanos otorgan propiedades diuréticas<sup>10,12</sup>, los ajoenos inhiben la agregación plaquetaria<sup>10,12,11</sup>, es un agente antitrombogénico tan potente, como la aspirina<sup>12,13</sup>. El ajo está incluido en la Farmacopea Española<sup>12,28</sup>.

**Infusión:** Dejar 500 g de ajo machacado en infusión, por 1 h, en 1 L de agua hirviente y colar<sup>1</sup>.

**Jarabe:** A 1 L de infusión, agregar 1 Kg. de azúcar, agitar.

**Aceite:** 10-15 dientes de ajo, machacar y exprimir utilizando un paño limpio, mezclar con media taza de aceite de oliva<sup>1,2</sup>.

**Cataplasma:** Aplicar un diente de ajo picado<sup>1</sup>.

**Tintura:** 50 g de ajo, en 250 mL de alcohol de 60°, dejar macerar durante 10 d, agitando cada día<sup>1,2,30</sup>.

**k) Farmacología Experimental:****Pre-clínica:**

Estudios antimicrobianos demuestran actividad desde tiempos de Pasteur, la tintura, la decocción y el extracto de ajo “*in vitro*” tienen actividad antibacteriana (gram-positivos y gram-negativos), antifúngica (*C. albicans* y dermatofitos), antituberculosis (el extracto acuoso de ajo presenta actividad frente a *Mycobacterium tuberculosis* y *M. bovis*)<sup>11</sup>, antiprotozoario (*Entamoeba histolytica*, *T. vaginalis*)<sup>12,20</sup> y antiviral (*Herpes simple*, *Influenza B*, parainfluenza, estomatitis vesicular, vaccinia)<sup>2,8,19,20,28</sup>, acción inhibitoria del *Tripanosoma cruzi* erradicándolo de las células hospedantes en 96 h<sup>8</sup>.

El bulbo estimula la secreción estomacal y biliar, es antihelmíntico, antiespasmódico y vasodilatador<sup>4</sup>. En órganos aislados de conejo y cobayo, el jugo inhibe de manera dosis-dependiente reversible las contracciones inducidas por acetilcolina e histamina en músculo liso traqueal, el movimiento espontáneo del yeyuno y la contracción de corazón aislado<sup>32</sup>.

Tiene efecto expectorante, diurético, hipocolesterolémico, antiagregante plaquetario e hipoglicemiante<sup>8</sup>. Numerosos son los estudios que han determinado el valor del ajo en procesos de hiperlipidemias. Estudios en animales han reportado que la actividad hiperlipemiante del ajo estaría vinculado al compuesto sulfuro dialílico, un subproducto de la alicina. Esta actividad estaría vinculada principalmente a una inhibición de la síntesis de lípidos y un incremento en la eliminación de esteroides ácidos y neutros. A nivel sérico se pudo observar un descenso en los niveles de colesterol total y LDL, también en los triglicéridos y un aumento del HDL-colesterol<sup>37</sup>.

El ajo liofilizado posee actividad moderada como anticoagulante y fibrinolítico observándose una máxima eficacia a la segunda y tercera semana<sup>31</sup>. En estudios realizados sobre modelos de superficies arteriales simuladas, el extracto añejado de ajo (al igual que el tocoferol) ha demostrado poseer propiedades antiadherentes como el ADP, colágeno, ácido araquidónico o adrenalina lo cual no estaría vinculado a la actividad antioxidante demostrada por el ajo. En este sentido se pudo constatar que los compuestos sulfurados solubles en agua (S-alil-cisteína y S-alil-mercaptocisteína) actúan inhibiendo el crecimiento y multiplicación de las células endoteliales, a la vez que disminuyen los niveles de tromboxano B<sub>2</sub>. Otros estudios han podido demostrar tanto “*in vitro*” como “*in vivo*”, que el ajoene también intervendría inhibiendo la función de agregación plaquetaria de manera reversible y dosis-dependiente, siendo para muchos el componente antiplaquetario más potente entre los distintos componentes del ajo<sup>37</sup>.

El extracto liofilizado administrado por VO a dosis de 500 mg/kg. en ratas aparentemente sanas, disminuye los niveles de glucosa significativamente con respecto al control a las 2 horas, pero a las 4 y 6 horas no posee diferencia estadística<sup>33</sup>.

El ajo administrado en dosis de 50 mg/kg. a ratones, inhibe el desarrollo de la malaria inducida experimentalmente<sup>8</sup>.

En modelos “*in vivo*” e “*in vitro*”, los extractos frescos de ajo tienen una acción preventiva o citotóxica frente al desarrollo de múltiples cánceres (de piel, mucosa oral, esófago, mamario, linfoma de Burkitt, carcinoma hepatocelular, etc.). respecto a los compuestos solubles en aceite, el ajoene ha demostrado ser el más eficaz como sustancia antineoplásica, comparado con alicina, en cultivos celulares de

linfoma de Burkitt. A su vez, el grado de citotoxicidad del ajoene demostró ser doblemente mayor sobre células tumorales que sobre células normales. Por último los extractos añejados de ajo han demostrado reducir los efectos negativos de la radio-quimioterapia tales como fatiga y anorexia y la reducción de la cardiotoxicidad producida por el fármaco antitumoral doxorubicina<sup>8,37</sup>. El jugo inhibe el crecimiento "in vitro" de tumores de la piel, "in vivo" previene la carcinogénesis en cérvix uterino de ratón<sup>2</sup>. La fracción proteica (F-4) "in vitro" estimula los macrófagos peritoneales de ratón y muestra actividad citostática y mitogénica en células de bazo<sup>2</sup>. En el Hospital Anderson (Servicio de Oncología) de la Universidad de Texas se ha presentado un trabajo en el que demuestra que la S-dialil-cisteína disminuye la incidencia de cáncer de colon en ratas expuestas a un potente carcinógeno como la dimetilhidrazina. En otro trabajo similar realizado por el Centro Médico de la Universidad de Nueva York, se pudo demostrar que la aplicación de aceite de ajo sobre la piel de ratas expuestas a dimetilbenzotraceno descendía la incidencia de cáncer de piel en las mismas. El compuesto sulfuro dialílico parecería ser el de mayor actividad en los preparados con aceite de ajo<sup>37</sup>.

En un estudio experimental "in vivo" se demostró que el aceite esencial del ajo administrado por vía IM a dosis de 0,25 mg/kg. de p.c. ejerce efecto antimicótico frente a *Cryptococcus neoformans*.

Tiene acción antiparasitaria sobre nemátodos y oxiuros, pero no sobre áscaris<sup>19,12</sup>. El extracto crudo protege contra la clastogenicidad del arsenito de sodio mediada por aberraciones cromosómicas en células de la médula ósea de ratón<sup>2</sup>.

El mecanismo inmunomodulador del ajo se produce por la estimulación de la actividad fagocitaria por parte de los macrófagos, interferencia enzimática, protección del ADN e inhibición en el proceso mutagénico producido por determinados agentes citotóxicos<sup>37</sup>.

El aceite es relajante del músculo GI de ratón, el aceite volátil y sus componentes tienen actividad hepatotóxica inducida "in vitro" e "in vivo" en ratón<sup>2</sup>. El extracto acuoso produce una disminución del grado de lipoperoxidación y un ligero incremento en las actividades enzimáticas (PO y SOD) en tejido estresado<sup>14</sup>. El extracto metanólico inhibe el edema en oreja de ratón inducido por acetato de tetradecanoilforbol<sup>2</sup>.

Se usa como terapia de soporte en el tratamiento de lepra, con mejoramiento del cuadro clínico y disminución del índice de bacterias<sup>2</sup>.

### **Clínica:**

La administración de 800 mg/día de polvo de ajo durante 4 semanas, reduce un 10% la tasa de agregados plaquetarios circulantes y un 56% la agregación espontánea de plaquetas<sup>2,8</sup>. Un estudio realizado en pacientes que consumían un diente de ajo por día durante 26 semanas reporta la inhibición del crecimiento y multiplicación de células endoteliales a la vez que disminuyeron los niveles de tromboxanos B<sub>2</sub>, así también en un estudio a doble ciego sobre 60 pacientes, efectuado en la Universidad de Hamburgo, Alemania<sup>37</sup>. Entre los mecanismos propuestos figura: inhibición de las vías de la ciclooxigenasa y lipooxigenasa (provocan menor producción de tromboxano), inhibición de la actividad de las fosfolipasas de las membranas, incorporación del ácido araquidónico dentro de los fosfolípidos de la membrana plaquetaria e inhibición de la actividad del calcio dentro de las plaquetas<sup>37</sup>.



Un estudio abierto que envolvió a 20 pacientes hipercolesterolémicos encontró que después de 4 semanas de tratamiento con polvo de ajo por VO disminuía de manera significativa la concentración de colesterol, triglicéridos y lipoproteínas de alta densidad<sup>12</sup>.

En un estudio realizado en Alemania sobre 261 pacientes con hipercolesterolemia, se evaluó el efecto de comprimidos de ajo comparado con pacientes que recibieron placebo. Se encontró que los pacientes que recibieron ajo presentaron cifras menores de lípidos en la sangre que el grupo placebo, lo que habla de su efecto reductor en la lipemia en pacientes con hipercolesterolemias<sup>15</sup>.

Los suplementos de ajo administrados a una dieta normal en humanos, promovió el descenso de LDL colesterol, permaneciendo sin cambios el HDL colesterol, según se observó en un estudio realizado en 41 pacientes con moderada hipercolesterolemia (220-290 mg/%) a los cuales se les suministró 7,2 g diarios de extracto añejado de ajo durante 6 meses<sup>37</sup>.

Un estudio sobre 24 pacientes sanos a los que se le dio comida rica en grasas y se les administró, a un grupo, comprimidos de ajo y a otro placebo, demostró que luego de las comidas, las grasas aumentaban en la sangre de los que recibieron el placebo y en cambio no lo hacían en el grupo que recibió el ajo<sup>16</sup>.

Se han reportado resultados favorables del tratamiento de meningitis criptocócica con ajo dado en forma IM o IV y también en muchos casos por VO<sup>12</sup>.

Un estudio piloto de 10 semanas con 10 pacientes con SIDA a los que se le administró un extracto añejado demostró aumento de la actividad de células NK y mejoría de la relación linfocitos ayudadores/supresores y de las condiciones asociadas con la enfermedad, como diarrea, herpes genital, candidiasis y pansinusitis recurrente con fiebre<sup>2</sup>.

La alicina reduce experimentalmente los niveles de glucemia, lípidos séricos, fosfatasa ácida y alcalina, lactatodeshidrogenasa y glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa hepática, aumentando significativamente la CoA reductora hepática e intestinal y la actividad de la hexoquinasa hepática<sup>8</sup>. Un estudio randomizado y controlado con placebo, en pacientes con DMNID, determinó que los extractos de polvo seco de ajo promovían un descenso de 11,6% de los niveles de glucosa<sup>37</sup>.

En 77 pacientes hipertensos de 40-82 años se demostró resultados excelentes o buenos en un 90% de los casos<sup>2</sup>. En un estudio redujo la tasa de mortalidad en 222 pacientes afectados de coronariopatías de diferente grado, a quienes se les administró jugo de ajo mezclado con leche, durante varios días<sup>37</sup>. Un estudio realizado en 77 pacientes hipertensos reporta reducción significativa en el 45%, moderada en otro 45%, regular en un 5,5% y nulo en el 4,5% de los casos<sup>37</sup>. En cuanto al efecto vasodilatador de del ajo, se puede decir que son relativamente escasos los trabajos científicos que hayan corroborado dicho efecto. Uno de ellos, fue realizado en Hamburgo, en donde se pudo demostrar la reducción de la viscosidad sanguínea en 20 pacientes a los que se les suministró extractos de polvo de ajo en dosis de 800 mg diarios. Los estudios reológicos determinaron una leve vasodilatación en el tejido conjuntival de arteriolas y vénulas a las 5 horas de haber sido administrado el ajo<sup>37</sup>.

Cientos de estudios confirman los beneficios de la inclusión del ajo en la dieta y la menor tasa de incidencia de cáncer que ello conlleva. Una pormenorizada investigación realizada por el Instituto Nacional de Cáncer de USA, sobre 1695 personas de las cuales 564 padecían cáncer de estómago, confirmó que la tasa de

incidencia de esta patología en el noroeste de China y en Italia, disminuía a medida que aumentaba el consumo de ajo y cebolla<sup>37</sup>.

La administración IV de infusión con 1,5% de aceite se usa con éxito para tratar cáncer de laringe. Disminuye la incidencia de cáncer de estómago<sup>2,37</sup> por estimulación del sistema inmunitario e impidiendo el desarrollo de células malignas<sup>12</sup>. La administración de 600 mg/d de polvo de ajo durante 2 semanas reduce significativamente (cerca de 34%) la susceptibilidad a la oxidación de apo lipoproteína B, demostrando así su actividad antioxidante<sup>37</sup>.

### l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

A menos que sea prescrito de otra forma, la dosis diaria promedio es como sigue: ajo fresco: 2-5g, polvo seco: 0,4 - 1,2g, aceite: 1-5mg, extracto: 300-1000 mg (como material sólido). Otras preparaciones deben corresponder a 4-12 mg de aliína o cerca de 2-5 mg de alicina<sup>39</sup>.

Los efectos beneficiosos atribuidos se obtienen en mayor grado con el consumo del ajo fresco y crudo<sup>13,12,18</sup>. La dosis efectiva en niños es 1 g de ajo.

**Cocimiento:** con agua o con leche, tomar en ayunas para eliminar parásitos intestinales como tenia y oxiuros, se puede usar también en enema<sup>1,21</sup>, y como digestivo<sup>24,25</sup>. **Jarabe:** tomar 2 cucharadas en ayunas para eliminar parásitos intestinales<sup>1,2</sup>, antihipertensivo<sup>21</sup>, en asma, bronquitis crónica, influenza, tos ferina y resfrío (6-10 mL/d)<sup>2</sup>. **Aceite:** en fricciones para infecciones de la piel, verrugas, sarna<sup>1</sup>. **Cataplasma:** aplicar en la noche en la zona afectada, para infecciones de la piel, callos, picadura y mordedura de animales venenosos<sup>1</sup>. **Tintura:** Tomar unas gotas al empezar crisis asmática, de 1-1,5 mL en crisis hipertensiva<sup>30</sup> o afecciones pulmonares<sup>1</sup>, antidiabético (30mL)<sup>2</sup> y digestivo<sup>22</sup>. **En ensaladas:** 3-9 dientes de bulbo son usados para mejorar los síntomas de las enfermedades de las vías respiratorias (antitusígeno, descongestionante, expectorante débil)<sup>29</sup>, como antihipertensivo y se recomienda masticar para prevenir el dolor de cabeza en el mal de montaña<sup>1</sup>, deben emplearse los dientes de ajo como profiláctico contra las infecciones, reducir los niveles de colesterol y contribuir a la reducción de los niveles de azúcar en la sangre<sup>27</sup>. Es usado en casos de artritis<sup>26</sup>. **Machacado:** dientes de ajo crudo se usa como profiláctico contra las infecciones<sup>27,25</sup>, en trastornos digestivos graves, baja el colesterol<sup>21,26,27,39</sup>, hipoglicemiante, infecciones, acné<sup>27</sup>, para artritis<sup>26</sup>, picaduras de abejas o avispas<sup>24,25</sup>, quemaduras. **Jugo de ajo crudo:** baja el colesterol<sup>21,27,39</sup>, se indica como antihelmíntico (X-XXX gotas)<sup>2</sup> fortalece los dientes de las criaturas, evita las caries<sup>24</sup>. **Ungüento:** rubefaciente, coricidad<sup>23,27</sup>. En el caso de dolor de oído, introduzca medio diente de ajo rallado envuelto en gasa<sup>1</sup>, ajo machacado y frito con unas gotas de aceite: se empapa un algodón en el líquido restante y se introduce formando un tapón en el oído enfermo<sup>12,24,25</sup>.



### m) Contraindicaciones y Precauciones:

Pacientes con warfarina: aumenta el tiempo de sangrado<sup>39</sup>. No indicado en hipotensión, hipertiroidismo, hemorragias activas<sup>8</sup>, dermatosis de la piel. Se han reportado ocasionales reacciones alérgicas similares a dermatitis de contacto y

ataques asmáticos luego de la inhalación de la droga en polvo<sup>39</sup>, irritación intestinal, gastritis y mala digestión. No administrar durante lactancia, tos seca, fiebre<sup>1,29,36</sup>. No se recomienda altas ingestas de ajo durante el embarazo, debido a la útero-contráctibilidad documentada en estudios "in vitro", sin embargo ingestas normales por mujeres embarazadas, no evidenciaron señales de toxicidad ni efectos adversos<sup>37,39</sup>. Los extractos de ajos pueden interactuar con los tratamientos anticoagulantes, hipotensores e hipoglucemiantes. En tal sentido, será decisión del facultativo el agregar suplementos de ajo en estas circunstancias<sup>37</sup>. El consumo elevado de ajo puede incrementar el riesgo de sangrado post operatorio<sup>39</sup>. Personas sensibles al ajo, también pueden serlo a la cebolla y tulipán. Excreción de los componentes del ajo en la leche materna y sus efectos sobre el recién nacido no han sido establecidos<sup>39</sup>.

#### n) Toxicología:

Se estimó en 595 g de ajo la dosis tóxica para un hombre adulto<sup>19</sup>. Existe seguridad en la toma de extractos de ajo añejados<sup>37</sup>. El jugo y aceite pueden ser irritantes de las mucosas y conjuntiva<sup>2,18</sup>. La DL<sub>50</sub> de la alicina en ratón es 60 mg/kg. por vía IV y 120 mg/kg. por vía SC, la DL<sub>50</sub> del aceite es 50-78 mg/kg. por vía IV<sup>2</sup>. La DL<sub>50</sub> de neoalicina es 70 mg/kg. por vía IV y 600 mg/kg. por VO<sup>2</sup>. La administración VO no produce efecto genotóxico en ratón<sup>2,39</sup>. Carece de toxicidad, pero su consumo frecuente produce alteraciones GI, también se han descrito dermatitis de contacto<sup>8,18</sup>.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:118-9
- 2) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:63-6
- 3) DUKE JA, VASQUEZ MR. (1994). Amazonian ethnobotanical dictionary. USA, p:215
- 4) WILLIAM AR, THOMSON DM. (1981). Guía práctica ilustrada de las plantas medicinales. Ed. Blume. Barcelona - España, p:220
- 5) LEWIS WH. & ELVIN-LEWIS MP. (1977). Medical botany, plants effecting man's health. USA, p:515
- 6) ARIAS AE. (1991). El libro de las Plantas Medicinales. 20va ed. Ed. Oveja Negra. Colombia, p:338
- 7) ROERSCH C, (1994). Plantas Medicinales en el Sur Andino del Perú. Vol. II. Koeltz Scientific Books. Koenigstein. Ed. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, pp:266
- 8) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España, p:628
- 9) HAMON NW. (1987). Herbal Medicine: Garlic and the genus Allium, Revue Pharmaceutique Canadienne, p: 493
- 10) HAMON NW. (1991). Elementos de Fitoquímica y de Farmacognosia 10ava ed. Ed. Acribia, p:116.
- 11) MENDOZA RA, SILVA LR. (1995). Análisis químico y efecto antibacteriano de *Allium sativum*. Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 12) CETAAR (1998). Libro Plantas Medicinales del Nordeste. Ed. CETAAR-INCUPUO, p:153-60
- 13) BLOCK E: Química del ajo y la cebolla, Scientific American. 1985,252 (3):114-9
- 14) SUÁREZ S, RÁENZ J, MARROQUÍN M. (1996). Actividad enzimática antioxidante en el extracto acuoso de *Allium sativum*: acción en homogeneizado de tejido pulmonar. Libro Resumen III Congreso Nacional de Ciencia Farmacéuticas y Bioquímicas. Academia Peruana de Farmacia. Lima - Perú, p:62
- 15) MADER FH: Treatment of hyperlipidaemia with garlic powder tablets, evidence double-blind study, Arzneimittel Forschung- Drug Research. 1990,40(II)10:1111-6
- 16) ROTZSCH W, y col.: Postprandiale Lipamie unter medikation von *Allium sativum*, Arzneimittel Forschung- Drug Research. 1992,42(II)10:1223-7
- 17) HOLZGARTNER H, y col.: Comparison of efficacy and tolerance of a garlic preparation vs. Bezafibrate, Arzneimittel Forschung- Drug Research. 1992,42 (II)12:1473-7
- 18) DELGADILLO O. (1996). Pruebas de toxicidad del *Allium sativum* L. "in vitro", "in vivo". Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.

- 19) BENIGNI R, y col. (1971). Piante Medicinali, Chimica farmacología e terapia. Vol. I. Inverni della Beffa, p:21-36
- 20) MIRELMAN D, y col. Inhibition of growth of *Entamoeba histolytica* by allicin, the active principle of garlic extract, *The Journal of infections Diseases*. 1987,156:1243-4
- 21) ZALLES J, DE LUCCA M. (1991). El libro verde de la salud, GTZ, Unicef, Ministerio de Previsión Social y Salud Pública de Bolivia, p:63
- 22) GONZÁLES D. (1986). Catálogo de Plantas Medicinales (y alimenticias útiles) Usadas en Paraguay, p:51
- 23) CHIEJ R. (1983). Guía de plantas medicinales. Planta Nro. 18. Ed. Grijalbo.
- 24) MARTÍNEZ R. (1981). Plantas utilizadas en Medicina Popular Misceláneas 69, p:28
- 25) DE LUCCA M., ZALLES JA. (1992). Enciclopedia Boliviana. Flora Medicinal Boliviana. Ed. Los Amigos del Libro, p:18.
- 26) CEPA. (1996). Medicinas del campo. Plantas Medicinales usadas en el IV Región de Nicaragua. La Salud al alcance del pueblo. Tomo I, pp:12-3
- 27) ODY, Penélope. (1993). Las Plantas Medicinales. Ed. Raíces. España. P. 33.
- 28) MARTINDALE THE EXTRA PHARMACOPEIA (1989). 28 th. ed., p:688
- 29) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:55-7
- 30) CABRERA R, MANTILLA J. (1996). Plantas Medicinales, Cultivo y Formas de Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú.
- 31) PÉREZ SE. (1989). Actividad anticoagulante y fibrinolítica del *Allium sativum* "ajo" en el *Oryctolagus cuniculus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 32) REA RM. (1995). Efecto antimicrobiano del aceite de *Allium sativum* en la criptococosis inducida en *Mus musculus* var. albinus. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 33) CHÁVEZ VM, HUAMÁN ME. (1995). Efecto hipoglicemiante del extracto liofilizado del *Allium sativum* administrado por vía oral en *Rattus rattus* var albinus. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 34) UNIVERSIDAD DE LIMA (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú.
- 35) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 36) LEIBOLD G. (1987). Biomedicina. Ed. Mediterráneo. España, pp:12-15
- 37) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:202-17
- 38) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:25.
- 39) WHO Monographs on selected medicinal plants. Volume I. World Health Organization. Geneva. (1999), pp: 16-32.
- 40) BERDONCES JL. (1996). Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona - España, pp:81-3
- 41) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Allium sativum*.
- 42) ROMBI, Max. (1993). 100 Piante Medicinalli. Composizione, meccanismo d'azione ed interesse terapeutico. Edizioni Romart. Italia, pp. 12-4.

**7. ALBAHACA***Ocimum basilicum* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Labiaceae

**Especie:***Ocimum basilicum* L.**b) Sinonimias:***O. americanum* L., *O. canum* Sims<sup>2</sup>, *O. mentaefolium* L.<sup>18</sup>, *O. citriodorum*, *O. pilosum*<sup>26</sup>.**c) Nombres Populares:**

Albaca, albahaca cimarrona, basen, cacaltun, basilic<sup>1,2,3,26</sup>, moro (cashibo), wurolo (piro), hierbareal<sup>13</sup>, hierba real, albahaca olorosa, hierba de olor, basilic, herbe aux sauces (francés)<sup>21</sup>, pichana blanca, basilicón, alfábega<sup>15,16,17</sup>, albahaca blanca, albahaca anisada, Santa Rita (Cuba), sweet basil, common basil, basil (inglés), vasenecola<sup>18,21,26</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Hierba aromática anual, tallo cuadrangular, lampiño en la base y con algunos pelitos cortos en las sumidades, ramificada que alcanza los 0,5-1,5 m de altura. Hojas verdes o moradas, opuestas, simples, ovado-lanceoladas, elípticas u oblongas, puntiagudas, de 2-4 cm de largo y borde dentado, persistentes. Inflorescencia en racimo de 20-25 cm de largo, constituido por numerosas rodajuelas superpuestas, de seis flores cada una<sup>24</sup>. Las flores son blancas con tonos violáceos, de 9-10 mm de largo y cáliz campanulado. Semillas oblongas, brillantes, de color café oscuro o negro. Fruto aquenio<sup>1,2,17</sup>. Hay muchas variedades de albahaca y la apariencia de las hojas varía, una de las formas de identificarla es por el olor extremadamente aromático y similar al del clavo<sup>18,22</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originaria de Asia tropical y más concretamente de la India<sup>21</sup>, se ha naturalizado y se encuentra cultivada en todas las regiones tropicales de América, en jardines y huertos<sup>9,10</sup>. Es necesaria una protección hibernal, especialmente en zonas frías, donde la siembra debe realizarse sólo hasta que el peligro de frío haya pasado<sup>22,25</sup>. Prefiere la exposición al sol y resiste bien a la sequedad pero es necesario regarla en verano para asegurar una cosecha de calidad<sup>25</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En la sierra, selva y costa, principalmente en la costa sur<sup>19</sup>.

**g) Cultivo:**

Se cultiva en clima templado con suelo rico de fertilidad media, silíceo-arcilloso. El pH del suelo debe ser ligeramente ácido (pH>7)<sup>25</sup>. La multiplicación se hace por semilla o esqueje. La germinación se hace en vivero o directa, en la primera el 85% de las semillas germina a los 15 días, trasplantándose cuando tienen 6 hojas ó 10

cm, la segunda se hace en filas de 60 -70 cm y una distancia de 20 - 30 cm entre plantas<sup>2</sup>. Las ramas más frondosas se podan en la floración 2 - 3 veces al año. Las hojas se cosechan a partir de los 60 d y se secan a la sombra<sup>2,10</sup>. Frecuentes cosechas de las hojas externas prolongarán la vida de la planta<sup>22</sup>. Florece en verano<sup>24</sup>.

#### **h) Usos Medicinales:**

La planta completa se usa por VO para tratar afecciones GI<sup>26</sup> (diarrea, disentería, gastralgias y parasitismo), respiratorias (bronquitis, catarro, fiebre, resfrío, tos) y nerviosas<sup>2</sup>. Las hojas se usan como diurético (al igual que la semilla), espasmolítico<sup>26</sup>, antijaquicoso, antihelmíntico, otálgico<sup>1,2,4,14</sup>, para tratar halitosis, vértigo, tumores, la tintura se usa para hacer fricciones en gota y reumatismo, reumatismo<sup>26</sup>, el polvo de hojas seca se aspira para congestión nasal o sinusitis<sup>2,26</sup>, como galactógeno<sup>4</sup>, astringente, antiséptico, carminativa<sup>23,26</sup>, colagoga, febrífuga<sup>23</sup> y digestivo, tópicamente se usan los baños y cataplasmas para tratar llagas y úlceras<sup>2</sup>, regula la menstruación, es usado como galactogogo<sup>26</sup>, también es usado el cocimiento de la raíz en el tratamiento de la malaria e infecciones urinarias<sup>4, 26</sup>. Las semillas son mucilaginosas y nutritivas y usadas por VO sirven para tratar afecciones digestivas y tópicamente para tratar llagas y úlceras<sup>2,26</sup>.

#### **i) Otros Usos Populares:**

Las hojas frescas y secas se usan como condimento en comidas y ensaladas<sup>2,13,14</sup>. Tanto las flores como las hojas deben utilizarse frescas y agregadas sólo durante los últimos minutos de la cocción<sup>22</sup>. El olor de las hojas frescas es repelente para larvas de insectos y mosquitos, razón por la cual se cuelgan ramas frescas en las viviendas<sup>2,13,22,26</sup>. Tiene uso aromático, ornamental y cosmético<sup>2,18</sup>.

#### **j) Composición Química:**

La composición química varía según las condiciones climáticas y genéticas<sup>2</sup>. La familia Labiaceae se caracteriza por su alto contenido en aceites esenciales los cuales varían de acuerdo a la época de recolección, procedencia y variedad de planta<sup>18</sup>.

**Hojas:** El tamizaje fitoquímico demuestra derivados terpénicos, saponinas, aceites esenciales, safrol, mucílagos y sales de calcio y potasio<sup>2</sup>. El aceite esencial contiene: anetol, p-menta-1,8-dien-7-ol, alcohol perillico y dihidrocumilil<sup>5</sup>, 2-isopropil-5-metilfenol<sup>6</sup>, 7(11)-copaeno-4,12-diol, 4(15)-copaen-11-ol, 4-capenol, 3,7-dimetil-1,3,7-octatrieno, citronelal<sup>7,8</sup>, hidrocarburos aromáticos<sup>13</sup>, aceites volátiles (1,05g%), vitamina C<sup>14</sup>.

El análisis de 100g de hojas reporta: 43 calorías, agua (86,5g), proteína (3,3g), grasa (1,2g), carbohidratos totales (7g), fibra (2g), ceniza (2g), Ca (320g), P (38mg), Fe (4,8mg), Na (12mg), K (429mg), caroteno (450µg), tiamina (0,08mg), riboflavina (0,35mg), niacina (0,8mg), ácido ascórbico (27mg)<sup>2</sup>. También se encuentra limol, estragol, metilchavicol, linalol, pineno, eugenol, alcanfor<sup>21</sup>, timol, taninos, ácidos orgánicos, sales minerales, vitaminas y saponinas<sup>1</sup>, antracenos, compuestos reductores, cumarinas, esteroides, poliurónidos, triterpenos<sup>14,16</sup>.

#### **k) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

*O. basilicum* es oficial en Europa y Asia por lo que se encuentra en varias farmacopeas, se comercializan productos fitofarmacéuticos como infusión, esencia, tintura, loción, aceite y polvo. Se comercializan productos fitofarmacéuticos como infusión, esencia, tintura, loción, aceite y polvo. La droga es toda la planta (hojas y sumidades floridas) excepto la raíz<sup>16,21</sup>, aunque algunos autores consideran sólo a

las hojas secas<sup>2</sup>. La actividad biológica se atribuye principalmente a su aceite esencial que le confiere propiedad aromática, antiséptica (bacterias, micobacterias, parásitos), aperitiva, espasmolítica y digestiva<sup>2</sup>.

La actividad tónica se atribuye al alcanfor que tiene propiedad cardíaca y es un analéptico respiratorio. El aceite esencial se extrae por destilación por arrastre de vapor de los brotes florales, es un líquido amarillo a verde pálido, olor intenso, alcanforado, especioso, ligeramente parecido a menta<sup>2</sup>. Se conocen dos aceites esenciales en el mercado internacional, el de la isla Reunión y el francés o europeo, en el primero es típico su alto contenido de anetol (>80%) mientras que en el segundo su contenido de linalol (35-50%) y metilchavicol(15-25%). Infusión: 2-3 g en 150 mL de agua hirviendo.

Desde el punto de vista farmacéutico, se recomienda su empleo como droga seca para ser empleada como infusión antiespasmódica y en la elaboración de extracto fluido y tintura para realizar formulaciones<sup>23</sup>.

## I) Farmacología Experimental:

### Pre-clínica:

El extracto acuoso de las hojas posee actividad bactericida<sup>2</sup> frente a *S. aureus*<sup>11</sup>. El aceite esencial es activo contra patógenos humanos como bacterias (*E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. typhi*, *S. aureus*) y hongos (*C. albicans*, *C. neoformans*, *Hystoplasma capsulatum*, *M. tuberculosis*, *Trichophyton mentagrophytes*, *T. rubrum*), hongos fitopatógenos, insectos y larvas<sup>2,18,26</sup>.

La fracción terpenoide del aceite esencial ha demostrado poseer actividad relajante del músculo liso aislado de tráquea de cobayo en dosis efectiva media (ED<sub>50</sub>) de 19 mg/L, y del músculo liso aislado de íleon en el cerdo, siendo la ED<sub>50</sub> de 32 mg/L.<sup>18</sup>

Los extractos acuoso y metanólico disminuyen el índice de ulceración gástrica en ratas con úlceras inducidas por aspirina por un mecanismo asociado a con inhibición de secreción del ácido gástrico y pepsina, actividad posiblemente mediada por glicósidos flavonoides que aumentan la barrera gástrica<sup>2,12</sup>. El extracto acuoso de partes aéreas, a dosis de 4g/kg, exhibe una actividad antiulcerogénica e inhibitoria de la secreción ácido-péptica, ésta actividad es comparativamente equiparable a la promovida por ranitidina<sup>18,26</sup>. El aceite esencial es inactivo contra la úlcera inducida por estres<sup>2,26</sup>.

El infuso de hojas e inflorescencia de *O. basilicum* al 10% p/v tiene actividad "in vitro" frente a *A. lumbricoides*, y al 15% tiene actividad "in vivo" frente a *Hymenolepis nana var fraterna* y *Syphacra obvelata*, de manera más efectiva<sup>15</sup>.

El extracto bencénico de *O. basilicum*, produce efecto antiespermatogénico en ratas<sup>18</sup>.

El extracto etanólico de la planta fresca muestra alguna actividad analgésica en ratón, ya que es activa por la prueba de la contorsión por peróxido de benzoilo, pero es inactiva por la prueba del golpe de la cola<sup>2</sup>.

### Clínica:

Un estudio realizado en 25 pacientes a quienes se indicó aplicación local del zumo de *O. basilicum*, ha reportado efectos benéficos en casos de acné vulgaris<sup>18</sup>.

## m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

**Infusión y decocción:** 3-5 g/taza 3 v/d, **Tintura 1:8** se recomienda 1,2-3mL/d y VI-X g/d de esencia para el tratamiento de inapetencia, digestión lenta, meteorismo,



espasmos GI, vómito, dolor de estómago, tos convulsiva (combinado el jugo con una cantidad equivalente de miel)<sup>23</sup> y jaqueca<sup>2</sup>.

Para asma y bronquitis se diluyen 5 gotas de aceite de albahaca en 10 mL de aceite de almendras o girasol<sup>23</sup>.

La loción, esencia y polvo se usan para el tratamiento de heridas, eczemas y dolores musculares. La planta machacada es recomendada en el tratamiento de miasis nasal<sup>2</sup>. Para uso interno al 30 por mil. La infusión de sus hojas y flores alivia el dolor de cabeza<sup>20</sup>.

En la aromaterapia, el aceite, que se extrae de las hojas, se combina frecuentemente con aceites de hisopo, bergamota o geranio, como aceite de masaje estimulante contra la depresión<sup>23</sup>.

#### n) Contraindicaciones y Precauciones:

En mujeres embarazadas, debido a su efecto oxiótico<sup>16,20</sup>. Se han reportado algunos informes acerca del efecto espermaticida del aceite esencial de albahaca en el hombre adulto<sup>18,26</sup>.

El aceite esencial no debe emplearse ni externa ni internamente durante el embarazo<sup>23</sup>.

#### o) Toxicología:

El jugo de la hoja puede ser ligeramente narcótico, algunos de sus compuestos como safrol y estragol pueden ser carcinogénicos<sup>2,18</sup>. La esencia puede producir irritación de la mucosa y a dosis altas efectos narcóticos (pineno, linalol y terpineol)<sup>2,18</sup>.

La DL<sub>50</sub> del estragol en ratas por vía oral es 1,820 mg/kg., en ratones es 1,250 mg/kg., la DL<sub>50</sub> del eugenol en ratas por VO es 2,680 mg/kg., en ratones es 3,000 mg/kg<sup>2</sup>. El extracto metanol-acuoso (4:1) produce una ligera somnolencia en animales y a su vez ausencia de mutagenicidad<sup>18,26</sup>. El extracto acuoso de hojas produce bradicardia en gatos y ratas en dosis de 10 y 20 mg/kg<sup>18</sup>. El aceite volátil de *O. basilicum* a la dosis de 0,16mL/L produce muertes en el 100% de las larvas de *Culex* sp. a las 24 h de exposición<sup>13</sup>.

#### p) Referencias Bibliográficas:

- 1) MEJIA K, RENGIFO G. (1996). Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana. AECI-GRL-IIAP. Lima - Perú, p:249
- 2) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:67-70
- 3) DUKE JA, VASQUEZ MR. (1994). Amazonian ethnobotanical dictionary. USA, p:215
- 4) ARIAS AE. (1991). El libro de las Plantas Medicinales. 20va ed. Ed. Oveja Negra. Colombia, p:338
- 5) FUJITA T, et. Al (1992). Phytochemistry, 31.
- 6) MORRIS WW. (1973). Assoc. of. Anal. Chem, 56:1037
- 7) MARTINDALE THE EXTRA PHARMACOPEIA. (1989). 30th. Ed. Farmaceutical Press. London, p:1355
- 8) UPADHYAY RK, et. al. (1991). Phytochemistry, 30:691
- 9) STANDLEY PC, WILLIAMS LO: Flora of Guatemala. Fieldiana. Botany 1961, 24(7):281
- 10) RONQUILLO FA, MELGAR MF, CARRILLO JE, MARTINEZ AB. (1988). Especies vegetales de uso actual y potencial en la alimentación y medicina en las zonas semiáridas del nororiente de Guatemala. Cuadernos DIGI, pp:5-88
- 11) PLANTER. (1989). Obtención y aprovechamiento de extractos vegetales de la flora salvadoreña. Universidad de El Salvador. San Salvador, p:619.
- 12) AKHATAR MS, AKHATAR AH, KHAN MA: Antitumorogenic effects of *Ocimum basilicum* extracts, volatile oils and flavonoid glycosides in albino rats. Int J. Pharmacog 1992,30:97-104
- 13) MANUCCI EM, REBAZA ME. (1989). Extracción del aceite volátil de *Ocimum basilicum* L. identificación de sus grupos químicos y ensayo de su actividad larvicida frente a larva de *Culex* sp. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.



- 14) QUEZADA MI, TORERO NL. (1993). Estudio fitoquímico de *Ocimum basilicum* Linn "albahaca" extracción y cuantificación de su aceite volátil y valoración de vitamina C. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 15) BLAS AM, IPARRAGUIRRE LZ. (1997). Actividad antihelmíntica de las hojas e inflorescencia de *Ocimum basilicum* L. "albahaca". Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 16) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 17) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:78-9
- 18) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:217-22
- 19) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:345
- 20) Farmacia Virtual. El Herborista. Índice Hierbas Medicinales. <http://www.edivi.com.ar/a022.htm> (2001).
- 21) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona, pp. 92-3.
- 22) GardenGuides ...a growing resource for gardeners. <http://www.gardenguides.com/herbs/basil.htm> (2001).
- 23) ODY, Penélope. (1993). Las Plantas Medicinales. Ed. Raíces. España. p. 33.
- 24) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). 713-15.
- 25) Realgarden. [http://www.realgarden.fr/bdp/v2\\_plante.asp?id\\_plante=312&id\\_esp=295](http://www.realgarden.fr/bdp/v2_plante.asp?id_plante=312&id_esp=295)
- 26) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Ocimum basilicum*.

## 8. ALCACHOFA

*Cynara scolymus* L.

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Asteraceae/Compositae

**Especie:**

*Cynara scolymus* L.

### b) Nombres Populares:

Alcaucil, alcachofa<sup>2,4,15</sup>,  
alcachofera, cynara, globe  
artichoke, artichoke (inglés),  
carciofo<sup>20</sup>, carciuffolo, (italiano),  
alcachofra (port.), artichaut  
(francés)<sup>15</sup>, escarxofera, carxofera (catalán), orribura (vasco)<sup>18,19</sup>.



### c) Descripción Botánica:

Planta de gran tamaño, espinosa, rizomatosa, tallo carnoso, estriado, de hasta 2 m de alto<sup>3,11</sup>. Hojas basales, espinosas, alternas, oblongas, lobadas, haz de color verde oscuro, envés de color blanquecino a grisáceo tomentoso, hasta 30 cm de largo, las hojas del tallo son más delgadas y alargadas. Inflorescencia en cabezuelas terminales espinosas envueltas por brácteas sobrepuestas carnosas de color verde, flores tubulosas azules. Fruto aquenio provisto de un largo vilano sedoso<sup>3,15</sup>. Semillas negras lisas<sup>2</sup>.

### d) Hábitat y Distribución:

Originaria del norte de África<sup>15</sup>, circummediterráneo<sup>3</sup>. Planta cultivada ampliamente en climas templados de todo el mundo entre los 400-3000 m.s.n.m.<sup>2</sup>, y sobretudo en

suelos ricos al suroeste de Europa y al norte del mediterráneo<sup>21</sup>, desconocida al estado salvaje<sup>20</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

En la sierra y selva alta<sup>22</sup>.

**f) Cultivo:**

Su cultivo requiere de suelo franco, arenoso, profundo y fértil. Su propagación es por semilla o brotes. Por semilla se debe realizar en el mes de marzo haciendo surco de 3 cm de profundidad y 3 cm de distancia, tapar con tierra preparada, trasplantar a 6-8 semanas al terreno definitivo a 1 m entre surcos y a 90 cm entre planta. Cortar los tallos después del primer año y dejar crecer. Las hojas se cosechan a los 9-10 meses, antes de la floración. Los frutos se cosechan y consumen cuando están tiernos y cerrados<sup>22</sup>. Requiere de fertilizantes orgánicos y químicos<sup>2</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

La propiedad tradicional reconocida a las hojas de alcachofa se manifiestan a nivel hepatobiliar<sup>20</sup>. La planta es utilizada en aromaterapia y fitoterapia<sup>21</sup>.

**Hojas:** Usado en el tratamiento afecciones hepáticas<sup>19</sup>, ictericia, indigestión, hipertensión, cistitis, reumatismo<sup>2</sup>, las hojas secas para fiebres, diurético, colerético<sup>21</sup>.

**Flor:** La inflorescencia es usada como antianémico<sup>19</sup>, antirraquítico, antireumático<sup>6</sup>. Tónico digestivo<sup>21</sup>, aperitivo<sup>19</sup>, dolor de estómago, náuseas, meteorismo, usado para el tratamiento de litiasis biliar y desordenes hepáticos<sup>1,2,5,19</sup>, cálculos biliares, gota y anorexia<sup>3</sup>, es diurético, hipocolesterolémico, hipoglicemiante<sup>19</sup> y laxante<sup>7</sup>.

**Fruto:** Tienen efecto antidiabético, antianémico, sobre enfermedades hepatobiliares (colagogo)<sup>19</sup> y depurativo sanguíneo<sup>4</sup>.

**Tallo:** Al estado fresco se usa externamente contra el reumatismo<sup>2</sup>. El mucílago es usado en el tratamiento de cáncer y tumores<sup>2</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Las brácteas que rodean la cabezuela se consumen como hortalizas<sup>11,22</sup>. Actualmente se comercializa el extracto concentrado en sus diversas formas galénicas<sup>2</sup>. Antiguamente se empleaba la decocción para cuajar la leche en la fabricación de quesos, debido a la presencia de determinadas peroxidases<sup>15,23</sup>. El extracto es muy utilizado en licorería como aperitivo<sup>15</sup>.

**i) Composición Química:**

**Hojas:** Presentan flavonoides<sup>20</sup> (escolimósidos, cinaratriósido y cinarósidos), ácidos fenil-carboxílicos (caféico, clorogénico<sup>20</sup>, neoclorogénico, criptoclorogénico, cinarina<sup>3,11</sup>, ácido cafeoilquinico<sup>5</sup>), de 0,6-6% de principios amargos (cinarina, cinaropicrina, grosheimina)<sup>3,7,8,11,20</sup>, ácidos orgánicos (succínico, málico, láctico, fumárico, glicósido, glicérido y  $\alpha$ -hidroximetilacrílico)<sup>3,20</sup>, enzimas (oxidases, peroxidases, cinarasas, ascorbinasas, proteasas, catalasas), aceite esencial (muruleno,  $\beta$ -selineno,  $\alpha$ -humuleno,  $\alpha$ -cedreno), fitosteroles (sitosterol y estigmasterol), saponinas, taraxasterol, taninos<sup>3,15</sup>, inulina<sup>7,11,15</sup>, mucílago, pectina, vitamina A, B<sub>2</sub> y C, minerales: potasio, fósforo, yodo, hierro, calcio, magnesio y azufre<sup>6</sup>. Además presenta: dehidrocinaropicrina<sup>8</sup>, cianidina-3-(cafeoilsaforósido), cianidina-3-dicafeoilsaforósido, 3,8-dihidroxi-10(14)-guaian-12,6-ólido<sup>9,10</sup>.

100g de hojas de alcachofa contiene: 49 calorías, proteínas (2,4g), grasas totales (0,1g), carbohidratos (9,5g), fibra (2g), agua (82,5g), sodio (47mg), potasio (350mg), fósforo (130mg), calcio (53mg), hierro (1,2mg), pro-vitamina A (17µg), vitamina E (0,2mg), tiamina (0,14mg), riboflavina (0,1mg), niacina (0,9mg), vitamina C (8mg), cobre (320µg), magnesio (380µg)<sup>15</sup>.

**Flor:** El análisis de 100 g de flor reporta: 29 calorías, agua (90,2g), proteína (2,7g), grasa (0,2g), carbohidratos totales (5,9g), fibra (2,2g), ceniza (1,0g), calcio (44mg), fósforo 58mg, hierro 0,8 mg, caroteno 19µg, tiamina 0,06mg, riboflavina 0,07mg, niacina 0,8mg, ácido ascórbico 5mg<sup>2</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga son las hojas secas<sup>2</sup>, aunque también se utilizan la flor y la raíz<sup>21</sup>, sus hojas caulinares recogidas preferentemente en su primer año o al final de la floración<sup>18</sup>. Los compuestos polifenólicos le proveen de propiedad colerética, colagoga, diurética e hipocolesterolemica<sup>2</sup>.

**Decocción:** Hervir 40 g de hojas secas de alcachofa en 1L de agua, durante 5 min.

**Infusión:** Colocar 2 g de hojas de alcachofa en un recipiente y adicionar 200 mL de agua<sup>11</sup>.

**Tintura:** Al 20% en alcohol de 60°<sup>11</sup>.

**Jugo:** 6 g de droga fresca machacar y filtrar<sup>11</sup>.

#### k) Farmacología Experimental:

##### Pre-clínica:

El extracto acuoso de las hojas activa la función hepática en ratas<sup>2</sup>. Las hojas, tallos, raíces, son eficaces para mejorar las funciones hepáticas y disminuir los niveles de colesterol, es hipocolesterolemia e hipotriglicerimiantes<sup>3,4</sup>. Se demostró el efecto hipocolesterolemico de la planta en un estudio realizado en Polonia, en ratas a una dosis de 110 mg/Kg<sup>19</sup>.

Presenta acción colerética, demostrado con el extracto etanólico (30%) por vía oral en ratones a la dosis de 0.1 mL/Kg. VO<sup>19</sup>. La cinarina, administrada a las ratas por vía IP o IV, manifiesta una acción sobre el flujo biliar y sobre la diuresis, comparada con dosis equimoleculares de dehidrocolato de sodio. El extracto purificado, con alto contenido de ácido monocatecánico, induce un incremento de la secreción biliar<sup>20</sup>. Posee también acción hepatoprotectora<sup>20</sup>, diurética, eupéptica<sup>3</sup>.

Las hojas presentan una enzima que cuaja la leche<sup>4,23</sup>. La cinaropicrina y la grosheimina han mostrado una importante citotoxicidad "in vitro" frente a determinados carcinomas como el de cerviz uterino o el de nasofaringe<sup>3</sup>.

##### Clínica:

La *C. scolymus* actúa disminuyendo los valores de colesterolemia<sup>13</sup>. Delgadillo O. (1964), investigó su acción (3 mL/d de extracto, equivalente a 200 mg de extracto,



durante 10 d) sobre la colesterolemia de 60 pacientes ambulatorios, demostrándose que el efecto varía de acuerdo a la colesterolemia inicial, pues los que presentaban valores inferiores al normal, aumentaron (20,59%) hasta cifras normales, mientras que los que presentaban valores superiores al normal, disminuyeron (9,43%)<sup>12</sup>. De acuerdo a experiencias realizados en humanos, la administración diaria entre 60 - 1500 mg de cinaina, por 3 meses, reduce los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos<sup>15</sup>. En un estudio realizado en 49 pacientes que padecían de hepatitis infecciosa, a quienes se les administró 30 mg/d de extracto de *C. scolymus* observando disminución de la bilirrubina total y bilirrubina indirecta en 71% y 77,12% respectivamente, con respecto a los valores iniciales<sup>14</sup>. Fue demostrada la actividad contra la arteriosclerosis y disminución de la secreción de HCl, además aumenta la función hepática y biliar<sup>2</sup>.

Las brácteas de *C. scolymus* por VO, demostraron disminuir ligeramente los niveles de colesterol administradas en adultos de ambos sexos a la dosis de 640.0 mg/día, el estudio fue randomizado, placebo controlado, estudio piloto doble ciego en 44 voluntarios sanos, con edades entre 20-49 años, siendo aleatoriamente colocados para recibir 640 mg de extracto de alcachofa tres veces al día indistinguible del placebo por 12 semanas de estudio. No se encontraron efectos significativos en los niveles de colesterol en la muestra total. Los sub grupos analizados, sin embargo, indicaron disminución de colesterol por efecto del extracto de alcachofa en sujetos con valores basales de colesterol mayores a 210 mg/ dL no se observaron efectos adversos importantes en ningún grupo<sup>19</sup>.

En Alemania, se realizó un estudio randomizado, controlado con placebo, monocéntrico, doble ciego del extracto acuoso de una muestra comercial de brácteas de alcachofa, en 20 hombres adultos a una dosis de 1.92 g/persona, demostrándose su actividad colerética<sup>19</sup>.

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Extracto:** (15% de cinarina) 500 mg 3 v/d para el tratamiento de litiasis biliar<sup>1</sup>.

**Decocción:** La legumbre cocida como alimento, reduce la gota y las arenillas, tomar el agua 3 v/d para problemas de colesterolemia<sup>16</sup> 50 g. de hojas en 1 litro de agua por 20 min., 2 tazas al día, por VO, en la mañana antes del desayuno y después del almuerzo es usado como colagogo y como hipocolesterolémico<sup>19</sup>.

**Infusión:** De 2 a 3 v/d, para trastornos de la vesícula y dispepsias<sup>11</sup>, al 40 ó 100 por mil en afecciones hepáticas. También es buena diurética<sup>17</sup>. Como aperitivo y antivaricoso, preparar 300 g de hojas en 1 L de agua por 20 minutos, 1 taza al día<sup>19</sup>.

**Tintura:** Al 20% 11-2,5 mL 3 v/d, 15 a 20 min. antes de las comidas, como colagogo<sup>11</sup>. Se recomienda una dosis diaria media de 6 g de droga<sup>11</sup>.

#### **m) Contraindicaciones y Precauciones:**

En obstrucción de vías biliares, vómitos y náuseas<sup>3</sup>. No se recomienda su uso durante la lactancia, porque sus principios amargos pueden pasar a la leche materna, darle mal sabor y cuajarla<sup>15</sup>. No debe tomarse leche después de comer alcachofas, podría causar molestias al cuajarse en el estómago<sup>15</sup>. El fruto se debe comer ligeramente cocido y de inmediato luego de prepararlo. El hecho de dejarlo estacionado por largo tiempo puede generar modificaciones enzimáticas que acarrearán disturbios digestivos<sup>15</sup>.

#### **n) Toxicología:**

No se han demostrado efectos tóxicos, por lo que puede usarse en la ictericia neonatal<sup>2,3</sup>. La alcachofa comestible debe consumirse rápidamente, ya que al cabo del tiempo pueden aparecer sustancias tóxicas<sup>18</sup>. La medición de la toxicidad, con

extracto etanólico (30%) VO en ratones de ambos sexos demostró una LD<sub>50</sub> de 37 mL/Kg<sup>19</sup>.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- 1) RAMIREZ JP: Tratamiento naturista de la litiasis biliar: lavado hepático con aceite de oliva, estudio de doce casos. *Natura Medicatrix*. España. 1998,50:39-42
- 2) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:71-2
- 3) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España, p:628
- 4) WILLIAM AR, THOMSON DM. (1981). Guía práctica ilustrada de las plantas medicinales. Ed. Blume. Barcelona - España, p:220
- 5) LEWIS WH. & ELVIN-LEWIS MP. (1977). Medical botany, plants effecting man's health. USA, p:515
- 6) ARIAS AE. (1991). El libro de las Plantas Medicinales. 20va ed. Ed. Oveja Negra. Colombia, p:338
- 7) ARA RA. (1997). Cien plantas medicinales escogidas. Ed. EDAF S.A. Madrid - España, p:411
- 8) ZDERO C, et al. (1991). *Phytochemistry*,30:3810
- 9) CHAPMAN & HALL. (1988). The flavonoids: advances in research since. Ed. Harborne J.B. London.
- 10) LEWIS RJ. (1992). Sax's dangerous properties of industrial materials. 8va ed. Ed. Van Nostrand-Reinhold.
- 11) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). (1994). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco.
- 12) DELGADILLO O. (1964). Acción de la *Cynara scolymus* sobre la colesterolemia. Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 13) MANSILLA SR. (1964). Acción farmacológica de la *Cynara scolymus* (Alcachofa) sobre colesterolemia de hepatópatas. Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 14) SALVADOR F. (1963). Acción de la *Cynara scolymus* sobre bilirrubinemia de enfermos con hepatitis. Tesis Fac. Farmacia. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 15) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:222-7
- 16) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:150
- 17) Farmacia Virtual. El Herborista. Índice Hierbas Medicinales. <http://www.edivi.com.ar/a023.htm> (2001).
- 18) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona
- 19) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Cynara scolymus*.
- 20) ROMBI, Max. (1993). 100 Piante Medicinali. Composizione, meccanismo d'azione ed interesse terapeutico. Edizioni Romart. Italia, pp. 74-6.
- 21) Hevea Laboratoire. Artichaut. *Cynara scolymus*. <http://www.labo-hevea.com/fiche/artichaut.htm>
- 22) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco - Perú, p:172
- 23) Pàgina d'en Virgili. Plantes Medicinals. <http://www.fut.es/~virgili/plantes/escarxofera.htm>



**9. ALFALFA***Medicago sativa* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Fabaceae / Leguminosae

**Especie:***Medicago sativa* L.**b) Nombres Populares:**

Alfalfa, mielga, alfaz, userda, alfals (catalán), luzerna, melga, trevo caracol, alforfa (gallego y portugués), herbe de lucerne (francés)<sup>1,5,6</sup>, purple medick (inglés)<sup>1</sup>, spanish clover, california clover, lucerne<sup>3,5</sup>, medick purple, hierba del búfalo, jat<sup>4</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Planta herbácea, vivaz, ramosa, de hasta 70 cm de altura, con raíz profunda. Sus hojas son trifoliadas y dentadas por el extremo. Las flores son numerosas papilionáceas, de color violeta o azul violáceo, y se agrupa en racimos. El fruto es una legumbre pilosa, arrollada en forma de hélice o caracolcillo<sup>1,5</sup>.



ALFALFA  
*Medicago sativa* L.  
PEA FAMILY

**d) Hábitat y Distribución:**

Crece naturalizada en la mayoría de regiones templadas de la Tierra<sup>1</sup>. Crece espontánea en Europa al sur del paralelo cuarenta<sup>5</sup>.

**e) Cultivo:**

A la hora de recolección resulta importante la estación, ya que la actividad estrogénica de esta planta (isoflavonas) es máxima en primavera y mínima en el verano<sup>2</sup>. Florece en primavera, y la floración se prolonga durante el verano<sup>5</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

Se ha comentado mucho el efecto sobre los niveles altos de colesterol<sup>7</sup>. Tradicionalmente se ha utilizado para aumentar la leche de las madres lactantes<sup>1,4</sup>. También es usada como antihemorrágico, diurético, para tratamiento de diabetes, dismenorrea, tónico, abortivo<sup>4</sup>. Desde el punto de vista médico, y por sus vitaminas, es un excelente antiescorbútico, que resiste la ebullición<sup>5</sup>.

**g) Otros Usos Populares:**

Forraje del ganado de gran valor nutritivo<sup>2,5</sup>, su consumo por vacas aumenta la producción de leche, las semillas proporcionan un colorante de tinte amarillo, como alimento<sup>7</sup>, de fuente alimentaria<sup>2</sup>.

**h) Composición Química:**

La composición de la alfalfa es, según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos: agua (8.4%), ceniza (7.2%), proteína (14.3%), fibra cruda (25.0%), extracto libre de nitrógeno (42.7%), extracto etéreo (2.2%)<sup>3</sup>.

Hay que tener en cuenta que su composición es muy compleja, pero interesa, sobre todo, por su riqueza en vitaminas<sup>5</sup>. Contiene gran cantidad de aminas (colina, biotina, betaína, adenina) y aminoácidos (arginina, cistina, tirosina, leucina, serina, alanina, fenilalanina, valina, triptófano, metionina, treonina, isoleucina)<sup>1</sup>, ácido fólico, Contiene además flavonas e isoflavonas: genisteína, biochanina A, formononetina, cumestrol, y daidzeína<sup>2</sup>, principios activos de gran interés pero cuya concentración varía considerablemente según la estación y el grado de crecimiento de la planta. También se encuentra un "antiestrógeno" un compuesto soluble en cloroformo que reduce la actividad estrogénica de los fitoestrógenos, estradiol y dietilestilbestrol, L-canavanina<sup>7</sup>. Clorofila,  $\beta$ -caroteno, xantófilos, numerosas vitaminas (A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, C, D, E, K) y saponinas. Un 2-10% de sales minerales, especialmente de calcio<sup>1</sup>.

Contiene sales minerales (10%): calcio (1,75 mg/100g), hierro (35mg/100g), potasio (2mg/100g), fósforo (2,5mg/100g), manganeso (5mg/100g), sodio (150 mg/100g), sílice, zinc, etc<sup>7</sup>. Otros: fitosteroles (b-sitosterol, cicloartenol), trimetilamina, alcaloides (estaquidrina, homoestaquidrina y trigonelina), principios amargos, ácido málico, polioles, enzimas, purinas y pirimidinas, rutina (flavonoide), etc.<sup>2</sup>.

#### **i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga es la planta entera. Es tónico reconstituyente, por su alto contenido en vitaminas y aminoácidos, es útil como complemento de dietas deficitarias, tiene un discreto efecto antihemorrágico debido a su contenido en vitamina K, a nivel hormonal posee una actividad estrogénica debido a su contenido en cumestrol (principio activo similar al dietilestilbestrol) así como genisteína y biochanina. También ejerce actividad antigonadotropa<sup>1</sup> y ayuda a la incorporación de calcio e los huesos<sup>2</sup>. Tiene 4 veces más cantidad de vitamina C que el limón. Por su contenido en hierro y de clorofila es útil en cuadros de anemias. El alto tenor de manganeso, constituye el principal elemento hipoglicemiante de la alfalfa<sup>2</sup>.

De la raíz se ha aislado un principio activo denominado medicagol con actividad antimicótica frente al *C. neoformans*, agente etiológico de la criptococosis (Polacheck I. Et-al., 1986). De las semillas se ha aislado una sustancia inhibitoria de la tripsina (Leung A., 1980)<sup>2</sup>.

#### **j) Farmacología Experimental:**

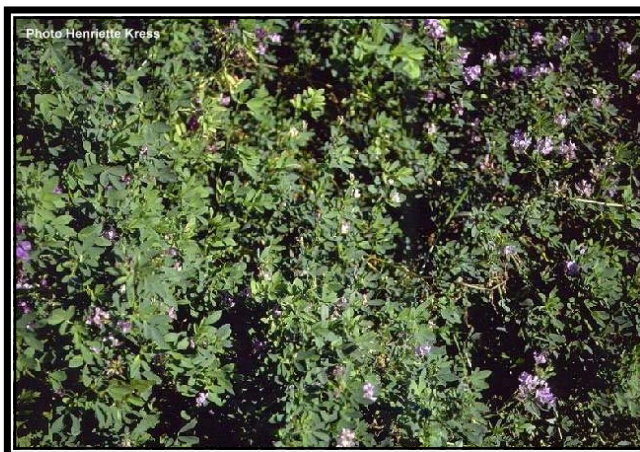
##### **Pre-clínica:**

Estudios preliminares indican una actividad hipolipemiante, sobre todo en la reducción del colesterol plasmático, (relacionada a los saponósidos), los que afectarían la absorción y la excreción del colesterol al formar complejos insolubles no absorbibles por el intestino. Los animales que recibieron extracto de raíz de alfalfa, presentaron una significativa reducción en sus niveles de colesterol total, LDL y VLDL colesterol, fosfolípidos, TG y un incremento de la fracción HDL colesterol (Malinow M., 1977). La pectina se une a las sales biliares permitiendo su eliminación por las heces. Se ha comprobado que la lecitina actúa como hipolipemiante y antiaterogénica, mejorando el buen funcionamiento del sistema nervioso (Malinow M. Et-al., 1982)<sup>2</sup>. Fue demostrada también la actividad antihipercolesterolemica, de la fracción saponina, en monos hembra y ratas, a una dosis de 1% de la dieta<sup>4</sup>.

Las enzimas que contiene, como SOD, PO y catalasa, le confieren propiedades antirradicales (Artigas J., 1990)<sup>2</sup>.



Las partes aéreas de *M. sativa* (Chile), demostraron poseer un efecto estrogénico en ovejas, asimismo en Japón, el efecto estrogénico fue medido en hámster (dosis 8.3mg / Kg. de extracto etanólico al 95%) demostrándose también su actividad.



Los extractos etéreos, etanólico y acuoso de las partes aéreas de la alfalfa, en placas de agar, fueron evaluados en España para determinar su actividad antibacteriana en *B. subtilis*, *E. coli*, *Streptococcus sobrinus*, demostrando su actividad sólo el etanólico frente a *S. sobrinus*<sup>4</sup>.

No se pudo demostrar actividad antimicótica en extractos metanólicos de alfalfa, realizados en placas de agar a la dosis de 5mg / mL contra *C. albicans*, *C. glabrata*, etc<sup>4</sup>.

Las partes aéreas secas de *M. sativa* (Canadá) presentaron efecto estrogénico y actividad nefrotóxica en ratoncitos hembra, la concentración usada fue de 40.0 % de la dieta, el tiempo de alimentación fue de 22 días y los resultados presentan una significancia de  $p < 0.05$ <sup>4</sup>. También se determinó la actividad inhibitoria del crecimiento, demostrándose poca actividad de la alfalfa luego de alimentar a los animales por 22 días.

#### Clínica:

Un estudio llevado a cabo en 15 pacientes con hiperlipoproteinemia tipo II, la administración junto a una dieta hipolipemiente de 40 g de extractos de semillas de alfalfa 3 v/d durante 8 semanas, produjo una disminución de los niveles de colesterol total elevados (Molgraärd J. Et-al., 1987)<sup>2</sup>.

#### k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Las infusiones de alfalfa (5-10%) son muy empleadas como reconstituyente general, antianémicas, antihemorrágicas, orexígenas, remineralizantes y antiescorbútics<sup>2,5</sup>, se indica en estos casos la toma de 2-3 tazas/d. En forma de extracto seco (4:1), se prescriben 1-2 g/d repartidos en 2-3 tomas. En forma de extracto fluido, se prescribe a razón de 5-8 g/d, repartidos en 2-3 tomas. Aplicadas las hojas externamente son recomendadas para cicatrizar heridas<sup>2</sup>. Otra de las acciones terapéuticas de la alfalfa es que ayuda en el balance hormonal debido a la acción anfotérica (capacidad para ya sea disminuir o incrementar la actividad estrogénica) de los fitoestrógenos, acumulándose estos en los tejidos e incrementando la concentración disponible de los mismos<sup>7</sup>. Se recomienda su uso en arteriosclerosis, síndrome de fatiga crónica, eczema, menopausia, osteoartrosis, artritis reumatoide, anemia, desbalance hormonal y coagulación lenta<sup>7</sup>.

#### l) Contraindicaciones y Precauciones:

Las semillas de alfalfa pueden alterar el ciclo menstrual y la lactancia (Farnworth N., 1975). La fibra que contiene la alfalfa no es muy adecuada para el consumo humano (alta cantidad de pectina, hemicelulosa y celulosa), por lo que se recomienda no sobrepasar la ingesta de 50 g/d. Está contraindicado en pacientes con LES (debido a la L-canavanina)<sup>7</sup>, terapias hormonales y anticoagulantes (por

interferencia). Las semillas de alfalfa no deben ser consumidas durante la lactancia o el embarazo<sup>7</sup>. Las saponinas de la alfalfa pueden interferir con la utilización de la vitamina E por parte del organismo<sup>2</sup>.

#### m) Toxicología:

En caballos con alto consumo de alfalfa se ha observado fotosensibilización: trifoliosis, causal de cirrosis hipertrófica crónica en los animales, cursando con ictericia, coluria y emaciación (Forsyth A., 1968). El cumestrol ha provocado el anormal crecimiento del útero e incrementado los tumores mamarios en ratones. Se ha intentado relacionar la ingesta de alfalfa con cuadros de pancitopenia y una reactivación de LES, el compuesto responsable parece ser el sulfato de L-canavanina (estructura similar a la arginina) presente en los germinados. En pacientes que habían consumido semillas de alfalfa en altas dosis (80-160 g/d) para reducir sus altos índices de colesterol se observó a través de un examen de sangre de rutina, la presencia de pancitopenia (Malinow M. Et-al., 1982).

Actividad hepatotóxica de la planta, fue detectada en una mujer que usaba la alfalfa por vía oral, no precisándose la dosis. Este único caso, fue en una paciente que tomaba levotiroxina e ibuprofeno. Los efectos son de una reacción a múltiples compuestos<sup>4</sup>.

#### n) Referencias Bibliográficas:

- 1) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona
- 2) ALONSO, JORGE. Tratado de Fitomedicina. Bases Clínicas y Farmacológicas. Ediciones ISIS S.R.L. Buenos Aires, Argentina 1998.
- 3) Observations with *Medicago sativa*. Alexander L. Blackwood, A.B., M.D., Chicago Ill. <http://www.ibiblio.org/herbmed/eclectic/medicago.html>
- 4) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Medicago sativa*.
- 5) ROMBI, Max. (1993). 100 Piante Medicinali. Composizione, meccanismo d'azione ed interesse terapeutico. Edizioni Romart. Italia, pp. 15-6.
- 6) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). 367-68.
- 7) *Medicago Sativa* - Alfalfa. Natural Medical Protocols <http://www.natmedpro.com/nmp/Medicago.htm>

## 10. ALGODONERO

*Gossypium herbaceum L.*

#### a) Taxonomía:

##### Familia:

Malvaceae

##### Especie:

*Gossypium herbaceum L.*

#### b) Sinonimias:

*G. album*, *G. nanking*, *G. stocksii*.

#### c) Nombres Populares:

Algodonero<sup>2</sup>, cotoner (catalán), algodoeiro, algodao<sup>1,2,3</sup> (portugués), coton (francés), cotton (inglés), cotone, bambagia (italiano), baumwolle (alemán)<sup>1</sup>, karpas, pamu, uppam<sup>3</sup>.



**d) Descripción Botánica:**

Por ser hoy una planta de cultivo, su morfología ha variado. Es herbácea, anual, bianual o trianual, de 1,5 – 2,5 m de altura, de raíz fusiforme, tallo ramificado, redondeado y pubescente de aproximadamente 1 m de altura, sus hojas son velludas, palmadas con 5 lóbulos agudos y sub lanceolados, 3 de ellas grandes y 2 más pequeños y laterales. Las flores nacen de una en una en la axila de las hojas, sostenidas por un cabillo<sup>2</sup>. El cáliz de la flor, que es de una sola pieza, es en forma de copa, los pétalos son 5, de hojas caducas y tienen un color amarillo pálido que muestra una mancha púrpura cerca de la base. Florece en verano y otoño. El fruto es una cápsula ovoide, aguda, de 5 a 6 cm. de largo que cuando madura presenta una densa lanosidad que envuelve las semillas (algodón)<sup>1,2,4</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originaria de Asia (posiblemente de la India). Hoy en día se cultiva en muchas zonas cálidas del globo, en la cuenca mediterránea, India, Siria, Africa y EE.UU.<sup>1</sup>, en las porciones meridionales de América con más éxito que en cualquier otro lugar<sup>4</sup>.

**f) Cultivo:**

Después del cultivo suele aclimatarse fácilmente<sup>1</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

La corteza de raíz joven es emenagoga, galactogoga, induce el parto en las mujeres<sup>1,3</sup>. Se usa por vía externa en el tratamiento de verrugas y durezas de la piel. Las semillas se usan como febrífugo<sup>1,3</sup>. La diastasa proteolítica del aceite de algodón, administrada a un paciente portador de la lombriz solitaria, después de tenerlo en ayunas por 36 horas, la destruye tan por completo, que no expele sino una pequeña masa informe. Esta diastasa actúa en el medio alcalino intestinal, pero conviene evitar las deposiciones del individuo en tratamiento durante las 4 horas siguientes a la toma de la diastasa del algodonoero<sup>2</sup>.

El principio activo de la raíz fresca del algodón forma un tónico uterino maravilloso y, si está preparado correctamente, será encontrado inestimable en esterilidad, vaginitis, irregularidades menstruales, etc<sup>4</sup>. Las hojas secas de *G. herbaceum* (Brasil) utilizadas en decocción, son empleadas para tratamiento de malaria. Esta información fue obtenida por entrevistas con más de 8000 nativos de varias partes de Brasil<sup>3</sup>. También es usado como oxiótico.

**h) Otros Usos Populares:**

El algodón sirve para la absorción de supuraciones, hemorragias, así como para la oclusión de heridas y traumatismos. De esta planta se obtiene el algodón hidrófilo que se manufactura a gran escala<sup>1</sup>.

**i) Composición Química:**

El extracto de la corteza de raíz (es discretamente ácido) presenta ácido gossípico, resina (8%), fitosterol, grasas fijas, gossypol, azúcares, gomas, taninos, clorofila, acetovanillona, ácido salicílico y fenólico, sustancias fenólicas, betaína. Las semillas contienen un 20% de aceite, uno de los aceites vegetales más importantes del mundo. El aceite esencial contiene  $\beta$ -bisabolol y curcumeno. Contiene también materias proteínicas y una diastasa proteolítica, capaz de disolver la queratina<sup>2</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga más usada es la corteza interna de la raíz joven<sup>1,4</sup>, donde los principios activos se encuentran principalmente, la más vieja es inútil para el uso medicinal<sup>1</sup>.

**Infusión:** 10 g de semillas, hojas o flores por litro de agua.

**Decocción de corteza:** 125 g/L de agua, hervir hasta reducir a la mitad<sup>1</sup>.

#### k) Farmacología Experimental:

##### Pre-clínica:

Recientes estudios, realizados en China, comentan la acción inhibitoria de la espermatogénesis del *G. herbaceum*. Este producto está presente tanto en la corteza de la raíz como en el aceite de semillas de algodón. La ingestión de 20 mg de *G. herbaceum* inhibe la formación de espermatozoides durante un promedio de 2 meses<sup>1</sup>. De las semillas de algodón se saca un extracto que aumenta la producción de leche de las vacas cuando se les suministra una dosis de 3 a 6 onzas<sup>2</sup>.

Para medir el efecto tóxico general del pigmento de *G. herbaceum* (Malvaceae) se administró por vía intragástrica a algunas ratas macho, la dosis de 1.60 mg/kg. (21.9% de gossypol) donde 7/8 animales murieron dentro de las 6 semanas. A la dosis de 3.20 mg/kg. (28.6% gossypol) 4/4 murieron dentro de las 6 semanas. También a una dosis de 3.20 mg/kg. (33.2% gossypol) 4/4 murieron dentro de las 6 semanas.

Al realizarse la valoración de la toxicidad (cuantitativamente) vía intragástrica en ratas macho, LD<sub>50</sub> fue de 1.43 mg/kg. (21.9% gossypol), para 33.2% de contenido de gossypol la LD<sub>50</sub> fue de 2.00 mg/kg., y para un 28.6% de gossypol la LD<sub>50</sub> fue de 2.170 gm/kg<sup>3</sup>.

Se demostró también que la administración oral de extractos de plantas ricas en pectina, incrementa la concentración de complementos C3 y C4 en el calostro de la mujer<sup>5</sup>.

#### l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

En casos de atonía uterina, amenorrea y dismenorrea, astenia sexual, impotencia y frigidez, hemorragias menstruales e inflamación de la pelvis. Tomar 2 cucharaditas de la decocción cada 20-30 min. La infusión de las semillas, hojas o flores por litro de agua en caso de diarreas y enteritis<sup>1</sup>.

Para aumentar la secreción láctea en las mujeres se le da a la mujer lactante en cantidad aproximada de 0,5 onza por día<sup>2</sup>.

#### m) Contraindicaciones y Precauciones:

El extracto de corteza de raíz joven en dosis elevadas es abortiva<sup>1,3</sup>. Una de las formas de prepararlas es hervir 2-4 onzas de corteza de raíz fresca en 1/4 de agua por 1/2 hora. Beber la decocción a primera hora por la mañana. El aborto se producirá 2-6 días después de usada. 1/3 a 1/2 de los usuarios experimentan náusea luego de su uso. Un pequeño número experimenta vómitos<sup>3</sup>.

#### n) Referencias Bibliográficas:

- 1) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:106-8.
- 2) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). 407-8.
- 3) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Gossypium herbaceum*.
- 4) Book of Herbs and Medicinal Plants. [http://bookofherbs.org/g/Gossypium\\_Herbaceum\\_679.htm](http://bookofherbs.org/g/Gossypium_Herbaceum_679.htm)
- 5) Uper Inmune Milk. <http://www.supercolostrum.com/colostrum/Research/research9.htm>

**11. ANÍS***Pimpinella anisum L.***a) Taxonomía:****Familia:**Umbeliferae (Apiaceae)<sup>18</sup>**Especie:***Pimpinella anisum L.***b) Sinonimias:***Anisum vulgare* Gaerth,  
*Pimpinella aromatica* Bieb,  
*Tragium anisum* Link<sup>16,18</sup>.**c) Nombres Populares:**Anise<sup>5</sup>, anís verde, anis vert (francés),  
doldenblütler (alemán), aniseed (inglés),  
aniso, anice verde (italiano), erva-doce  
(portugués)<sup>3,13</sup>, anís dulce, hierba dulce  
(Colombia y Venezuela)<sup>15</sup>, boucage anis,  
anís estrella<sup>16</sup>, sweet cumin<sup>18</sup>.**d) Descripción Botánica:**

Hierba aromática, anual, pubescente de 50-60 cm de altura, de tallo cilíndrico, rollizo, estriado, ramificado en lo alto. Hojas compuestas, largas y delgadas<sup>1,8,13</sup>, alternas en la parte inferior y opuestas en la parte superior<sup>18</sup>, pinnadas con peciolo largo, las inferiores redondo-cordadas con incisiones, las intermedias trisectadas y con segmentos cuneados y lobados, las superiores sésiles, escotadas o en segmentos trifidos<sup>3</sup>. Inflorescencia umbela compuesta, teniendo de siete a catorce radios sin involucro, lo mismo que las umbélulas. Flores pequeñas, blancas o amarillas<sup>1,6</sup>, brácteas lineares, pétalos pulverulentos. Frutos verdosos, de olor muy aromático<sup>1,8</sup>, diaquenios, estriados, ovoide-piriformes comprimidos lateralmente, pubescentes, angostos en el ápice, cubiertos de una pruina garza y vellositos, cada medio fruto muestra cinco costillas, finas y pequeñas, en relieve<sup>17</sup>. Semillas pardas grisáceas con costillas de color claro. Raíz delgada y fusiforme<sup>3,6</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originaria de Egipto<sup>17,20</sup> y zonas cálidas del mediterráneo oriental. En Grecia y Oriente medio<sup>20</sup> crece espontáneamente sobre suelos pobres, secos, soleados, se cultiva ampliamente en Egipto, España, Turquía, India, Francia, Italia, Grecia, Europa oriental y América<sup>20</sup>. España es uno de los principales productores del fruto de anís<sup>17</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En la costa, sierra y amazonía<sup>19</sup>.

**g) Cultivo:**

Al anís le conviene el clima mediterráneo, sin demasiadas humedades ni fríos excesivos, sino con muchas horas de sol. No le satisfacen mucho las humedades en la tierra, ni los terrenos impermeables que puedan encharcarse, aunque la excesiva sequedad de los años sin lluvias le perjudican grandemente<sup>16</sup>. La propagación se realiza por semilla botánica, con una siembra directa, a una

distancia de 0,30 x 0,30 m. Los frutos se cosechan a los 80-90 d, en plena maduración<sup>1,13</sup>. Se recomienda hacer la recolección durante las primeras horas del día, al rayar el alba, porque el relente y el rocío impiden que se desprendan los frutos al cortar las umbelas, lo cual no sucede cuando el sol los ha calentado. Luego se ponen a secar y se guardan<sup>8,17</sup>. Las plantas cultivadas son considerablemente más grandes que las que se encuentran en estado salvaje<sup>20</sup>.

#### h) Usos Medicinales:

**Semillas:** se usan como estomáquico, carminativo<sup>1,7,11,16,17</sup>, antiespasmódico, galactógeno, facilita el parto y la expulsión de la placenta<sup>16</sup>, regulador menstrual<sup>1,17</sup>, diurético<sup>3,11</sup>, afrodisíaco<sup>16</sup>, expectorante<sup>3,5,17</sup>, antiflatulento<sup>16</sup>, usado en cólicos intestinales por gases<sup>1</sup>, indigestión<sup>16</sup>, bronquitis, faringitis, amenorreas, pie de atleta, candidiasis oral y vaginal<sup>3</sup>, antiséptico, aromático, calmante, fungicida, sudorífico<sup>2</sup>, tos seca<sup>4</sup>, piojicida<sup>6</sup>.

**Raíz:** es diurética<sup>3</sup>.

**Aceite esencial:** afrodisíaco, galactogogo<sup>16</sup>.

**Fruto:** galactogogo<sup>17</sup>, antiasmático, abortivo, antiespasmódico, digestivo, expectorante, estimulante, carminativo<sup>16</sup>.

#### i) Otros Usos Populares:

Como aromatizador de comidas y bebidas<sup>3</sup> y es utilizado en la industria de la perfumería y licorería<sup>8</sup>. Actualmente se comercializan preparaciones fitofarmacéuticas<sup>2</sup>, también se ha reportado el empleo del aceite esencial como insecticida de la mosca doméstica (USA)<sup>16</sup>, especialmente cuando es mezclado con el aceite de sasafrás y aceite fénico<sup>20</sup>.

#### j) Composición Química:

El aceite esencial que se extrae de las semillas (8-23%) contiene anetol (80-90%)<sup>8,17</sup>, que le comunica el olor característico, estragol (1-2%), isopimpinlina, espondina<sup>5</sup>, monoterpenos ( $\alpha$ -pineno y limoneno), sesquiterpenos ( $\gamma$ -himachaleno,  $\beta$ -cariofileno,  $\beta$ -farneseno), alcoholes terpénicos (anisol), fenoles (isocavibetol), fenol-metil ésteres: cis-anetol (menos 0.5%)<sup>18</sup>, trans-anetol (84-93%)<sup>18</sup>, metilchavicol (0.5-6%)<sup>17,18</sup>, alcoholes monoterpénicos: linalol (0.1-1.5%)<sup>18</sup>, ácido, cetona y aldehído anísicos (productos de oxidación del anetol)<sup>17</sup>, cetona anísica (p-metoxifenilacetona), cumarinas y furanocumarinas (umbeliferona, umbeliprenina, escopoletina, bergapteno,  $\beta$ -amirina, estigmasterol y sus sales (palmitato y estearato), glicósidos flavónicos (quercitrósido 3-glucorónido, rutósido, luteolol-7-glucósido), pectina, resina, colina, mucílagos y almidón<sup>3,11</sup>.

**Hojas:** Contienen sesquiterpenlactonas, alcaloides, taninos, triterpenos y aceite esencial<sup>5</sup>.

**Fruto:** Flavonoides, cumarinas, aceite esencial (anetol, aceite graso, colina y safrol), colina, almidón, azúcares y proteínas<sup>1,4,5,11</sup>.

**Semillas:** El análisis de 100g de semillas frescas reporta: 337 calorías, agua (9,5g), proteína (17,6g), grasa (15,9g), carbohidratos totales (50g), fibra (14,6g), ceniza (7g), calcio (646mg), fósforo (440 $\mu$ g), hierro (37mg), sodio (16 $\mu$ g), potasio (1,441mg), zinc (5,3mg), manganeso (2,3%), magnesio (170mg)<sup>2,14</sup>.



**k) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Los farmacólogos recomiendan el fruto de anís, reducido a polvo o tomado en infusión, la esencia no actúa de la misma manera. La droga aprobada son los frutos o semillas secas<sup>2,20</sup> (*fructus anisi vulgaris*)<sup>15</sup>, siendo el material de interés el aceite esencial<sup>18</sup>. El aceite es un líquido incoloro o amarillo pálido que solidifica al enfriamiento, prácticamente insoluble en agua, miscible en alcohol, éter, petróleo ligero o cloruro de metileno<sup>18</sup>. El método general para obtener el aceite esencial es por arrastre con vapor de agua, tiene un rendimiento de 1-3% de aceite, contiene anetol (90%)<sup>2,8</sup>. El anetol, es el principal componente bioactivo, es eupéptico y carminativo<sup>2</sup>.

**Infusión:** colocar 1 cucharadita de semillas de *P. anisum* en una taza y adicionar agua hirviente, dejar en reposo por 15 min<sup>1,7</sup>, beber frío una a dos cucharadas por día<sup>16</sup>.

**Tintura:** 60 g de semillas en 500 mL de alcohol de 60°, guardar en una botella tapada y dejar en maceración por 9 d, agitando cada día<sup>1</sup>.

El fruto es oficial y está en la farmacopea de muchos países<sup>2</sup>.

**l) Farmacología Experimental:****Pre-clínica:**

La acción antibacteriana “*in vitro*” del aceite esencial es marcada frente a *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli* y *Bacillus subtilis*, pero la concentración usada no ha sido indicada<sup>3,16,18</sup>.

El extracto etanólico es activo contra el virus de Rinderpest en dosis de 6 mg/mL, pero es inactivo contra virus de vaccinia<sup>2,16</sup>. El aceite esencial tiene potente actividad bacteriostática contra *A. aegypti*, *Cochliomyia hominivorax*, *C. americana*, *Drosophila melanogaster*, *Musca domestica*, *Pediculus humanus*<sup>2,9,10</sup>.

El extracto acuoso retarda la aparición de convulsiones en ratones inducidos por picrotoxina<sup>2</sup>. El aceite del anís suprime las convulsiones tónicas inducidas por pentilentetrazol o electroshocks máximos en ratones a los que se le administró una inyección intraperitoneal a la dosis de 1 mL/Kg. p.c. La actividad anticonvulsivante del linalol fue evaluada luego de la administración IP de la droga a roedores. También se ha demostrado protección contra pentilentetrazol, picrotoxina y convulsiones inducidas por electroshock. En ratones, la administración IP de linalol interfiere con la función glutamato y retarda las convulsiones inducidas por N-metil-D-aspartato. El linalol actúa como antagonista competitivo del fijador de [3H]-glutamato y como antagonista no competitivo del fijador de [3H]-dizocilpina en las membranas corticales de ratones, sugiriendo interferencia de la transmisión glutamatérgica. Linalol reduce la liberación de glutamato inducida por potasio. Esta información sugiere que el linalol interfiere con elementos del sistema de transmisión glutamatérgico excitatorio<sup>18</sup>.





El extracto etanólico administrado por vía IV a dosis de 0,25-0.50mg / Kg., actúa sobre la presión sanguínea de perros y gatos anestesiados pero no modifica otros parámetros cardiovasculares (respiración, electrocardiograma)<sup>2,9</sup>. La administración intragástrica de un extracto acuoso de la droga cruda reduce la hipertensión inducida por atropina a la dosis del 10%<sup>18</sup>. El extracto metanólico de la droga cruda inhibió la agregación plaquetaria inducida por colágeno en plaquetas humanas a la concentración de 500 µg/mL<sup>18</sup>.

El infuso y esencia del fruto ejercen efecto espasmolítico en íleon de *Cavia porcellus*, siendo mayor a nivel musculotrópico. El efecto es semejante al producido por propinoxato<sup>12</sup>. El aceite del anís disminuye el índice y prolonga las contracciones del músculo liso intestinal aislado de ratas, gatos o conejos "in vitro" a la concentración de 1:20000, y antagoniza la actividad estimulante de acetilcolina, cloruro de bario, pilocarpina y fisostigmina<sup>18</sup>.

La actividad estrogénica del aceite esencial de la droga cruda, fue demostrada en ratas ovariectomizadas a la dosis de 0.1 mL/animal, administrada por vía subcutánea, mostrando un efecto que fue equivalente a 0.1 µg de estradiol. La administración IP del aceite esencial de la droga cruda, a la dosis de 0.1 mL/animal tuvo un efecto de relajación uterina en ratas hembras. El principal constituyente del aceite esencial, anetol, se piensa que sea el componente estrogénico del aceite, sin embargo polímeros del compuesto (dianetol o fotoanetol) han sido también sugeridos<sup>18</sup>.

En Estados Unidos se realizó una experiencia en la cual, vacas perfumadas con aceite de anís, producían mayor cantidad de leche y eran menos agresivas. Este efecto es sustentado por otros estudios en el cual se determinó que el anetol produce un efecto galactogogo, por un antagonismo competitivo con receptores de dopamina produciendo una desinhibición de la secreción de prolactina<sup>14</sup>.

La administración intragástrica del aceite esencial de la droga cruda, a la dosis de 10-50mg / Kg. de p.c. de cobayos incrementó las secreciones bronquiales, demostrando un efecto expectorante. La administración del aceite esencial por inhalación en conejos anestesiados no afectó apreciablemente los fluidos del tracto respiratorio hasta la dosis de 720mg / Kg. p.c. y mayores fueron usadas en vaporizador. A esta dosis, 20% de los animales murieron e irritación local del tracto respiratorio la cual apareció como congestión a las 6 horas y progreso a infiltración leucocítica y destrucción de la mucosa ciliar a las 24 horas<sup>18</sup>.

El efecto del anisaldehído en el fluido del tracto respiratorio fue evaluado en vivo. Conejos anestesiados fueron tratados por inhalación con anisaldehído en una dosis correspondiente a 1mL/Kg de p.c. y el volumen del fluido del tracto respiratorio fue colectado por 4 a 6 horas después del tratamiento. Un incremento significativo ( $p < 0.05$ ) en el volumen del fluido respiratorio y una disminución de la gravedad específica del fluido se observó en animales tratados comparado con los controles que no recibieron tratamiento<sup>18</sup>.

El efecto vasodilatador de la droga cruda fue evaluado en anillos traqueales pre contraídos, aislados, de cobayo "in vitro", a la concentración de 1 mM la droga cruda mostró significativos efectos relajantes, indicando un efecto broncodilatador. Se piensa que la vasodilatación pueda ser debida a un efecto inhibitorio de la droga cruda sobre receptores muscarínicos<sup>18</sup>.

#### m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

No existen estudios sustentados por datos clínicos<sup>18</sup>. Los usos descritos en farmacopeas y en los sistemas de medicina tradicional son: para uso interno para el tratamiento de dispepsia y catarro del tracto respiratorio<sup>20</sup>, uso externo por inhalación para el tratamiento del catarro del tracto respiratorio<sup>18</sup>.

**Infusión:** De la semilla, tomar después de cada comida en caso de digestión difícil o para estimular la secreción láctea<sup>1</sup>, para tratar cólicos de gases<sup>7</sup>.

**Tintura:** Tomar después de las comidas una cucharada en media taza de agua<sup>1</sup>.

**Cocimiento:** Tomar después de la comida para estimular la secreción láctea y regular la función menstrual<sup>1</sup>. Un gramo de semillas molidas, tomadas con agua en ayunas, purga a los niños<sup>15</sup>.

A menos que sea indicado de otra manera, la dosis diaria promedio es:

Interna: Aceite esencial 0,3g, Externa: preparaciones que contengan 5-10% de aceite esencial para inhalación<sup>18</sup>.

#### n) Contraindicaciones y Precauciones:

En dosis excesivas y por largo tiempo, es estupefaciente<sup>1,11</sup>. Debido al uso tradicional de la droga cruda (así como el aceite esencial) como emenagogo y para inducir el parto su uso está contraindicado durante el embarazo y lactancia, así mismo cuando se están siguiendo tratamientos estrogénicos<sup>3,7,11,18</sup>.

La administración de esencia en niños debe ser con mucho cuidado, porque puede producir convulsiones<sup>2</sup>. Además debido al potencial estrogénico y los efectos mutagénicos de la droga cruda, su uso en niños menores de 12 años no está recomendado. Toxicidad por anetol en infantes ha sido reportada presentándose clínicamente los síntomas de hipertensión, llanto continuo, movimientos oculares atípicos, cianosis, vómitos y pérdida de apetito<sup>18</sup>.

No se debe emplear ninguna forma galénica de uso tópico en individuos hipersensibles o con historia de alergias al anís o anetol. Uso externo del aceite esencial debe estar limitado a la terapia inhalatoria<sup>14,18</sup>. En pacientes que presentan tumores hormono-dependientes se desaconseja su empleo, de igual manera en aquellos que padecen o con tendencia a litiasis renal (por la presencia de oxalatos de calcio)<sup>14</sup>.

Se han reportado resultados controversiales concernientes a la mutagenicidad del anetol en el test de Ames<sup>18</sup>. Reacciones alérgicas ocasionales de la piel, del tracto respiratorio y gastrointestinal.

#### o) Toxicología:

El extracto etanólico es citotóxico, puede ser abortivo. Tiene ligera actividad mutagénica en *S. typhimurium*<sup>2</sup>. El anetol puede causar dermatitis, eritema vesicular y estomatitis<sup>2</sup>. La DL<sub>50</sub> VO en ratas es de 462 mL/kg., la esencia puede producir convulsiones<sup>2</sup>. El aceite esencial en dosis altas es neurotóxico, con acción convulsivante, estupefaciente, que puede llevar al coma y parálisis muscular<sup>3</sup>. En algunas personas el anetol provoca dermatitis de contacto, con eritema y vesicación<sup>3</sup>.

La DL<sub>50</sub> de anisaldehído en ratas es de 1.51 g/Kg. p.c. ocurriendo la muerte entre 4 a 18 horas luego de depresión del SNC<sup>18</sup>. La seguridad y metabolismo del trans-anetol fue evaluados en ratas como un modelo para evaluar el potencial de hepatotoxicidad en humanos expuestos a trans-anetol usado como saborizante. En estudios de dietas crónicas, se observó hepatotoxicidad cuando la producción hepática diaria estimada de anetol epóxido excedió 30mg / Kg. p.c. en ratas, hepatotoxicidad crónica y una pequeña incidencia de tumores al hígado se observaron con tomas diarias de 550 mg trans-anetol/Kg. p.c./día<sup>18</sup>. La DL<sub>50</sub> oral para anetol en ratas es de 2090mg / Kg. p.c. Repetidas dosis de 695mg / Kg. p.c. de anetol a ratas causó lesiones leves en el hígado consistentes en pequeñas decoloraciones moteadas en los bordes del lóbulo<sup>18</sup>.

El consumo abusivo y prolongado de bebidas anisadas, provoca trastornos nerviosos semejantes a los que presenta en el absintismo<sup>3</sup>.

**p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:120-1
- 2) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:80-2
- 3) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España, p:628
- 4) WILLIAM AR, THOMSON DM. (1981). Guía práctica ilustrada de las plantas medicinales. Ed. Blume. Barcelona - España, p:220
- 5) LEWIS WH. & ELVIN-LEWIS MP. (1977). Medical botany, plants effecting man's health. USA, p:515
- 6) ARIAS AE. (1991). El libro de las Plantas Medicinales. 20va ed. Ed. Oveja Negra. Colombia, p:338
- 7) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:77-9
- 8) SALDAÑA ZS. (1984). Determinación del contenido de anetol en el anís. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 9) DHAR ML., DHAR MM, DHAWAN BN, MEHROTRA BN, RAY C. Screening of indian plants for biological activity. Parte I. Indian J Exp Biol. 1968,6:232-47
- 10) GRAINGE M., AHMED S. (1988). Handbook of plants with pest control properties. Ed. John Wiley & Son. New York, p:210
- 11) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 12) ROJAS IR. (1998). Efecto espasmolítico del infuso y esencia de *Pimpinella anisum* L. en íleon de *Cavia porcellus* y su comparación con el efecto de propionoxato. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 13) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:80-1
- 14) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:270-3
- 15) Webcolombia. Plantas Curativas. <http://webcolombia.com/plantascurativas/Anis.htm> (2001)
- 16) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Pimpinella anisum*.
- 17) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). 493-95.
- 18) WHO Monographs on selected medicinal plants. Volume III. World Health Organization. Geneva. (Mayo 2001), pp: 16-32.
- 19) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco - Perú, p:391
- 20) Botanical.com. A modern Herbal by Mrs. M. Grieve. Anise. <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/a/anise040.html>

**12. ÁRNICA***Arnica montana* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Asteraceae/Compositae

**Especie:***Arnica montana* L.**b) Nombres Populares:**

Tabaco de montaña, mountain arnica (inglés), arnique (francés), arnica (italiano y portugués)<sup>1,3</sup>, tabaco borde, flor de tabaco, astabaco, estornudadera<sup>6</sup>, betouana, leopard's bane<sup>11</sup>, strunica, wohlverleth<sup>10</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Hierba vivaz, perenne<sup>2</sup>, que crece entre 30 a 60 cm.<sup>1,12,13</sup>, con la cepa o rizoma corto que penetra al sesgo en el suelo. El tallo no suele ramificarse o a lo sumo produce dos o tres pares de ramitas cortas en lo alto. En la base del tallo se forma una roseta de hojas extendidas, de color verde brillante, recias y un poco ásperas. La planta posee una sola cabezuela terminal, muy vistosa, de 7–8 cm de diámetro, de un hermoso color dorado y de agradable perfume, por excepción, de uno a tres pares más de cabezuelas menores. Los frutos tienen de 4-5 mm coronados por un vilano rubio, de unos 8 mm<sup>2</sup>. La planta se encuentra recubierta de pelos glandulosos<sup>14</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Oriunda de Europa Central y Meridional, Asia central, Siberia y América del Norte<sup>11</sup>, encontrándose en zonas soleadas montañosas (Alpes especialmente) y praderas, preferentemente sobre suelos ácidos, arenosos y ricos en humus lugares soleados y húmedos, bosques claros y pastos de montaña entre los 600-2500 m.s.n.m. Actualmente se encuentra como especie protegida en España, Italia y Suiza<sup>1,3,6</sup>.

**e) Cultivo:**

Exige suelo silíceo, ligero y sano, de preferencia tierra brezo y una siembra ligera. Se siembra entre marzo y abril, se trasplanta en agosto ó setiembre, en líneas separadas unos 30 cm Florece a partir de junio<sup>6</sup>. Para obtener buenos remedios es importante recolectarla en su momento adecuado, es importante hacerlo en día de sol y aún mejor en luna creciente. Para obtener 1000 kg. de flores se necesitan 200,000 plantas por hectárea. Su cultivo no resulta nada fácil<sup>1</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

Sus principales usos son como antiinflamatorio y vulnerario. Sobresale la de provocar una inflamación local en la piel, dondequiera que se aplique su tintura, como consecuencia de una activación circulatoria, en el tratamiento de las miocarditis escleróticas, tonifica el corazón (sus propiedades se han comparado a las de la digital y de la convalaria)<sup>2,10,12</sup>, en anginas de pecho, flebitis, contra la piorrea bucal, posible actividad antitumoral<sup>1</sup>. Las flores de árnica (Italia) maceradas



en alcohol, son usadas para tratar luxaciones y en aceite de oliva como antiirreumático, las hojas secas se usan para las inflamaciones. En Francia son usadas por vía externa como cicatrizante, resolutorio y vulnerario. En homeopatía es utilizado para reducir las contusiones debidas a fracturas, dolores musculares, y otras condiciones asociadas a sobre ejercicio o traumas<sup>10,12</sup>. Las dosis homeopáticas son muy diluidas y consideradas generalmente seguras para uso interno cuando son tomadas de acuerdo a las indicaciones dadas<sup>12</sup>.

#### g) Composición Química:

Las hojas y flores contienen flavonoides (astragalósido, isoquercitrósido y quercetol-3-glucogalacturónico) y también se encuentra eupafolina, patuletina, spinacetina y menos comúnmente aciniatina y flavonoides metilados incluyendo betuletol e hispidulina. Además contiene esencia, azuleno, arnicina<sup>2</sup>, ácido caféico y clorogénico, taninos, carotenos, aceite esencial volátil que contiene timol y varios éteres del timol, silicio, gomas, mucílago y polisacáridos, ceras, ácido málico, éter dimetílico<sup>8,11</sup>. Sesquiterpenlactonas, incluyendo el pseudoguanolidesarnifolin, los arnicolodios, helenalina, y los recientemente aislados 6-O-isobutiril-tetrahidrohelenalina y – [[beta]]-etoxi-6-O-isobutiril-2,3-dihidrohelenalina<sup>11</sup>.

#### h) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La parte usada son las cabezuelas de las flores frescas o secas<sup>11</sup>. Sus flores sometidas a destilación, dan de 0,04 a 0,07% (y, excepcionalmente, hasta el doble de esta última cantidad) de una esencia de color variable desde el amarillo anaranjado hasta el azul verdoso, con aroma que recuerda el de la manzanilla y sugiere la presencia en ella del azuleno<sup>2</sup>. La actividad farmacológica del árnica se ha atribuido a su esencia, de las flores o del rizoma, y a un principio de composición compleja, llamado arnicina<sup>2</sup>. El ácido caféico y clorogénico le confieren actividad antibacteriana y antimicótica<sup>3</sup>. El contenido de flavonoides (astragalósido, isoquercitrósido y quercetol-3-glucogalacturónico) le confiere propiedades cardiotónicas, vasodilatadoras coronarias (semejante al Espino blanco), hipotensoras, antiespasmódicas y antiasmáticas (es antagonista de la histamina sobre la musculatura lisa). Aplicado tópicamente como crema, ungüento, linimento, emplastro o tintura (la más común), *A. montana* ha sido usada para calmar dolores musculares, reducir inflamación y curar heridas<sup>12</sup>.



**Tintura:** Se vierten en un frasco oscuro y hermético a razón de 30 g de cabezuelas por cada litro de alcohol de 70°<sup>1</sup>.

**Infusión:** 15 g de hojas en 250 mL de agua hirviendo<sup>8</sup>.

#### i) Farmacología Experimental:

##### Pre-clínica:

En animales de laboratorio se ha podido demostrar que la helenalina (sesquiterpenlactona) y la dihidrohelenalina producen efecto antiinflamatorio<sup>11</sup>, a través de la inhibición de la síntesis de prostaglandinas, por bloqueo de la enzima

prostaglandín-sintetasa, además su efecto biológico parece estar mediado por procesos inmunológicos. Dicha acción estaría reforzada por la presencia de carotenoides, flavonoides y sales de magnesio<sup>3,4</sup>. La actividad antiinflamatoria se reporta en extracto metanólico usado externamente en ratones hembra a la dosis de 1 mg/oreja<sup>10</sup>.

En modelos experimentales de cáncer de colon y carcinoma de pulmón a pequeñas células, se evaluó la capacidad citotóxica de 21 flavonoides y 5 lactonas sesquiterpénicas de *A. montana*. La mayor parte de flavonoides demostró baja a moderada citotoxicidad y la helenanina (lactonas sesquiterpénicas) mostró la mayor citotoxicidad, además esta sustancia ha demostrado combatir los radicales sulfidrido de determinadas enzimas<sup>3</sup>. Experiencias realizadas con animales “*in vivo*” e “*in vitro*”, han demostrado que la presencia de polisacáridos heteroglicanos, que contienen ácidos urónicos, en *A. montana* le confiere propiedades inmunoestimulantes<sup>3</sup>. El efecto antibacteriano, antimicótico y anti *Trichomona* del extracto acuoso de las partes aéreas de *A. montana*, sólo fue demostrado ante *Endameba histolytica*, *Aspergillus fumigatus*, *T. vaginalis*, no mostrando actividad tampoco ante *Candida* sp. Los folículos cutáneos de *A. montana*, presentaron una ligera actividad cardiotónica en el corazón de sapo. La perfusión de la tintura de árnica en conejos produjo una depresión de la actividad cardíaca así como un efecto hipotensor. Asimismo la tintura presentó actividad relajante sobre el músculo liso<sup>10</sup>.

Experimentos en perros, mostraron que la fracción alcaloidal de esta planta, vía oral, presentaba actividad hipoglicemiante e hipotensora. La porción polisacárida, administrada intraperitonealmente en ratones a una dosis de 10mg / kg. presentó una fuerte actividad inmunoestimulante<sup>10</sup>.

#### **Clínica:**

Un ensayo clínico efectuado en 368 pacientes con procesos inflamatorios post-reumáticos, a quienes se les aplicó extracto de árnica en forma de pomada (2-4 frotaciones por día), concluyó que el 52% (190 pacientes) manifestaron haber obtenido excelentes resultados, el 41% (150 pacientes) evidenciaron una respuesta buena, 2% regular y el 0,5% efecto nulo<sup>5</sup>.

Se demostró la actividad inmunoestimulante del extracto hidroalcohólico de *A. montana* por vía oral en humanos adultos de ambos sexos a dosis variables. La eficacia de una planta fue evaluada en ensayos clínicos con 100 pacientes que sufrían de una infección aguda de las vías respiratorias altas. Los pacientes recibieron en el primer y segundo día de tratamiento 30 mL y del tercero al sexto día 15 mL del extracto o del placebo. Los exámenes de control fueron realizados al inicio del examen, así como después de 2 a 4 días y 6 a 8 días. En ese momento la magnitud de siete síntomas en común como gripe, cansancio, dolor en las extremidades, dolor de cabeza, rinorrea, tos, dolor de garganta y faringitis se examinaron usando una escala cuantitativa. Los valores disminuyeron durante el periodo de control en ambos grupos. Las diferencias en puntajes de acuerdo a los valores iniciales fueron significativamente mayores en el grupo tratado con el extracto para el dolor de garganta y faringitis ( $p < 0.001$ ) y para la rinorrea y tos ( $p < 0.01$ ) comparado con el grupo placebo. El extracto contenía *Echinacea angustifolia*, *Arnica montana*, *Eupatorium perfoliatum* y *Baptisia tinctoria*. Los efectos descritos son de una reacción de multicomponentes<sup>10</sup>.

#### **j) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Aunque árnica ha sido empleada internamente como remedio herbal para ciertos desórdenes cardíacos, debería emplearse para estos casos sólo bajo la supervisión

de un profesional de la salud<sup>12</sup>. De hecho esta hierba, como tal, está restringida para uso tópico (externo) y no debería ser tomada internamente por su potencial toxicidad ya que puede causar serios efectos colaterales. A pesar de eso, nos provee con uno de los mejores remedios para curaciones locales externas y puede ser considerado como específico cuando se tratan magulladuras y torceduras. La preparación homeopática es completamente segura para su uso interno, especialmente cuando se toma según las indicaciones del homeópata.

La hierba por si misma, usada externamente, ayudará en el alivio del dolor reumático, del dolor y la inflamación en flebitis y condiciones similares. Puede ser usada en cualquier condición donde haya dolor e inflamación en la piel, mientras no haya herida abierta o expuesta. Se ha demostrado que Arnica puede ser un inmunoestimulante, ya que tanto la helenalina y la fracción polisacárida estimulan la fagocitosis<sup>11</sup>.

**Tintura:** Para preparar la tintura se recomienda: Agregar ½ litro de alcohol al 70% a 50 gramos de flores frescas y seleccionadas. Cierre herméticamente en un vaso transparente y deje reposar por lo menos durante una semana al sol o en lugar cálido. Filtre y estará listo para su uso. Para poder conservarlo, colocar la tintura en contenedor hermético y manténgalo alejado del sol<sup>11</sup>. Por vía externa, a razón de una parte de tintura por tres de agua en forma de compresas, es usado contra los golpes, contusiones, dolores musculares y reumatismos<sup>1</sup>.

**Infusión:** Tomar 3 v/d, en pequeñas dosis, es anticongestiva, activa la coagulación y es un tónico de los nervios, siendo muy indicada en arteriosclerosis, apoplejía, úlceras de estómago y catarrros del estómago e intestinos<sup>1,8</sup>. Las flores en infusión al 3 por mil, son usadas en los golpes internos y como calmante<sup>9</sup>.

#### **k) Contraindicaciones y Precauciones:**

No la deben de tomar, ni en tinturas ni en fresco, mujeres que estén embarazadas ni lactantes<sup>1</sup>. Hay que tener precaución a dosis altas en su uso interno, es una planta tóxica, pudiendo producir alteraciones cardiacas, alucinaciones, vértigos y vómitos. Si se utiliza la vía interna, a manera de tintura, su consumo debe ser bajo control de su médico homeópata<sup>10</sup>. Puede provocar náuseas y vómitos a dosis elevadas<sup>1</sup>. También hay que tener cuidado cuando se aplica por vía externa ya que puede producir alergias en personas de piel sensible<sup>1,7,10</sup>.

#### **l) Toxicología:**

Debido al alto potencial tóxico de su empleo por vía interna, se desaconseja la toma de infusiones o tinturas la toxicidad se observa a través de la aparición de náuseas, vómitos, dolores abdominales, vértigo, disminución de la conductividad y de los reflejos espinales e incluso alucinaciones. la dosis letal en humanos es alrededor de 60 g en casos de intoxicación con árnica se procederá a provocar el vómito y lavado gástrico<sup>3</sup>. se considera como antídotos de árnica a la adormidera y los taninos<sup>7</sup>. Una evaluación cuantitativa de la toxicidad del extracto etanólico al 30% administrado oralmente a ratones de ambos sexos, determinó una DL<sub>50</sub> de 37.0 mL/Kg<sup>10</sup>.

La tintura de árnica por vía oral en mujeres embarazadas presentó un efecto abortifaciente a la dosis de 30 mL/persona, el paciente vomitó por la noche, tuvo diarrea persistente, sangrado nasal, escalofríos y aborto, luego de tres días el paciente volvió a la normalidad<sup>10</sup>.

#### **m) Referencias Bibliográficas:**

- 1) SZELEZA E: (1,986). Plantas Peruanas con Propiedades Medicinales. 1ra ed. Ed. INSTITUTO DE CULTURA ALIMENTARIA BERCHER-BUNNER. Cusco



- 2) MOSCOSO M. (1,997) Secretos medicinales de la flora peruana y guía de la maternidad. 4ta ed. Ed. ALPHA E.I.R. Ltda. Cusco.
- 3) ALONSO JR. (1,998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:284-7
- 4) RIOS J. (1,995). Fitoterapia de la inflamación. Natura Medicatrix. 37-8:80-5
- 5) PIÑEROS J, GARCIA H, MONTAÑA E, (1,988). Extracto naturales de plantas medicinales. Ed. Fondo Ed. Universitario. Bogotá - Colombia. p:291
- 6) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). pp:826-9.
- 7) SALDAÑA LE. (1,992) Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú. pp:45-6
- 8) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1,994) Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp:33-4
- 9) Farmacia Virtual. El Herborista. Índice Hierbas Medicinales. <http://www.edivi.com.ar/a052.htm> (2001)
- 10) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Arnica montana*.
- 11) Health World Online - Herbal Medicine - Arnica. <http://www.healthy.net/asp/templates/article.asp?PageType=article&ID=2055>.
- 12) AllHealth.com. Complementary Medicine. Arnica. [http://www.allhealth.com/library/onemed/content/0.7064.241012\\_246478.00.html](http://www.allhealth.com/library/onemed/content/0.7064.241012_246478.00.html)

### 13. ASMACHILCA

*Eupatorium triplinerve*

#### a) Taxonomía:

##### Familia:

Asteraceae/Compositae

##### Especie:

*E. triplinerve*

*E. gayanum* Wedd.

#### b) Sinonimias:

*Ayapana triplinervis* (Vahl) R.M King  
& H. Robinson

#### c) Nombres Populares:

Asmachilca, asnac<sup>6</sup>, ayapana, hierpana, apanah (Maurice)<sup>8</sup>, japana branca<sup>9</sup>.

#### d) Descripción Botánica:

*E. triplinerve*: Es una planta que posee corolas regulares, con cinco dientes o lóbulos, o bien son tubulosas y regulares las del centro o del llamado botón central, y en forma de lengüetas de tres dientes en la periferia. Carecen de látex pero a menudo tienen esencias<sup>1</sup>.

*E. gayanum* Wedd: arbusto de aproximadamente un metro de altura. Hojas pinnadas, de forma lineal, opuestas, casi sésiles, arrugadas, de bordes enteros, con pelos dispersos en el haz y cubiertas de vellosidad tupida en el envés. Flores agrupadas en inflorescencia de tipo cabezuela, de 1 cm de ancho, involucro campanulado con brácteas persistentes hasta después de la floración, dispuestas de tres a cuatro series, siendo las externas mucho más cortas que las internas. Corola de pétalos verdosos, pentámera, androceo con cinco estambres insertos en el tubo corolino. Fruto aquenio con vilano. Las semillas no presentan endospermo<sup>6</sup>.



**e) Hábitat y Distribución:**

Este género con 1200 especies, fue redefinido por R. M. King y H Robinson, comprende unas 37 especies distribuidas en Norteamérica Oriental, Asia Oriental y a lo largo de las montañas de Asia Occidental y de Europa<sup>1</sup>. *E. triplinerve* y *E. gayanum* Wedd son hierbas oriundas de la sierra peruana.

**f) Ubicación en el Perú:**

En la vertiente occidental de los andes y valles interandinos entre los 3600-4000 m.s.n.m. en los departamentos de Cusco, Puno, Apurímac, y Ayacucho<sup>2,6</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Como estimulante de la función hepática y diurético<sup>1</sup>. *Eupatorium* sp. se recomienda en problemas dérmicos<sup>4</sup>. Las hojas suelen utilizarse en cuadros de asma bronquial, crisis asmática<sup>1</sup>, además el tallo es usado como expectorante<sup>1,3,5</sup>. En Brasil, las hojas secas son utilizadas para las úlceras gástricas<sup>9</sup>.

**h) Composición Química:**

Las hojas y tallos contienen  $\beta$ -caroteno (pro-vitamina A), vitaminas del complejo B (niacina, tiamina y riovoflavina), glicósido (eupatorinósido), resina, cera, grasas, taninos, mucilagos, sustancias pépticas, vitamina C, fierro, nitrógeno, calcio, trazas de aluminio y potasio<sup>5,6</sup>. El aceite esencial de las hojas posee 8% de 1,8-cineol (monoterpeno) y el de las flores posee 50.36% de timohidroquinona dimetil eter<sup>9</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La decocción es con 2 cucharadas (3-4 g) en 1 L de agua, por 5 min. Para la infusión se infunde 1 g de hojas y tallos en 1 L de agua por 10 min. <sup>6</sup>.

**j) Farmacología Experimental:****Pre-clínica:**

*E. triplinerve* por vía IV posee acción hipotensora e hipotérmica. Tesen B y col., informan que luego de nebulización con histamina (10 mg/mL), los cobayos que recibieron zumo de *E. gayanum* administrado por vía intragástrica (1 mL/g), produce respuesta a la histamina en 104,52 s en promedio, mientras que el grupo control (a quien se le administró suero fisiológico 1 mL/100g), mostró respuesta en 46,92 s. Según la prueba de diferencias de promedios se obtuvo un valor de 2,28 ( $p < 0,05$ ) concluyendo que *E. gayanum* retarda la aparición del efecto histamínico y manifiesta efecto antihistamínico en cobayos<sup>7</sup>.

Un estudio en Surinam, donde se utilizó el extracto etanólico de la planta entera seca a una concentración de 50 mg/mL en placas de agar, trató de demostrar el efecto antibacteriano y antimicótico de *E. triplinerve* observándose efecto sólo sobre *B. subtilis*.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La decocción de 15-30 g de tallos y hojas en 1 L de agua por 5 min., tomados de 3-4 v/d<sup>1</sup>, como broncodilatador y expectorante débil<sup>3</sup>. Tomar una taza de infusión antes de acostarse para tratamiento de asma bronquial<sup>6</sup>.

**l) Contraindicaciones y Precauciones:**

Dosis elevadas puede producir taquicardia<sup>3,5,6</sup>.

**m) Referencias Bibliográficas:**

- 1) UGARTE LR, CORDOVA MM, (1,998) Efecto de decocto de *Eupatorium triplinerve* en traquea aislada de *Cavia porcellus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 2) INSTITUTO PERUANO DE INVESTIGACION FITOTERAPEUTICA ANDINA (IPIFA). M. (1,997) Uso de plantas medicinales en asma bronquial. Lima - Perú. p:7,8,83
- 3) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1,997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima – Perú, pp:39-4
- 4) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE. (1,998) Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Rev Cubana Farm,32(1):57-62
- 5) MESTANZA GI. (2,000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, p:21
- 6) PALACIOS JW. (1,997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:39-41
- 7) TESEN B, FLORES D, VILLALOBOS E, ALEGRÍA A. (2,000) Estudios preliminares del efecto antihistamínico del *Eupatorium gayanum* (asmachilca) en cobayos. Sección de Farmacología UMNSM. IV Congreso Peruano y II Congreso Internacional de Farmacología. Sociedad Peruana de Farmacología y Terapéutica Experimental. Lima - Perú.
- 8) La Réunion. Plantes Médicinales. *Eupatorium triplinerve* <http://hala.refer.mg/imra/50pr/eupa.html>
- 9) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Eupatorium triplinerve*.

**14. BÁLSAMO DEL PERÚ**

*Myroxylon balsamum* L. Harms.

**a) Taxonomía:****Familia:**

Fabaceae/ Leguminosae

**Especie:**

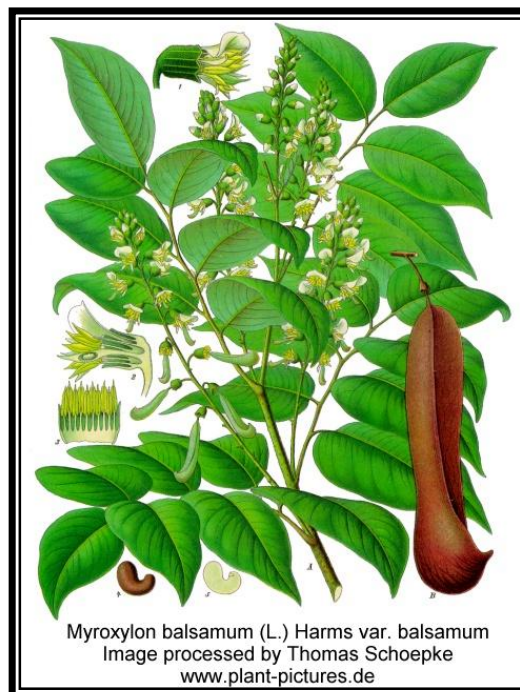
*Myroxylon balsamum* (L.) Harms.<sup>3,4,5</sup>

**b) Sinonimias:**

*M. peruvianum* Mut., *M. balsamiferum* L. var. *pereirae*<sup>1,2</sup>, *M. toluiferum* HBK, *M. peruiferum* L.<sup>4</sup>, *Toluiifera balsamum*<sup>3</sup>.

**c) Nombres Populares:**

Bálsamo del Perú, bálsamo de Tolú, bálsamo del valle<sup>1,3,4</sup>, bálsamo negro, balsamo-car, bálsamo, corteza de bálsamo, estoraque, quina-quina, kina-kina, palo de bálsamo, sancurmich, becoo (shipibo-conibo)<sup>4</sup>, Peru balsam, tolu balsam<sup>3</sup>, balsam of Peru (inglés), baumier du Pérou (francés)<sup>1</sup>

**d) Descripción Botánica:**

Amplio y hermoso árbol silvestre de unos 15 m de alto<sup>1</sup>, aunque algunos autores reportan hasta 40 metros de alto<sup>4</sup>. Raíces redondas conspicuas y extendidas, generalmente con lenticelas grandes, dispersas o en filas, presenta muchas ramas con tendencia ascendente, que brotan del tronco a partir de 1 m de altura, las jóvenes están recubiertas de una corteza esponjosa de color gris púrpuro. Posee una valiosa madera parecida a la del cedro, albura de color blanco crema y duramen color marrón rojizo que se oscurece con la luz<sup>4,6</sup>. Las hojas son alternas y

pecioladas, abruptamente pinnadas y cada una tiene de 7 a 11 foliolos opuestos en pares, con uno sólo en el extremo final<sup>6</sup>. En medio del tejido de la hoja se pueden ver pequeños receptáculos transparentes a la luz, redondeados u oblongos, que contienen aceite o bálsamo del Perú. Las flores son numerosas, hermafroditas, con un pedúnculo largo, desprenden un aroma tan intenso que la presencia de este árbol se hace notar por el olfato antes incluso de verlo. El fruto es una legumbre oblonga lanceolada, de hasta 8 cm de longitud que contiene 1 semilla<sup>1</sup>. El mesocarpo del fruto es fibroso y el jugo balsámico que es abundante está contenido en dos distintos receptáculos, uno en cada lado. Posee un látex rojo de olor característico a bálsamo (el bálsamo del Perú o de Tolú). Es un líquido viscoso, de color marrón oscuro, con un típico olor balsámico y aromático parecido a la vainilla<sup>4,6</sup>.

#### e) Hábitat y Distribución:

Crece en la costa oriental de América Central (especialmente en San Salvador) y de Brasil (precisamente, en la denominada “costa del bálsamo”)<sup>1</sup>. Crece silvestremente en los bosques tropicales<sup>2</sup>. Se distribuye en el Perú en la Amazonía y bosques del noroeste (Tumbes), conociéndose dos especies: *M. balsamum* en toda la selva baja y *M. peruiiferum* conocido de las zonas secas y húmedas de los Departamentos de Loreto, Cajamarca y Tumbes, hasta los 2000 m.s.n.m.

#### f) Cultivo:

Se cultiva y se planta como rompevientos o para dar sombra, y está naturalizado en Perú, Sri Lanka, India y Florida (USA)<sup>2</sup>. Existe muy escasa información, requiere clima tropical húmedo y suelos bien drenados, su propagación es por semillas y su crecimiento a pleno sol llega hasta 5 m en tres años<sup>4</sup>. El bálsamo se recoge de la secreción del tronco del árbol de más de 5 ó 6 años, época en que el árbol comienza a ser reproductivo y continua produciendo hasta por 30 años<sup>1,6</sup>. Se absorbe el bálsamo en paños colocados dentro de las incisiones, estos paños se someten a ebullición y se escurren, el líquido se seca y se clarifica, colocándose luego en recipientes cerrados para la comercialización. Con las cortezas hervidas también se elabora un bálsamo de menor calidad<sup>1</sup>.

#### g) Usos Medicinales:

Por vía interna se ha empleado como balsámico y expectorante<sup>1,3,7</sup> eficaz en la bronquitis crónica por sus virtudes antisépticas<sup>7</sup> tanto sobre el sistema respiratorio y urinario. Por vía externa, estimula la regeneración tisular<sup>7</sup> y posee propiedades bactericidas. Se usa como antipruriginoso<sup>6</sup>, en afecciones a la piel, como llagas tópidas que cicatrizan mal (cicatrizante)<sup>1,3,4</sup>, en el prurito vulvar y senil en general, así como en quemaduras, heridas<sup>3</sup> y congelaciones<sup>1</sup>. Por su contenido de benzoato de bencilo, se usa en las parasitosis por piojos, sarna y ciertos aradores tropicales (“rascabonito”)<sup>1,4</sup>. En El Salvador es frecuentemente empleado para calmar la tos rebelde y tópicamente para curar los hongos<sup>2</sup>. La raíz de esta planta es utilizada vía oral, para el dolor de cabeza, de estómago<sup>3</sup>, la resina en el Perú se emplea externamente en casos de abscesos, asma, bronquitis, reumatismo, tratamiento de enfermedades venéreas, curación de llagas y también en dolor de cabeza<sup>3</sup>. También se emplea como febrífugo y vermífugo<sup>3,4,7</sup>. Es usado como estimulante del corazón con una acción parecida a la del ácido benzoico<sup>6,7</sup>. Administrado internamente, disminuye las secreciones mucosas y es de mucho valor en broncorrea, leucorrea y bronquitis crónica y asma<sup>6</sup>. El aceite esencia del bálsamo de Perú ha sido usado para aliviar síntomas de tensión nerviosa y estrés a través de sus cualidades para dar calor, apertura y confort<sup>7</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

La FDA y la mayoría de las farmacopeas del mundo lo registran en calidad de suplemento dietario. Como ingrediente en refrescos, postres, helados, gelatinas y pudines, a una concentración máxima permitida de 15,33 ppm, también como fijador de perfumes<sup>2,4</sup>, para fabricar jabones<sup>6</sup> y cremas para manos en una concentración máxima del 0,8%, debido a su fragancia y porque produce una espuma cremosa suave útil para manos agrietadas<sup>6</sup>. En América Central se usa como incienso<sup>2</sup>.

**i) Composición Química:**

El aceite esencial (79%) contiene ésteres como la cinnameína (55-60%), benzoato y cinamato de bencilo<sup>4</sup>, trazas de estireno<sup>2</sup>, de nerolidol<sup>4</sup> (4%) y peruviol. Además pequeñas cantidades de cumarinas<sup>3</sup> y farnesol<sup>1,4</sup>. Entre un 6-8% de ácido benzoico y cinámico<sup>2,4,7</sup>, vainillina (0,2%) y hasta un 30% de resina<sup>1,4</sup>. La fracción resinosa (20-38%) está compuesta por ésteres resínicos entre los que destacan el cinamato y el benzoato de perursinotanol y peruviol, trazas de alcaloides, glicósidos saponínicos y triterpénicos en las hojas y la raíz. También posee sesquiterpenos, flavonoides e isoflavonas en pequeñas cantidades<sup>3</sup>. El valor de saponificación es de 230 a 255<sup>4</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga es la oleorresina que destila la corteza de varias especies y variedades de este árbol<sup>1</sup>. La misma se obtiene por contusión (se golpea por los 4 lados del tronco), incisión o quemadura superficial de la corteza y se origina como respuesta a la agresión sufrida por el árbol, luego se chamusca con fuego para dar un mejor desprendimiento de la corteza. Debe dejarse por lo menos 4 tiras intermedias de corteza sin sacar para evitar la muerte del árbol. El exudado no es inmediato, tarda una semana en aparecer, para ello las áreas son cubiertas con trapos que lo absorben, luego se los hierva con agua y al enfriarse el bálsamo decantado en la parte inferior, se separa, se filtra y se envasa<sup>2</sup>. El bálsamo del Perú es un líquido algo espeso, de color marrón oscuro o rojizo, desprende un agradable aunque amargo sabor de vainilla, que deja un regusto prolongado en la boca. Para su uso medicinal debe tener no menos de 55% de cinnameína.

El proceso de extracción produce tres tipos de bálsamo, el título de "Bálsamo del Perú" se deriva del hecho de que este se comercializaba desde el Perú. Existen varios bálsamos del Perú ficticios que se encuentran en el comercio pero no poseen las mismas propiedades. Un bálsamo blanco es hecho del fruto de *M. peruviana* o *pereirae*, la cual tiene un peculiar cuerpo resinoso y ninguno de constituyentes químicos del bálsamo del Perú, éste es llamado Myroxocarpin. Otra sustancia obtenida del mismo árbol y mucho más usada en América Central es llamada Balsamito, es un extracto alcohólico del fruto joven. Este es usado como estimulante, diurético, antihelmíntico y en aplicación externa en úlceras gangrenosas y para remover pecas. El bálsamo del Perú es cálido y aromático, mucho más cálido y más estimulante que el bálsamo de copaiba y es usado para dolencias similares. Es especialmente útil para dolores reumáticos y tos crónica<sup>6</sup>.

**Aceite antiparasitario (piojos, sarna):** aceite de caléndula, 100 mL, aceite de almendras dulces, 100 mL, aceite de ricino, 100 mL, bálsamo del Perú, 300 mL.

**Pomada antiparasitaria:** bálsamo del Perú, 15 g, aceite de ricino, 10 g, vaselina, 75 g.

**Emulsión para los picores:** bálsamo del Perú, 5 g, goma arábica, 5g, aceite de caléndula, 5 g; agua de azahar, 20 mL, agua de manantial, 100 mL, sal 1 g<sup>1</sup>.

**k) Farmacología Experimental****Pre-clínica:**

La oleorresina ha demostrado tener actividad cicatrizante, expectorante y bactericida. Sobre este último punto, los extractos etanólicos de las hojas, raíces, así como los extractos acuosos y etanólicos de la corteza han demostrado actividad inhibitoria frente a *S. aureus* (Bernal H. Y Correa J., 1992) Algunos estudios "in vitro" mencionan un aumento de la actividad fagocitaria (Duke J., 1991)<sup>2</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La oleorresina tiene uso limitado, se administra razón de 0,25 a 1 g/dosis, 3-4 v/d. Vía externa en forma de pomadas, soluciones, emulsiones y a veces en combinación con aceite de ricino (50%) en aplicaciones antiparasitarias y de un 10% como antipruriginosos. El aceite antiparasitario se aplica 3 v/d durante 2 ó 3 d. Aplicar emulsión para los picores en caso de prurito vulvar o anal, o picores de la piel en general<sup>1</sup>. También se preparan supositorios para ser aplicados en casos de hemorroides (Peris J., et-al 1995)<sup>2</sup>. Para tratar la tos rebelde tomar varias veces al día el decocto de las cáscaras, agregando azúcar. En caso de hongos, aplicar directamente la resina sobre el área afectada.

El Bálsamo de Perú una vez diluido en un aceite portador, puede aliviar la piel seca y agrietada, eczemas, rashes, llagas y heridas, reumatismo, alergia al pañal, escaras, prurito y laceraciones en los pezones<sup>7</sup>.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

Puede provocar reacciones alérgicas en personas sensibles. Su aplicación sobre zonas muy extensas y por largo tiempo puede producir una irritación renal por absorción de la piel. La oleorresina VO provoca irritación GI en personas sensibles o tras su uso por tiempo prolongado<sup>1,2</sup>.

**n) Toxicología:**

A dosis elevadas produce efectos irritantes sobre la mucosa bucal<sup>1</sup>. El componente tóxico mayoritario es el ácido benzoico<sup>2</sup>, por lo que el bálsamo de Perú puede causar dermatitis en individuos que tienen sensibilidad a resinoides benzoínicos<sup>7</sup>.

**o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona
- 2) ALONSO, JORGE. Tratado de Fitomedicina. Bases Clínicas y Farmacológicas. Ediciones ISIS S.R.L. Buenos Aires, Argentina 1998.
- 3) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Myroxylon balsamum*.
- 4) BRACK EGG, A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p: 335-6.
- 5) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saleticiana. Lima - Perú. s/a, p:284-5.
- 6) Botanical.com. A modern Herbal by Mrs. M. Grieve. Balsam of Peru.  
<http://www.botanical.com/botanical/mgmh/b/balofp06.html>
- 7) HerbTrader.com  
<http://www.herbtrader.com/aromatherapy-essential-oils---absolutes-balsam--peru.html>



**15. BOLDO***Peumus boldus* Mol.**a) Taxonomía:****Familia:**

Monimiaceae

**Especie:***Peumus boldus* Mol.**b) Sinonimias:***Boldu boldus* Mol., *Boldus fragans* Juss<sup>3,18</sup>,  
*Boldea fragans* C. Gay<sup>17</sup>.**c) Nombres Populares:**Boldo, añas keru, mojisa, pillurina<sup>2</sup>, limoncillo<sup>3</sup>, boldobaum, boldoblätter<sup>18</sup> (alemán), boldina, baldina<sup>18</sup>, boldo tree, boldus (inglés), boldu (italiano)<sup>8,13,17</sup>.**d) Descripción Botánica:**

Árbol o arbusto dióico 5-8 m de alto, aromático, capa redondeada frondosa, corteza ligeramente rugosa. Hojas simples, enteras, perennes, opuestas, ovoides, oblongas, 3-6 cm de largo y 2-4 cm de ancho, coriáceas, frágiles y quebradizas, peciolo corto, haz densamente glanduloso que al frotarlo desprende un característico aroma que recuerda a limón y al coriandro, nervaduras prominentes en el envés, verde pálido en el haz y en el envés más claro. Flores unisexuales, blancas o amarillas, campanuladas, dispuestas en racimos terminales cortos y poco densos, con una docena de flores cada uno, las flores masculinas tienen numerosos estambres mientras que la femenina posee un pistilo y numerosos carpelos. Los frutos de 6-8 mm de largo, son drupas aromáticas pequeñas, ovoides, amarillas cuando maduran y comestibles, además contiene una sola semilla<sup>5,6,8,17</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

De origen sudamericano, desarrollándose en los andes del Perú y Chile. Crece hasta los 1500 m.s.n.m. en climas templados de las zonas montañosas secas del norte y centro de Chile y sur del Perú, también es cultivado en Europa: Marruecos e Italia<sup>2,3,8,13,17,21</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

Crece silvestre en climas templados de los departamentos de Tacna (Tarata) y Moquegua (Omate)<sup>13</sup>.

**g) Cultivo:**

Requiere de poca altura, clima frío y suelo seco. Su propagación se dificulta por la lentitud de germinación de las semillas. Las hojas se recolectan de los arbustos adultos secándose a la sombra, sin exceder de los 40°C<sup>3</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

**Hojas:** Usado para el tratamiento de litiasis biliar<sup>1,9,13</sup>, afecciones genitourinarias, nerviosas, jaqueca, gota, reumatismo, hidropesía, sífilis, otalgia<sup>3,15</sup>. Se usa como





estimulante, amfocolerético, sedante<sup>17,19</sup>, contra neuralgias<sup>5</sup>, depurativo, digestivo, vomitivo (en caso de intoxicaciones alimentarias), laxante<sup>2,15</sup>, para combatir la caries<sup>2</sup> y favorecer la digestión de las grasas (colagogo)<sup>9,19</sup>. El extracto acuoso por vía oral es usado para disminuir el colesterol, para problemas del sistema hepático, como diurético y antihelmíntico<sup>19</sup>. La infusión de las hojas se usa como regulador biliar en casos de hepatitis y por exceso de bilis, como antiséptico genital en uretritis y como carminativo para flatulencia<sup>19</sup>.

**Corteza:** Es usada contra el dolor de estómago, tos y debilidad nerviosa<sup>3</sup>, insomnio<sup>8</sup>, dolor de cabeza, migrañas<sup>6</sup>, tiene propiedades colerética, colagoga, diurética, sedante, hipnótica, digestiva y laxante<sup>7</sup>.

#### i) Otros Usos Populares:

Se dice que los frutos, jugosos y carnosos, son comestibles, las hojas se usan como condimento de los alimentos<sup>3</sup> y la corteza se usa para curtir y teñir fibras vegetales<sup>3,4</sup>.

#### j) Composición Química:

Cortezas y hojas contienen unos 17 alcaloides derivados de la aporfina (boldina)<sup>2,3,4,7</sup>, glicósidos flavonoides (kamferol, ramentol, iso-ramentol), taninos y aceite esencial. El aceite esencial contiene: boldina, boldoglucina, esparteína (alcaloides isoquinolínico), monoterpenos: camfeno, ascaridol, alcanfor,  $\alpha$ -3-careno, 1,8-cineol,  $\alpha$ -fencol, fenchona, p-cimeno, aldehído cumínico, limoneno, linalol, mirtenal,  $\alpha$  y  $\beta$ -pineno, sabineno, terpin-N-en-1-ol,  $\gamma$ -terpineno,  $\alpha$ -terpineol, terpinoleno, timol, 2-p-toluilpropeno, sesquiterpenos: farnesol,  $\alpha$ -metilioneno,  $\alpha$ -metilionona, eucaliptol, cumarina, benzaldehído, benzoato de bencilo dietilftalato, 2,3,4,7,8,17,19,  $\alpha$ -hexil cinnamaldehído, eugenol, 2-nonanona, decan-2-ona<sup>3,5,6,17</sup>.

Las hojas también contienen ácido cítrico<sup>8</sup>, alcaloides isoquinolínicos (-) pronuciferina, (+) reticulina, N-metil laurotetanina, sinoacutina, isocoridina N-óxido, nor-isocoridina, isoboldina, laurólitesina<sup>5</sup>, resinas, mucílagos, gomas, taninos, sales minerales<sup>8,13</sup>.

**Corteza:** La corteza contiene boldina, isocoridina, N-metil aurotetanina, norisocodirina, morfinandienona, sinoacutina, (-) proaporfina y pronuciferina, alcaloides bencil-isoquinolínicos, pequeñas cantidades de R y S-coclaurina<sup>3,5</sup>.

#### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga está constituida por las hojas secas<sup>3,17,18</sup>. La boldina y el aceite esencial de las hojas, estimulan la secreción gástrica y biliar, además, promueve la eliminación de ácido úrico<sup>3,10</sup>. Los flavonoides parecen estar actuando en la inhibición de la fosfatasa alcalina renal<sup>12</sup>. Los principios activos del boldo se extraen mejor en medio alcohólico<sup>17</sup>.

**Infusión:** 10g de hojas seca, dejar infundir por diez minutos en un litro de agua<sup>1,13</sup>.

**Cocimiento:** 5 hojas por taza aproximadamente, hervir por 15 minutos<sup>2,9</sup>.

**Tintura:** (1:10)<sup>1</sup>.

**Cataplasma:** hojas frescas u hojas secas molidas<sup>2</sup>.



**l) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

El extracto de las hojas tienen actividad colerética y diurética aumentando la excreción urinaria en perros en un 50%<sup>3</sup>. Castillo y Jiménez (Trujillo 1999), en su estudio concluyen que *P. boldus* presenta efecto diurético que es de aparición lenta pero de acción moderada<sup>12</sup>. El extracto alcohólico de las hojas tienen acción colerética en ratas administrado IP<sup>19</sup> y colagoga, además se ha demostrado su efectividad en hepatitis aguda y crónica<sup>3</sup>. El extracto etanólico de *P. boldus*, en dosis de 100mg / kg., vía IP, ha demostrado actividad antiinflamatoria e inhibición de la enzima xantinoxidasa en ratas<sup>14</sup>. La corteza estimula la secreción gástrica y biliar, promueve la eliminación de ácido úrico<sup>4</sup>. En experimentos "in vivo" e "in vitro" demostró efecto antiinflamatorio y marcadamente hepatoprotector del extracto hidroalcohólico<sup>8,19</sup>. La administración IP del extracto etanólico (70%) de las hojas secas en ratones (500mg / kg.) demostró un efecto estimulante de la alanina aminotransferasa en hepatotoxicidad inducida por tetracloruro de carbono. Además en cultivo de células de hígado de ratas (concentración usada de 0.5 mg/mL) demostró poseer actividad antihepatotóxica, inducida por ter-butil hidroperóxido, los niveles de lactato deshidrogenasa y malonaldehído estuvieron disminuidos, el conteo de aspartato aminotransferasa también disminuyó<sup>19</sup>.

La administración del extracto etanólico (70%) vía IP en ratas a la dosis de 100 µg/mL en edema pedal inducido por carragenina se observó la actividad antiinflamatoria de *P. boldus*<sup>19</sup>.

El aceite esencial ha demostrado propiedad antibacteriana "in vitro" (concentración usada 25 µL/disco) frente a *E. coli*, *N. gonorrhoeae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* y actividad antimicótica frente a *C. albicans*<sup>19</sup>.

El extracto hidroalcohólico de las hojas secas mostraron también actividad antifúngica "in vitro" a una concentración de 500 mg/mL, expresado como peso seco de la planta, frente a *A. fumigatus*, *A. niger*, *Botrytis cinerea*, *F. oxysporum*, *R. nigricans*, *Penicillium digitatum* y *T. mentagrophytes*<sup>14</sup>.

**Clínica:**

Se ha demostrado una diuresis clínicamente significativa<sup>3,11</sup>.

**m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La indicación más importante del boldo son las enfermedades hepáticas, digestivo y como diurético. La infusión y decocción debe tomarse en ayunas o antes de las comidas para lograr una eficacia máxima<sup>2,17,20</sup>. **Infusión:** tomar una taza 2-3 v/d para el tratamiento de litiasis biliar<sup>1</sup>, como depurativo, digestivo, laxante, colagogo y colerético<sup>2,13</sup>. Se recomienda en casos de digestión débil, por ejercer un efecto estimulante de la secreción salival y gástrica<sup>17</sup>. **Cocimiento:** tomar una taza de decocto, antes de las comidas, como depurativo, digestivo, laxante<sup>2,15</sup>. Tres tazas al día por 15 d para combatir enfermedades vesiculares<sup>9</sup>. **Tintura (1:10):** de 2 a 4 mL 2 v/d para el tratamiento de litiasis biliar<sup>1</sup>. **Extracto fluido:** de X a XX gotas 3 v/d para el tratamiento de litiasis biliar<sup>1</sup>.

**n) Contraindicaciones y Precauciones:**

No tomar durante el embarazo, lactancia<sup>2</sup>, ni en casos de obstrucción de las vías biliares o afecciones hepáticas graves<sup>8,20</sup>. Se desaconseja su empleo en la niñez, prescribir recién a partir de los 6 años<sup>14</sup>.

**o) Toxicología:**

En dosis VO de 0,5mg / Kg. mata a ratones y en dosis de 15 g/kg. mata perros, en ambos casos por depresión respiratoria, algunos de sus componentes se han reportado como tóxicos y/o carcinógenos<sup>8</sup>. Experimentalmente se ha descartado la posible acción genotóxica de la boldina<sup>8,14</sup>. La boldina aplicada vía IM paraliza los nervios motores y sensoriales<sup>17</sup>. La esencia a partir de 0,3 g puede provocar vómito y diarrea, en dosis elevada es narcótica<sup>8</sup>. La administración VO en dosis tóxica produce excitación, exagera los reflejos y el movimiento respiratorio, causa espasmos y convulsiones la que puede terminar en muerte por parálisis respiratoria central<sup>8</sup>. Presenta toxicidad moderada, a dosis alta puede producir efecto neurotóxico y abortivo<sup>8,19</sup>. La DL<sub>50</sub> para el aceite esencial de boldo en ratas (uno de los aceites vegetales más tóxicos) ha sido calculada en 0,13 g/kg. , dosis de 0,07 g/kg. produce convulsiones en los animales. La DL<sub>50</sub> de toxicidad aguda dérmica en conejos fue evaluada entre 0,625-1,25 g/kg.<sup>14</sup>

**p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) RAMIREZ JP. (1,998). Tratamiento naturista de la litiasis biliar: lavado hepático con aceite de oliva, estudio de doce casos. *Natura Medicatrix*. España,50:39-42
- 2) LOVATI S, CASTELLANI F. (1,994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:122-3
- 3) CÁCERES A. (1,995) Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp.: 94-96
- 4) WILLIAM AR, THOMSON DM. (1,981). Guía práctica ilustrada de las plantas medicinales. Ed. Blume. Barcelona – España, pp:220
- 5) GUPTA MP: 270 plantas medicinales iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá - Colombia. p:617
- 6) ARIAS AE. (1,991). El libro de las Plantas Medicinales. 20va ed. Ed. Oveja Negra. Colombia, p:338
- 7) ARARA. (1,997) Cien plantas medicinales escogidas. Ed. EDAF S.A. Madrid - España, p:411
- 8) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1,995) Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España, p:463
- 9) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1,997) Guía de plantas de uso medicinal.1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:105-7
- 10) THOMSON W. (1,980). Las plantas medicinales. Ed. Blume. Barcelona. 1980, p:86
- 11) DER MARDEROSIAN A, LIBERTI L: Natural product medicine Philadelphia, George F. Sitckley, p:264
- 12) CASTILLO JE, JIMÉNEZ LR. (1,999) Efecto del infuso de hojas de *Peumus boldus* sobre la diuresis de *Rattus rattus* var. *albinus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 13) PALACIOS JW. (1,997) Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:49-50
- 14) ALONSO JR. (1,998) Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:310-4
- 15) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1,995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:35
- 16) Farmacia Virtual. El Herborista. Índice Hierbas Medicinales <http://www.edivi.com.ar/b012.htm> (2001)
- 17) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona.218-220
- 18) Gernot Katzer's Spice Pages [http://www-ang.kfunigraz.ac.at/~katzer/germ/generic\\_frame.html?Peum\\_bol.html](http://www-ang.kfunigraz.ac.at/~katzer/germ/generic_frame.html?Peum_bol.html)
- 19) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Peumus boldus*.
- 20) Hevea Laboratoire. Boldo. *Peumus boldus* <http://www.labo-hevea.com/fiche/boldo.htm>

**16. BORRAJA***Borago officinalis* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Boraginaceae

**Especie:***Borago officinalis* L.**b) Nombres Populares:**

Borraina, corrago, borraja fina, borraja, borraga, aya tika<sup>4</sup>, mozilla<sup>5</sup>, quepuncha, ñukirara, luki-luki, chapitumpi (aymara), borage, beebread (inglés), borragine (italiano), bourrache (francés)<sup>10,14,18</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Hierba anual, cubierta de pelos, que alcanza 60 cm de altura, hispida, de tallo hueco, grueso mucilaginoso y muy ramificado. Hojas de color verde oscuro, alternas, grandes, elípticas, ásperas al tacto, rugosas, pubescentes en ambas caras, enteras, sésiles las superiores o cortamente pecioladas las inferiores, de 3-11 cm de largo. Inflorescencia en racimo escorpioide o penduloso, de pocas flores con 2 cm de diámetro, terminales, que presentan 5 pétalos y sépalos de color azul-violáceo brillante, raramente blancos y por su forma, el cáliz y la corola recuerdan a una estrella. Desprendida la corola, en medio del cáliz, hay cuatro globos pequeños de color verde, son los que forman los cuatro granos del fruto que recuerdan la cabeza de una víbora. El fruto de color marrón o pardo oscuro, es un tetraquenio que presenta semillas muy pequeñas<sup>2,5,14,17</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Planta nativa de Europa y norte de África, se cultiva especialmente en Francia y España (Aragón) y ha sido naturalizada en varias partes del mundo en regiones templadas. Su familia supera las 1500 especies y según muchos historiadores se supone que la trajeron de África durante la edad media y en la actualidad se cultiva ocasionalmente en Mesoamérica como planta ornamental y medicinal<sup>2,5,14</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

Entre los escombros, en tierras labradas sobre suelos formados por mezcla de caliza, arena y arcilla<sup>12</sup>.

**f) Cultivo:**

Prefiere los suelos livianos, húmedos, bien drenados, a pleno sol aunque tolera una sombra ligera<sup>16</sup>. La siembra se hace a una profundidad de 3-5 cm y 25-30 cm entre surcos, de bajos requerimientos nutricionales. Un primer corte se hace al iniciar la floración entre marzo-setiembre<sup>2</sup>. Florece al inicio de la primavera y en lugares abrigados y calientes<sup>2,5</sup>. Las semillas se recogen durante todo el año<sup>2</sup>. Crece también en los terrenos incultos de las regiones con climas templados<sup>14</sup>. A menos de que se asegure la planta frecuentemente, podría ser necesario estacarlo para mantenerlo vertical. Es necesario cubrir con tierra el pie del tronco del árbol para prevenir la putrefacción de las hojas inferiores<sup>16</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Beneficia a diferentes órganos: riñones (estimulante de las suprarrenales)<sup>15</sup>, pulmones, corazón, bilis<sup>18</sup>, huesos, piel, nervios y sangre<sup>5</sup>, es lenitiva (que calma y suaviza), expectorante, diaforético, antirreumática<sup>1,4,14,15,18</sup>, combate la fiebre<sup>2,15</sup>, afecciones respiratorias como pulmonía, bronquitis, resfriados, antitusígeno<sup>14</sup> y afecciones orofaríngeas<sup>4</sup>, ardores de la vejiga<sup>3,13</sup>, mala circulación, sarampión, viruela, fiebres eruptivas, enfisema (hinchazón de un tejido blando), edemas, herpes, tiña, nerviosismo, palpitaciones, punzadas y otras alteraciones cardíacas, nefritis, litiasis<sup>3,11</sup>. Es discretamente diurético<sup>15</sup> y depurativo general<sup>14</sup>, laxante, emoliente<sup>5,18</sup>, se emplea en el tratamiento de tumores, forúnculos<sup>18</sup>, litiasis<sup>2</sup>, picadura de insectos, quemaduras<sup>1</sup>. Es usado también como antigotoso y galactogogo<sup>2,4,15,18</sup>. Ejerce un efecto antiinflamatorio y astringente sobre la piel, que se manifiesta también a nivel renal. Se considera un buen remedio contra la ictericia y los parásitos intestinales<sup>14</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Las hojas tiernas, cocidas, se consume como hierba alimenticia<sup>14</sup>. Las semillas pueden usarse como fuente de complemento nutricional. Es ornamental<sup>2,9</sup>.

**i) Composición Química:**

La borraja posee un alto contenido de mucílagos neutros (30%), hidrolizables en glucosa, galactosa y arabinosa que son los responsables en gran parte de su actividad terapéutica. Además contiene taninos (3%), ácido silícico<sup>3</sup>, vitamina C, flavonoides como quercetol y campferol, ácidos orgánicos, nitrato de potasio, materias resinosas, malato, calcio, almidón, saponina, alantoína<sup>5,14,15,18</sup>.

**Hojas:** Contienen mucílago, sales minerales (nitrato potásico y malato cálcico), resinas, antocianinas, alcaloides pirrolizidínicos (cynaustina, amabilina) y prostaglandinas, ácido salicílico 2,2%<sup>3</sup>, almidón, saponina, alanina, alantoína<sup>5,18</sup>.

**Semillas:** Contienen alantoína y un aceite fijo en ácido oleico, linoleico,  $\gamma$ -linoleico y palmítico<sup>18</sup>. El análisis proximal de 100 g de semillas secas contiene: proteína (20,9g), grasa (38,3g) y ceniza (11g).

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La materia médica son las hojas y las semillas secas<sup>2</sup>, aunque puede usarse la planta entera, sus flores y en menor medida sus semillas<sup>14</sup>. Debe usarse en estado fresco para aprovechar sus bondades<sup>5</sup>. El nitrato de potasio, combate las inflamaciones<sup>9</sup>. Por su contenido en mucílagos es buena emoliente, expectorante, antiinflamatoria y balsámica<sup>2,14</sup>, las sales de potasio y los flavonoides le dan la actividad diurética y sudorífica por acción directa sobre el epitelio renal<sup>2</sup>.

Para la **decocción**, hacer hervir 2 cucharadas (3-4 g) en 1 L de agua<sup>4</sup>. Para la **infusión**, infundir 10 g de hojas y tallos en 1 L de agua hirviendo mantener por 30 min. y luego filtrar<sup>12</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Su extracto de hojas es activo contra *S. pyogenes* e inactivo contra *S. aureus* y *S. pneumoniae*<sup>2,6</sup>. El extracto acuoso de una muestra comercial de las partes aéreas de la planta en Austria, demostró no poseer actividad sobre *B. subtilis*, *E. faecalis*, *E. coli* o *S. aureus*. En España el extracto clorofórmico y el metanólico de *B. officinalis* (partes aéreas secas) a una concentración >1.0 g/L, demostraron no poseer actividad sobre *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *M. phlei* ni *C. albicans*, al igual que otros estudios realizados con extracto etanólico al 95%<sup>3</sup>.

Las hojas secas en decocción de *B. officinalis* administrado vía nasogástrica en ratas a una dosis de 1.0 g/kg. presentó una fuerte actividad diurética. Se demostró actividad antihipertensiva del aceite esencial de las semillas de *B. officinalis* en ratas a una concentración del 11%, estos se alimentaron espontáneamente con una dieta que contenía el aceite durante 7 semanas desarrollaron una disminución en promedio, la respuesta a norepinefrina, angiotensina II o verapamilo no varió<sup>3</sup>. Estudios farmacológicos han demostrado que la infusión de la hoja de *B. officinalis* aumenta la diuresis en ratas<sup>2,7</sup>.

#### **Clínica:**

Estudios clínicos en 138 pacientes con afección bronquial aguda, demostraron que *B. officinalis* posee actividad expectorante y sedante de la tos, manifestando resultados excelentes (49%) o buenos (42%) en la evolución de la enfermedad<sup>2,8,10</sup>. En un estudio, doble ciego, controlado con placebo, llevado a cabo durante 24 semanas en 37 pacientes con artritis reumatoide a los cuales se les administró 1,4 g/d de aceite de borraja, se comprobó, al final del tratamiento, una reducción muy significativa del dolor en el 45% de los casos y un descenso en el índice de articulaciones hinchadas en un 41%<sup>10</sup>.

El aceite de *B. officinalis* por vía externa en humanos con dermatitis a dosis de 0.5 mL/persona presentó actividad. Se realizó un estudio en 48 niños con dermatitis seborreica donde fueron tratados exitosamente con este extracto (24% ácido  $\gamma$ -linolenico), las lesiones desaparecieron en 12 días y una aplicación de 2-3x semanalmente previno la recurrencia<sup>18</sup>.

#### **l) Indicaciones terapéuticas:**

Para problemas de mala circulación<sup>5</sup>, como expectorante y antitusígeno débil<sup>4</sup>, tomar la decocción de 3-4 tazas/d y para reumatismo, bronquitis<sup>5</sup>, la decocción al 1% de hojas endulzándola con miel, 3 tazas/d. La cataplasma bien calientes calman los dolores producidos por picaduras de insectos, gota o para la maduración de abscesos<sup>10</sup>.

Tomar de 3-5 tazas/d de infusión para trastornos gripales, fiebre, tos y como expectorante<sup>12</sup>. Infusión de flores: una cucharadita por taza de agua caliente, como agente sudorífico.

El jugo de borraja se considera un buen remedio contra la ictericia y los parásitos intestinales<sup>14</sup>.

#### **m) Contraindicaciones y Precauciones:**

No se recomienda usar la hoja por tiempo prolongado<sup>2</sup>, mayores dosis de la planta pueden producir taquicardia<sup>4</sup>. Debe tomarse con mucha precaución en pacientes que presenten cuadros de epilepsia y esquizofrenia o en aquellos medicados con fenotiazinas<sup>10</sup>. La seguridad de la toma de borraja durante el embarazo y lactancia no ha sido aún establecido, prefiriéndose no administrarlo en estos casos en vista de su contenido de alcaloides<sup>10</sup>. No es recomendable consumirla diariamente por el contenido de alcaloides pirrolizidínicos que puede producir un efecto tóxico sobre el hígado, además por su alto contenido en nitratos como alimento debe emplearse con moderación, especialmente en niños<sup>14</sup>.

#### **n) Toxicología:**

Los tricomas del tallo y hojas puede producir irritación. Los alcaloides pirrolizidínicos insaturados pueden tener una acción hepatotóxica y ser potencialmente carcinogénica, pero la baja concentración de sus alcaloides le dan cierto margen de seguridad<sup>2</sup>.



**o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) ARIAS AE. (1,991) El libro de las Plantas Medicinales. 20ma ed. Ed. Oveja Negra. Colombia, p:338.
- 2) CÁCERES A. (1,995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:99-100
- 3) GUPTA MP: 270 Plantas Medicinales Iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá - Colombia. p:617
- 4) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1,997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:47-9
- 5) CABRERA R, MANTILLA J. (1,996). Plantas Medicinales, Cultivo y Formas Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú.
- 6) CÁCERES A, LÓPEZ BR, GIRÓN MA, LOGEMANN H. (1,991) Plants used in Guatemala for the treatment of dermatophytic infections. Screening for antimycotic activity of 44 plant extracts. J Ethnopharmacol,31:193
- 7) CÁCERES A, GIRON LM, MARTINEZ AM. (1,987). Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. J Ethnopharmacol,19:233
- 8) PIÑEROS J, GARCIA H, MONTAÑA E. (1,988) Extracto naturales de plantas medicinales. Ed. Fondo Ed. Universitario. Bogotá - Colombia, p:291
- 9) MELLIE U. (1,982). Esoterismo de las Plantas. Las plantas y su relación esotérica con el hombre. 1ra ed. España, p:136
- 10) ALONSO JR. (1,998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:316-9
- 11) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1,995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:111,131.
- 12) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1,994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp:50-1.
- 13) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:185
- 14) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona, pp: 222-3.
- 15) ODY, Penélope. (1993). Las Plantas Medicinales. Ed. Raíces. España. p.41
- 16) Storeybooks.com. Herbs Grower's Guide. Excerpted from The Herb Gardener. *Borago officinalis* – Borage. [http://www.storeybooks.com/main/herb/he\\_pages/herb\\_ids/HG184D.html](http://www.storeybooks.com/main/herb/he_pages/herb_ids/HG184D.html)
- 17) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). 550-52.
- 18) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Borago officinalis*.

**17. CACTUS**

*Cactus grandiflorus* L.

**a) Taxonomía:****Familia:**

Cactaceae

**Especie:**

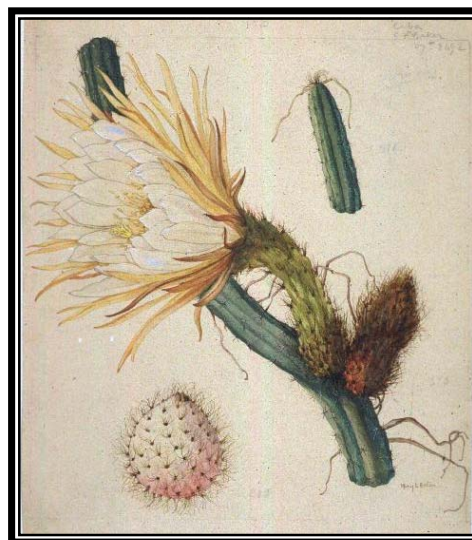
*Cactus grandiflorus* L.

**b) Sinonimias:**

*Cereus grandiflorus*,  
*Selenicereus grandiflorus*<sup>1,2,3</sup>.

**c) Nombres Populares:**

Cactus, cacto, vanilla cactus, night-blooming cereus (inglés), regina della notte (italiano)<sup>1,2</sup>, princesa de la noche<sup>3</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Arbusto epífita carnosos de 5 a 6 ramas, sus tallos, cilíndricos o prismáticos, poseen un ángulo no demasiado prominente y van armados de pequeñas espinas dispuestas de forma radial. Las flores, que pueden llegar a medir 15 cm de diámetro son terminales, laterales y desprenden una fragancia semejante a la vainilla, se abren durante la noche, en verano, pero su floración dura sólo unas horas. Los pétalos son blancos y más pequeños que los sépalos, éstos son de color marrón por el envés y amarillos por el haz. El fruto es una baya ovada, cubierta de tubérculos escamosos, rojo o anaranjado. Las semillas son muy pequeñas y ácidas<sup>1</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originario de las zonas desérticas y semi desérticas de México y América tropical, aunque actualmente se ha asilvestrado en muchas zonas cálidas del hemisferio norte<sup>1</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

Se recomienda como tratamiento complementario en caso de afecciones cardíacas, insuficiencia mitral, palpitaciones, pericarditis, angina de pecho, asma cardíaca, alteraciones del ritmo, ya que estimula el corazón, dilata las arterias coronarias y los vasos periféricos y estimula las neuronas motoras de la médula espinal. Por vía externa se usa el jugo como linimento para tratar dolores reumáticos<sup>1</sup>.

**g) Otros Usos Populares:**

Se cultiva como planta ornamental<sup>1</sup>.

**h) Composición Química:**

Contiene glucósidos flavónicos: narcisina, rutina, cacticina, grandiflorina, hiperósido, alcaloides isoquinolínicos: hordenina, tyramina, cactina, mucilagos y sustancias con acción cardíaca<sup>1,2</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga la forman los tallos frescos y las flores. Por sus componentes posee un efecto parecido al de la digital, aunque con menor riesgo de acumulación tóxica. Se debe elaborar la tintura a partir de la planta fresca, puesto que si la planta está seca, pierde gran parte de su efecto terapéutico<sup>1</sup>.

**j) Farmacología experimental:**

**Pre-clínica:**

El extracto etanólico al 95% de la planta entera y seca de *C. grandiflorus* en conejo a una dosis de 0.1 µg demostró ser activo a nivel de corazón, produciendo un efecto cronotrópico negativo e inotrópico negativo, a diferencia del extracto acuoso (dosis 320 µL) en cobayos que no muestra efecto alguno<sup>2</sup>.

La actividad antiarrítmica de la tintura, administrada por vía IV a la dosis de 4mg / kg. demostró ser activa en las arritmias producidas por aconitina con resultados significantes con un nivel de  $p < 0.02$ , en otro estudio se observó el efecto cronotrópico positivo de la tintura a una concentración de 600 µg/mL<sup>2</sup>.



También se demostró actividad antiinflamatoria con la tintura de *C. grandiflorus*, en ratas con edema pedal inducido por carragenina<sup>2</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

En afecciones cardiovasculares como tratamiento complementario, usar los tallos o flores frescos: Una cucharadita de café, 3 – 4 v/d. Tintura: 0,5 – 10 gotas por dosis, según la respuesta individual. Tintura madre: XL gotas. 3 v/d.<sup>1</sup>.

**l) Contraindicaciones y Precauciones:**

El jugo del cactus es rubefaciente y puede provocar alteraciones en la piel y en las mucosas cuando se usa por vía externa<sup>1</sup>.

**m) Toxicología:**

En dosis elevadas puede producir irritación estomacal o GI y efectos narcóticos como alucinaciones, delirio y confusión mental<sup>1</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona, pp: 222-3.
- 2) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Cactus grandiflorus*.
- 3) Jardin! L'Encyclopédie. Encyclopedie des plantes et du jardin.  
[http://nature.jardin.free.fr/succulente/ft\\_selenicereus\\_gra.html](http://nature.jardin.free.fr/succulente/ft_selenicereus_gra.html)

**18. CALAHUALA**

*Polypodium calaguala L.*

**a) Taxonomía:**

**Familia:**

Polypodiaceae

**Especie:**

*Polypodium calaguala L.*

**b) Sinonimias:**

*P. aureum L.*, *P. aereolatum H&B*,  
*P. decumanum Willd.*, *P. leucotomos Poir*<sup>2,18</sup>.

**c) Nombres Populares:**

Calahuala, polipodio<sup>2</sup>, hierba ruíz<sup>13</sup>, calaguala, yamichuí, hierba del lagarto, hierba ruiz, avenca duorada<sup>18</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Helecho epífita que posee un rizoma rastrero y sinuoso, 8-15 mm de grueso, trepador, ramoso, cubierto densamente con una pelusa dorada o café y escamillas sobrepuestas de color amarillo y un haz vascular central<sup>18</sup>. Frondas separadas, arqueadas o esparcidas sobre tallos brillantes, cafés, 15-30 cm de largo. Hojas ovado-oblongas, verde brillantes, amarillentas o azul-verdosas, 30-120 cm de largo, 20-40 cm de ancho, divididas en segmentos puntiagudos oblongos, 10-30 cm de largo, 2-5 cm de ancho, algunas veces traslapadas<sup>2</sup>. Las esporas son globulares o tetraédricas y lisas<sup>18</sup>.



**e) Hábitat y Distribución:**

Nativa de Centro América que se extiende hasta las selvas de la zona tropical de Sudamérica, entre los 1200 - 2200 m.s.n.m. Crece silvestre sobre las rocas de los márgenes de los ríos y especialmente sobre el tronco y entre las bases de las hojas de las palmas y árboles de gran humedad a la sombra<sup>2,18</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

Abunda en ceja de selva y sierra: Cusco (Paucartambo, Limatambo y La Convención)<sup>15,16</sup>.

**g) Cultivo:**

Los rizomas se obtienen por recolección en los bosques de crecimiento silvestre, se recomienda mantener bajo manejo las zonas de crecimiento natural o iniciar su domesticación y cultivo para garantizar su abastecimiento sostenido.

**h) Usos Medicinales:**

Rizoma: para tratar afecciones GI (diarrea, dolor de estómago, estreñimiento, gastritis), respiratorias<sup>19</sup> (asma, tos, tosferina) y cardíacas, dolor de huesos, reumatismo, diabetes, gota, hipertensión, purificar la sangre. Usado en el tratamiento de parásitos, enfermedades venéreas, sífilis y afecciones renales (cálculos, hidropesía), tópicamente se utiliza para el tratamiento de contusiones, reumatismo, úlceras, quemaduras, psoriasis<sup>18,19</sup>, desórdenes inflamatorios<sup>19</sup> y eczemas<sup>2,13,14</sup>. La planta es utilizada como emenagogo por las mujeres de la población rural en Argentina y Paraguay. También es usado el extracto acuoso, para uso externo, contra tumores malignos, en Honduras y España y por vía oral para el tratamiento de leucemia<sup>19</sup>.

Hojas: se usan como antihemorrágico<sup>2</sup>.

**i) Composición Química:**

El rizoma contiene azúcar, aceites esenciales, mucílago, almidón, nitrato de potasio, calagualina, glicorrizina (ácido glicoretínico), polipodina, aceites grasos (ácido araquidónico, ácido linoleico), taninos, esteroides (ecdisterona, polipodaureína), un colorante rojo, principios amargos, resinas<sup>2,13,14,19</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son los rizomas<sup>18</sup>. Por fraccionamiento bioguiado, se aisló del extracto metanólico, la adenosina, como uno de los principios inmunomoduladores<sup>2,7</sup>. La saponina calahualina, aislada de su rizoma tiene actividad antitumoral<sup>2</sup>. Extracto lípido-hidrosoluble, con una dosis orientativa de 12 mg de 3-6 v/d y tomada media hora antes de las comidas. La duración del tratamiento de problemas crónicos de piel y cuadros proliferativos oscila entre 3-5 meses<sup>1</sup>.



**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

La decocción del rizoma produce efecto diurético moderado en ratas<sup>2,4</sup>, y administrado por VO tiene acción inmunomoduladora, medida por la proliferación del bazo de ratón con Con A<sup>2,5</sup>. El extracto acuoso administrado en ratones, prolonga la supervivencia de los injertos cutáneos, sugiriendo una actividad inmunosupresora<sup>2,6</sup>. Se estudió la actividad hipoglicémica de calaguala y arveja en 9 grupos de 21 ratas Holtzman cada uno. Las hojas de calaguala y arveja se someten a decocción por 30 min. a 98°C, luego se administró 5, 15 -10,3mg / kg. p.c. por VO concluyéndose que la calaguala a dosis de 10,3mg / kg. disminuye la glicemia después de 12 h. La mezcla no presenta variación. Por vía IP se observa un mayor efecto en calaguala<sup>17</sup>.

**Clínica:**

Un estudio realizado en pacientes, con neoplasia avanzada, demostró que la calahualina produce un ligero aumento de la sobrevivencia sin producir efectos indeseados<sup>2,8</sup>. Un estudio a doble ciego con control y placebo, demostró que el extracto crudo mejora el curso clínico de la psoriasis comparado con el tratamiento convencional<sup>2,9</sup>. En voluntarios sanos, la administración de anapsos por VO disminuye la respuesta linfoblástica a la estimulación con mitógenos, los niveles de inmunoglobulinas séricas y la proliferación de linfocitos T OKT 8+, también observado con la administración VO de extracto acuoso de *P. leucotomos* en pacientes psoriáticos<sup>2,10,11,12</sup>. El extracto metanólico (0.5 mg/mL) en cultivo de células, demostró una inhibición de exocitosis inducida por PAF, asimismo se encontró un efecto estimulador de la activación de plaquetas sobre los neutrófilos humanos y asimismo antagonista de la aldosterona<sup>19</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La decocción de 1-4 g/taza, antes de las comidas como antiinflamatorio, depurativo e inmunomodulador, en el tratamiento de psoriasis, eczemas, dermatosis e hipoglicémica<sup>2,7</sup>.

**m) Toxicología:**

Estudios realizados demostraron que los extractos acuoso y etanólico del rizoma (500mg/kg.) no producen toxicidad en peces del género *Mollinesia*<sup>2,3</sup>. La bibliografía no reporta datos de toxicidad en humanos<sup>2</sup>. La dosis letal media es de 27,775mg/kg<sup>17</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) ARA RA. (1,997). Cien plantas medicinales escogidas. Ed. EDAF S.A. Madrid - España p:411
- 2) CÁCERES A. (1,995) Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:347-8
- 3) PLANTER. (1989). Obtención y aprovechamiento de extractos vegetales de la flora salvadoreña. Universidad de El Salvador. San Salvador, p:619
- 4) CÁCERES A, GIRON LM, MARTINEZ AM: Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. J Ethnopharmacol. 1987,19:233
- 5) FERNANDEZ D, BRIEVA A, PRIETO P, ALFONSO M., GUERRERO A, PIVEL JP. (1992). Immunosuppressive and pharmacologically active compounds from *Polypodium leucotomos* L. Book of abstracts. WOCMAP, Maastricht, p:35
- 6) TUOMINEN M., BOHLIN L, LINDBOM LO, ROLFSEN W: Enhancing effect calaguala on the prevention of rejection on skin transplants in mice. Phytoter Res. 1991,5:234-6
- 7) TUOMINEN M., BOHLIN L, ROLFSEN W: Effects of calaguala and an active principle, adenosine, on platelet activating factor. Plante Medica. 1992,58:306-10



- 8) HORVATH A, ALVARADO F, SZÖCS J, DE ALVARADO ZN, PADILLA G: Metabolic effect of calagualina and antitumoral saponin of *Polypodium leucotomos*. Nature. 1967, 241:1256-8
- 9) DEL PINO J, DE SAMBRICIO F, COLOMO C: Comparison of *Polypodium leucotomos* extract with placebo in 37 case of psoriasis. Med. Cutánea Ibero-Lat Amer. 1982,10:203-8
- 10) VARGAS J, MUÑOZ, OSORIO C, GARCÍA-OLIVARES E: Anapsos an antipsoriatic drug which increases the proportion of suppressor cell in human peripheral blood. Ann Ins Pasteur Immunol. 1983,134:393-400
- 11) JIMÉNEZ D, NARANJO R, DOBLARÉ E, MUÑOZ C, VARGAS JF: Anapsos, an antipsoriatic drug in a topic dermatitis. Allergol Immunopathol. 1987,15:185-9
- 12) PINERO AB: Two years personal experience in the treatment of various forms of psoriasis with *Polypodium leucotomos* extract. Med. Cutánea Ibero-Lat Amer. 1983,11:65-72
- 13) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 14) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:24
- 15) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp: 58-60
- 16) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p. 404
- 17) CASTRO N. (1995). Actividad hipoglicemiante y toxicidad letal aguda de *Pisum sativum* (arveja) y *Polypodium angustifolium* SW (calaguuala). Tesis Fac. Ciencias Médicas. Universidad Nacional san Antonio Abad del Cusco - Perú.
- 18) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:243-5.
- 19) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical information on *Polypodium* sp.

## 19. CANCHALAGUA

*Schkurhia pinnata* var. *octaristata*

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Asteraceae/Compositae

#### Especie:

*Schkurhia pinnata* (Lam.) Kuntze var. *octaristata*

### b) Nombres Populares:

Canchalagua<sup>1</sup>, piqui-pichagua<sup>5</sup>, canchalahua, jayajpichana, onyalo biro<sup>6</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Planta anual que posee morfología y anatomía de las compuestas. Mide aproximadamente 30-40 cm de altura, su tallo es longitudinalmente estirado, con hojas hasta el ápice. Presenta hojas alternas y sus flores son amarillas.



### d) Hábitat y Distribución:

Crece en lugares abrigados de los valles andinos, entre los 2000–2700 m.s.n.m., en zonas templadas y cálidas de la costa y sierra<sup>5</sup>. En terrenos abiertos e invade los cultivos de la sierra del Perú considerándose una maleza secundaria. Vegeta en verano, florece y fortifica en otoño<sup>1</sup>.

### e) Ubicación en el Perú:

Se cultiva en La Cantuta, Chosica (Lima)<sup>4</sup>.



**f) Usos Medicinales:**

Antiinflamatoria, diurética, depurativa, usada en enfermedades reumáticas, alergias<sup>5,6</sup>, también se usan en trastornos menstruales, menopausia, control de la fertilidad y tratamiento del acné<sup>3</sup>, antidiabética, paludismo<sup>5,6</sup>. La decocción de las hojas y ramas secas es empleada para el tratamiento de diarreas, infecciones del tracto respiratorio y urinario. También en el tratamiento de problemas gastrointestinales, como vulnerario<sup>6</sup>

**g) Composición Química:**

Almidón, antocianinas, carotenoides, compuestos reductores, cumarinas, esteroides, flavonoides, taninos, triterpenoides<sup>1</sup>, resinas, glicósidos, sustancias grasas, sesquiterpenos<sup>6</sup> (20-OH-cromolaenida, eucanabinólido, schkurin I y II entre otros), sustancias fenólicas, schkuhrianol, ácido oxálico, ácido málico, azúcar (glucosa, fructosa, sacarosa), aminoácidos, proteínas, mucílagos<sup>2,6</sup>.

**h) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Los esteroides y flavonoides tienen marcada actividad antiinflamatoria. Los flavonoides poseen acción similar a la cortisona, poseen también efecto antiurético, contraceptivo y antibiótico.

Para la decocción hervir durante cinco minutos<sup>3</sup> de 10-20 g de hojas y tallo en 1 L de agua (mismas cantidades para la infusión).

**i) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Un estudio con su extracto acuoso a dosis de 300mg / Kg p.c. comparado con grupo control y patrón (dexametasona a dosis de 0,5 mg) utilizando el método clásico en 12 conejos con inflamación inducida, verificó la actividad antiinflamatoria del extracto acuoso<sup>1</sup>. El infuso de *S. pinnata* presenta efecto diurético menor y semejante a dosis de 25 y 50 mg de extracto seco/ Kg p.c., con respecto a hidroclorotiazida a dosis de 2mg / Kg p.c. en *Rattus rattus* var. *albinus*, evidenciándose dicho efecto entre las 6 y 12 h después de su administración<sup>2</sup>.

En estudios realizados para determinar la actividad antibacteriana y antifúngica, no se obtuvieron resultados que demuestren actividad de los extractos acuosos, etanólico en cultivos de diversos gérmenes patógenos<sup>6</sup>. La planta entera en extracto etanólico al 95% administrado en ratas por vía intragástrica a dosis de 1000mg / Kg presentó actividad sobre *Plasmodium vinckei*<sup>6</sup>.

**j) Indicaciones terapéuticas:**

La decocción tomar una taza 3 v/d<sup>3</sup>. La infusión tomar una taza/d como depurador sanguíneo<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) DELGADO DV, GUZMAN MP. (1993). Estudio fitoquímico de la especie *Schkurhia pinnata* var. *octaristata* "canchalagua" y ensayo del efecto antiinflamatorio de su extracto acuoso en muslo de *Oryctolagus cuniculus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 2) URBINA D, GONZALES EE. (2000). Efecto del infuso de hojas y flores de *Schkurhia pinnata* var. *octaristata* "canchalagua" sobre la diuresis de *Rattus rattus* var. *albinus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 3) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:35
- 4) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp:56-7

- 5) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p. 452
- 6) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical information on *Schkurhia pinnata*.

## 20. CARDO SANTO

*Argemone mexicana* L.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Papaveraceae

#### Especie:

*Argemone mexicana* L.

### b) Sinonimias:

*Argemone grandiflora* Sweet<sup>8</sup>.

### c) Nombres Populares:

Cardo santo, chicalote<sup>5</sup>, ccarhuinchu, ccarhuinchuca, cardo, adormidera espinosa, karwinchu, amapolas del campo, awakolla<sup>3</sup>, ccjarhuinchu, ccjarhuinchuca, jarhuancho<sup>1,2</sup>, mexican pricklepoppy, thornapple<sup>4</sup>, chardon, figuier infernal<sup>8</sup>.



### d) Descripción Botánica:

*A. mexicana* L. está descrita como única especie del género *Argemone* para el Perú. Hierba anual con flores de 4-6 pétalos amarillos (aunque existen variedades de color amarillo cremoso o blanco), de 3 cm de largo, muy vistosas, con numerosos estambres, y posee frutos con espinas. Sus hojas con un largo de 22 cm, son alternas, simples, con numerosos lóbulos espinosos a lo largo de la vena principal que es blanca o gris y prominente<sup>6</sup>, además posee savia o goma de color amarillo brillante<sup>3,4</sup>.

### e) Hábitat y Distribución:

Hierba silvestre, a veces se le cultiva por sus flores amarillas (ornamental)<sup>2,4</sup>. Originaria de América Central y del sur de USA en los valles costeros<sup>4</sup>. Crece en lugares incultos, secos y rocosos o arenosos, campos viejos, corrales o praderas<sup>1,4</sup>. Actualmente tiene una distribución cosmopolita<sup>3</sup>.

### f) Cultivo:

Muchas veces crece como maleza de cultivos, tolerando la mayoría de los suelos<sup>2</sup>.

### g) Usos Medicinales:

Los pétalos de las flores son utilizados para la tos, catarro, asma, como pectoral, *Hojas*: embriotóxico, espasmogénico, vasodilatador, sudorífico, malestares hepáticos, ictericia, dolor de estómago, gonorrea, *Semillas*: laxante, purgante, antibacteriano<sup>3</sup> *Raíz*: tónico, depurativo, antiinflamatorio, *Látex*: verrugas, dolor de muelas, úlcera cutánea, eczemas, oftalmía, conjuntivitis, desinfectantes para heridas abiertas, enfermedades por hongos en la piel, *Toda la planta*: estimulación uterina, hipotensor, abortifaciente, anticonceptivo, emenagogo, febrífugo, analgésico, antídoto contra la mordedura de serpiente<sup>1,2,7</sup>. En homeopatía la tintura

de la planta entera, es usada en casos de bronquitis y tos ferina. En algunos países es utilizado como vermífugo, contra la sarna<sup>7</sup>.

#### **h) Otros Usos Populares:**

El tinte obtenido de esta planta es utilizado para teñir de amarillo<sup>2</sup>. El extracto en agua caliente de la planta es efectivo contra diversas plagas (gusano cogollero del maíz, orugas y otros insectos)<sup>2</sup>. Los extranjeros fuman las flores o la planta como sucedáneo de la marihuana<sup>3</sup> como euforizante<sup>7</sup>.

#### **i) Composición Química:**

La planta contiene una gran variedad de alcaloides como argemonina, berberina, chelitrina, coptisina, protopina, sanguinarina, codeína y morfina<sup>2,3</sup>. Las semillas contienen un aceite grasoso con ácido palmítico, ácido mirístico, ácido linoleico. También contiene ácido succínico, maleico, málico, cítrico, tartárico, argemónico, aspártico, aminoácidos, alanina, nitrato de potasio, sulfato de calcio, glucosa y fructosa<sup>3</sup>.

#### **j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga la forman las hojas y los capítulos florales<sup>2</sup>. Las hojas son la parte de la planta más rica en principios activos<sup>2</sup>.

#### **k) Farmacología Experimental:**

##### **Pre-clínica:**

En un ensayo de retracción del íleo con morfina en cobayo, el extracto metanólico de las partes aéreas secas (5 µmol) mostró potenciar el efecto narcótico de la morfina. La actividad antiespasmolítica del extracto clorofórmico/metanólico (9:1) fue demostrada en íleo de cobayo (400 µg/mL) y con extracto clorofórmico (200 µg/mL)<sup>7</sup>. El extracto hidroalcohólico (1:1) administrado a perros vía IV a 50mg / Kg demostró poseer un efecto hipotensor. El extracto etanólico (95%) en cultivos de células presentó actividad antibacteriana contra *B. subtilis*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Salmonella B*, *Sarcina lutea*, *S. flexneri*, *S. albus* y *S. aureus*, mientras que en sapos, presentó bloqueo neuromuscular en el recto abdominal en contracciones inducidas por acetilcolina<sup>7</sup>. Este mismo extracto administrado intragástricamente a ratas (1000mg / Kg), contaminadas con *Plasmodium vinckei* demostró efecto antimalárico. Las flores secas preparadas en un extracto de 1 g de planta por 10 mL de agua, presentaron efecto relajante sobre el músculo liso de la traquea de conejo, íleo de rata y efecto estimulante sobre la aorta de cobayo<sup>7</sup>.

Muestra actividad antibacteriana el extracto cetónico de las hojas secas en cultivo de células de *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Sarcina lutea*, *Serratia marcescens*, *S. flexneri*, *S. albus* y *S. aureus*<sup>7</sup>.

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Para la tos, tos convulsiva, asma o como pectoral, masticar o tomar la infusión de los pétalos de las flores. Como depurativo tomar la infusión de la raíz. Para los malestares hepáticos y cálculos renales tomar la infusión de las hojas y de las flores. El zumo de la planta puede ser usado en caso de oftalmía o úlceras cutáneas<sup>2</sup>.

#### **m) Contraindicaciones y Precauciones:**

La planta entera es tóxica para el hombre pues provoca narcosis y paro del sistema nervioso central pero hay que considerar que no es más peligrosa que el laurel rosa

o las plantas del género *Datura*<sup>8</sup>. Debido a su contenido en alcaloides, debe tenerse cuidado al ser administrado en infantes y madres embarazadas.

#### n) Toxicología:

Todas las partes de la planta, incluyendo las semillas son venenosas. Los síntomas de intoxicación son: edema bilateral de las piernas, dolores, vómitos, diarreas, dificultad para ver, desvanecimiento y coma, fuerte aumento de la presión intraocular que conduce al glaucoma e insuficiencia cardíaca que puede causar la muerte<sup>3,4</sup>. Los alcaloides totales de esta planta en ratas a la dosis de 20mg / Kg mostró un efecto tóxico general<sup>7</sup>. Se le atribuye esta toxicidad a los alcaloides isoquinolínicos. Es tóxico sólo si se ingieren grandes cantidades<sup>4</sup>.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saeciana. Lima - Perú. s/a, p:67
- BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:45-6
- ROERSCH C, (1994). Plantas Medicinales en el Sur Andino del Perú. Vol. I. Koeltz Scientific Books. Koenigstein. Ed. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, pp:420-3.
- Poisonous Plants of North Carolina. Dr. Alice B. Russell. North Carolina State University. <http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/consumer/poison/Argemone.htm>
- The Lycaeum. Argemone mexicana specimen. [http://leda.lycaeum.org/Images/Argemone\\_mexicana\\_Specimen.6721.shtml](http://leda.lycaeum.org/Images/Argemone_mexicana_Specimen.6721.shtml)
- Common weeds of the Caribbean. <http://www.tapir.org/weeds/weed/12.html>
- Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Napralert profile for *Argemone* sp.
- BARBADINE. Graines et semences tropicales / Tropical seeds. France. Argemone mexicana L. [http://www.barbadine.com/pages/argemone\\_mexicana\\_lien.htm](http://www.barbadine.com/pages/argemone_mexicana_lien.htm)

## 21. CEBOLLA

*Allium cepa* L.

#### a) Taxonomía:

**Familia:**

Liliaceae

**Especie:**

*Allium cepa* L.

#### b) Nombres Populares:

Cebolla, caboria (shipibo-conibo)<sup>13</sup>, cebolla de cabeza<sup>10</sup>, basal, chabura<sup>14</sup>, cebola (portugués)<sup>12</sup>, oignon (francés) onion (inglés), piyaj<sup>15,16,17,18</sup>.

#### c) Sinonimias:

*A. ascanolicum* L.<sup>16</sup>, *A. esculentum* Salisb, *A. porrum cepa* Rehb<sup>18</sup>.

#### d) Descripción Botánica:

Planta herbácea bianual, bulbosa, vivaz, que crece hasta una altura de 4 palmos, con tallos desnudos y huecos, hojas cilíndricas basales, huecas, fistulosas y aromáticas. Escapo floral de hasta 1 m de alto, con flores dispuestas en umbela densa de color blanco a rojizo con 2 – 4 brácteas<sup>1,12,13,15,16</sup>. El bulbo es muy grande de diversas



formas y tamaños (10-20 cm de diámetro), ovoide, redondeado o deprimido, con escamas estratificadas, cubierto con una túnica blanca a violácea, brillante, delgada y quebradiza<sup>15</sup> y con una base común llamada cogollo<sup>16</sup>. Los frutos son cápsulas pequeñas con numerosas semillas delgadas y negras<sup>12,13,16,18</sup>.

#### e) Hábitat y Distribución:

Cultivada ampliamente en las huertas, existiendo numerosas variedades: la morada, de sabor fuerte y la blanca de sabor suave<sup>1,13</sup>. Es originaria de las zonas templadas de Asia Occidental y Palestina pero se cultivaba en el Oriente muchos siglos antes de nuestra era<sup>5,15</sup>. Actualmente tiene una distribución cosmopolita<sup>16</sup>, especialmente en zonas con clima moderado<sup>18</sup>.

#### f) Cultivo:

Se cultiva en tierra negra, arenosa, húmeda, bien drenada, en clima templado y subtemplado a 300 – 2000 m.s.n.m. Se propaga por semilla, trasplante o siembra directa. Se siembra en líneas distantes 20-25 cm entre hilera y de 5–10 cm entre planta<sup>3,19</sup>. Durante el primer año de vegetar, la cebolla forma el bulbo, y en el segundo, entallece, florece y fructifica. Florece en verano<sup>5,12</sup>.

#### g) Ubicación en el Perú:

Se distribuye en costa, sierra y amazonía<sup>13</sup>.

#### h) Usos Medicinales:

El bulbo es broncodilatador, expectorante de acción directa, descongestionante, antitusígeno, bronquitis crónica, antiasmático<sup>1,4,5,7,10,15,17</sup>, diurético<sup>15,16,17</sup> clorúrico, azotúrico y uricosúrico, bactericida y antiséptico tópico<sup>15,16,17</sup> y antifúngico, anticoagulante, fibrinolítico, antiinflamatorio<sup>1,17</sup>. hipoglucemiante<sup>16,17</sup>, hipolipemiante, arteriosclerosis<sup>17</sup>, acción antitiroidea<sup>15</sup>, antihelmíntico<sup>1,2,3,17</sup>, combate la impotencia, estreñimiento, hidropesía y el insomnio<sup>2,5</sup>. Crecimiento del cabello<sup>16,17</sup>, moretones, quemaduras, cicatrizante, vulnerario, en pacientes con escorbuto<sup>17</sup>, cólicos estomacales, cálculos de la vejiga<sup>13</sup>, colagogo, en dosis ligeras, el extracto de cebolla incrementa el tono cardíaco y produce una discreta vasodilatación general siendo usado como hipotensor<sup>15,17</sup>.

#### i) Otros Usos Populares:

Como condimento, alimento fresco o encurtido<sup>3</sup>. El jugo de la cebolla es empleado como pesticida mezclado con agua contra hongos, ranchas y pulgones de las plantas y botritis de la fresa<sup>13</sup>. Humedecida con alcohol sirve para limpiar objetos de oro, el jugo se emplea a veces como tinta invisible y también para avivar los colores de los cuadros al óleo<sup>14</sup>.

#### j) Composición Química:

El bulbo contiene aceite esencial (0,015%) rico en compuestos azufrados (capaenos)<sup>1,2,15</sup>, entre los que destaca el disulfuro de alilpropilo<sup>5,13</sup>, alicina<sup>16</sup>, sulfóxido de S-(1-propenil) L-(+) cisteína, un isómero posicional de la aliína, cicloaliína, propilaliína, disulfuro de bi-n-propilo y de metil-n-propilo<sup>15</sup>, enzimas (peroxidasa, fosfatasa y pectinesterasa)<sup>1,2,9</sup>, fructosanos (10-40%), flavonoides (quercetina, kamferol), aminoácidos (leucina, metionina, fenilalanina, glutamilsuleucina, glutamilmetilcisteína, glutamilvalina), saponinas (aliofurósido A, aliospirósido A), azúcar, inulina, glucósidos cardiotónicos, taninos, fitosteroles (stigmasterol,  $\beta$ -sitosterol), ácidos (caféico, clorogénico y glicólico)<sup>1,2,3,9,10,11,16</sup>, aldehído tiopropiónico<sup>2</sup>, difenilamina<sup>3</sup>, pectina<sup>1</sup>. Contiene además ácido tiosulfínico,

cuya fermentación produce una sustancia con efectos bacteriostáticos<sup>15</sup>. La enzima aliinasa transforma la aliína en S-óxido de 2-progenetial que es un potente lacrimógeno<sup>1,2,10</sup>, contiene un principio antibiótico<sup>10,11</sup>.

Cada 100g de cebolla contiene: agua (89%), celulosa (0,7%), hidratos de carbono (8,4%), grasas (0,2%), proteínas (1,3%), cenizas (0,4%), minerales: potasio (0,205%) sodio (0,002%) calcio (0,035%) magnesio (0,015%), hierro (0,013%), fósforo (0,047%), azufre (0,104%), cloro (0,024%), aluminio (0,008%), manganeso (0,00015%), cobre (0,00012%), vitaminas: A (50 UI), C (24 mg), E (0,3 mg), B<sub>1</sub> (0,06 mg), B<sub>2</sub> (0,03 mg), PP (0,15 mg)<sup>3,15,16</sup>.

#### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga está formada por los bulbos frescos<sup>15,16</sup>, su extracto y polvo. Sus efectos son debidos a: Diurético clorúrico, azotúrico y uricosúrico (fructosanos y flavonoides)<sup>1,3,15,16</sup>. Bactericida y antifúngico (derivados azufrados)<sup>1</sup>, los extractos y aceites esenciales de cebolla poseen un efecto bacteriostático en estado fresco y además ejercen un claro efecto bactericida sobre *E. coli* y *P. aeruginosa*, así como sobre otras bacterias comunes del intestino. El jugo reciente de cebolla también presenta otras propiedades bactericidas<sup>15,16</sup>.

Es un hipoglucemiante suave, esto se debe a la difenilamina<sup>1,3</sup> aunque también se le atribuye al disulfuro de alil-propilo<sup>15</sup>. También por su contenido en glucoquinina es recomendado para activar la función pancreática, siendo útil también en el tratamiento de la diabetes<sup>16</sup>.

Hipocolesteromiante, hipolipemiente (derivados azufrados del aceite esencial)<sup>1</sup>. Anticoagulante, fibrinolítico (derivados azufrados)<sup>1</sup>. Antiinflamatorio (derivados azufrados, enzima, esteroides)<sup>1</sup>. Broncodilatador (derivados azufrados)<sup>1</sup>. Expectorante de acción directa (aceite esencial)<sup>1,15</sup>. Antihelmíntico (aceite esencial)<sup>1</sup>.

**decocción:** 5%, 50 g de bulbo en 1 L de agua,

**extracto fluido** (1g = LIV gotas),

**extracto seco** (10:1),

**alcoholaturo de cebolla:** macerar la pulpa de cebolla con igual cantidad de alcohol durante 10 días,

**poción:** 10g de extracto fluido de cebolla, 10 g glicerina, alcohol 96°,

**jarabe simple** F.E. IX c.s.p. 100g,

**enolado melíflujo:** 300 g de cebolla cruda finamente tamizada, miel 100 g, vino blanco 600 cc. Mezclar bien la miel con la cebolla hasta formar una masa homogénea, que finalmente se añade al vino<sup>15</sup>.

#### l) Farmacología Experimental:

##### Pre-clínica:

Respecto a las propiedades de la alicina, se puede inferir que de los estudios realizados hasta la fecha se han constatado acciones antimicrobianas, hipolipemiantes, antitrombóticas, antioxidantes, antitumorales e hipoglucemiantes<sup>16</sup>. El metil-alil-trisulfato ha demostrado poseer propiedades antiagregantes plaquetarias, fibrinolíticas e hipocolesterolemiantes en varios modelos experimentales. Respecto a esta última actividad, se pudo constatar en humanos con dieta hipergrasa luego de medio día de ayuno, que la cebolla presenta una actividad hipocolesterolemiantes, incluso se pudo demostrar que la cebolla fresca tiene mayor actividad que sus extractos<sup>16</sup>. La actividad hipolipidémica del extracto acuoso se demostró en conejos con dosis de 10 mL/Kg, esta fue inducida



alimentándolo por largos periodos con sacarosa. Se observó una reducción significativa de triglicéridos y proteínas en suero, hígado y aorta, también hay un incremento significativo de los aminoácidos libres<sup>17</sup>.

El jugo de cebolla fresca tiene actividad bacteriostática y algunos componentes aislados son bactericidas, en especial contra estafilococos y estreptococos<sup>3,8,16,17</sup>.

Estudios farmacológicos en conejos y ratones aloxanizados, demuestran que extractos crudos y purificados del bulbo poseen efecto hipoglicemiante, aumenta la presión sistólica y el flujo coronario, estimula el músculo uterino e intestinal y promueve el flujo biliar<sup>3,16,17</sup>.

El extracto alcohólico es diurético en ratas pero no es antihipertensor en ratas hipertensas<sup>3</sup>. Por su parte el flavonoide quercetina ha demostrado poseer, además de propiedades diuréticas, antioxidantes, protectoras capilares y queratolíticas.; propiedades estabilizantes del mastocito evitando así su posterior degranulación. Dicha propiedad le confiere un espectro antialérgico, similar del cromoglicato de sodio, en patología bronquial<sup>16</sup>.

Pineda D, y col. evaluaron la capacidad antioxidante del tomate, cebolla, lechuga y col, su efecto protector sobre la peroxidación de ácido linoleico e investigaron el potencial de interacción entre diferentes antioxidantes como flavonoides (rutina y quercetina), ácidos fenólicos (ácido caféico) y vitaminas (vitamina E y C). La mayor capacidad antioxidante total presentó la col, seguida por la lechuga, cebolla y tomate y el mayor efecto protector sobre la peroxidación del ácido linoleico también lo presentó la col, seguida por el tomate, la lechuga y la cebolla<sup>6</sup>.

El aceite esencial ha demostrado poseer actividad inhibitoria carcinogénica en modelos tumorales dérmicos realizados "in vivo" sobre ratas hembras. El producto fue ensayado en dosis de 1, 2 y 5 mg/diarios, observándose entre otras cosas una acción inhibitoria de la síntesis de ADN. Los derivados azufrados de la cebolla han exhibido un efecto citoprotector en piel e hígado frente a la inducción de sustancias oncogénicas comprobadas como la dietilnitrosamina, dimetilbenzantreno y acetato de tetradecanoilforbol<sup>16</sup>.

En experimentos realizados con animales de laboratorio (perros, conejos, cabras, ratas) sometidos a una dieta de cebolla, se observó a medio plazo la aparición de anemia<sup>17</sup>. Esta anemia no la padecían los hijos de los animales de experimentación, excepto cuando eran amamantados, así se determinó que el principio activo responsable de la anemia se transmitía a través de la leche materna<sup>15</sup>.

El aceite esencial en conejos machos con intubación gástrica (2 g/mL) presentó una fuerte actividad coagulante, dado por 3 meses, se incrementó el tiempo de coagulación y disminuyó la actividad fibrinolítica, los resultados tuvieron un nivel de significancia  $p < 0.001$ <sup>17</sup>.

Su alto contenido en vitamina C (23mg cada 100g) la hace útil como preventivo de enfermedades estacionales, así como fuente antioxidante junto al selenio que contiene<sup>16</sup>.



En estudios realizados en ratones hembras el extracto acuoso demostró poseer efecto estimulante uterino<sup>17</sup>.

### **Clínica:**

La actividad hipocolesterolémica e hipolipidémica del bulbo de *A. cepa*, fue demostrada al ser administrado por vía oral en personas adultas con dosis de 100 g/persona. Los datos estadísticos del reporte indican resultados significativos<sup>17</sup>.

La administración VO de preparados de alicina disminuye los niveles de glucosa en voluntarios y normalizan la curva de tolerancia en diabéticos<sup>3</sup>. El consumo normal de 50 g diarios de cebolla, reduce los requerimientos de insulina en humanos. Por otra parte, los extractos de cebolla, la fracción soluble en cloroformo y petrolada, también descienden los niveles de glucemia durante el test de tolerancia a la glucosa y en hiperglucemia inducida por inyección de adrenalina<sup>16</sup>.

Existen evidencias clínicas como las de Kraft y Hernández (México) que demuestran sus bondades para tratar afecciones respiratorias y como broncodilatador (difteria, gripe, pulmonía, tuberculosis, cáncer)<sup>3,17</sup>.

Un estudio llevado a cabo por la Universidad de Limburg, Holanda y que abarcó la cantidad de 120,852 hombres y mujeres entre 55 y 69 años, determinó que aquellos que consumían en su dieta normal cebolla, ajo y puerro no reducían significativamente el riesgo de contraer cáncer de pulmón, ya que de los 550 casos oncológicos observados, el consumo de dichos vegetales en la gran mayoría era muy significativo<sup>16</sup>.

El aceite esencial en humanos adultos (concentración 30-60 µg/mL) mostró una fuerte actividad inhibitoria de la agregación plaquetaria, inducida por ADP, por una supresión completa de la formación de todos los productos de la oxigenasa<sup>17</sup>.

### **m)Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Los usos respaldados por datos clínicos son según la OMS, son: para prevenir los cambios dependientes de la edad en los vasos sanguíneos y para pérdida del apetito. Los descritos en farmacopeas y sistemas tradicionales de medicina: tratamiento de infecciones bacterianas (disentería) y como diurético. También ha sido usado para tratar úlceras, heridas, escaras, queloides y asma, asimismo como adyuvante en la terapia contra la diabetes. Dentro de los usos descritos en la medicina tradicional, no sustentados por datos experimentales ni clínicos están: antihelmíntico, afrodisiaco, emenagogo, expectorante y tónico, para el tratamiento de quemaduras, bronquitis, cólera, cólicos dolor de oreja, fiebre, presión alta, ictericia, espinillas y úlceras<sup>18</sup>.

Las dosis recomendadas para tratamientos convencionales con extractos elaborados con bulbos de cebolla, es de 1g/día en estado seco y de 2g/día para el extracto fluido, de acuerdo con la farmacopea china<sup>16</sup>.

Decocto al 5%: 1-4 tazas al día.

Extracto fluido (1 g = LIV gotas): 0,5-2 g/dosis, 3 veces/d.

Extracto seco: (10:1) 0,5-1 g/d en varias tomas como broncodilatador en caso de bronquitis<sup>3</sup>.

Tintura: (1:10) 0,5-2 g/dosis 3v/d como broncodilatador<sup>3</sup>.

Poción: 2-3 cucharadas/d.

Enolado melífero: 2-3 cucharadas/d.

Se recomienda también consumirlo crudo con las comidas, para disminuir los síntomas en las enfermedades del tracto respiratorio<sup>4</sup>.

**n) Contraindicaciones y Precauciones:**

Por su acción anticoagulante se debe evitar en cuadros de hemoptisis, hematemesis, melenas, hematurias<sup>2</sup>, así como su administración en gran cantidad puede interferir con los tratamientos anticoagulantes<sup>16</sup>. Cocida, pierde su actividad terapéutica por completo debido a la destrucción de las oxidasas y diastasas<sup>5,15</sup>, y cuando se come en cantidad es ligeramente laxante y diurética<sup>5</sup>. La cebolla cruda enlentece la digestión y aumenta la acidez de los jugos gástricos, por lo cual no suele ser bien tolerada por personas con gastritis<sup>15</sup>.

Cuando se ingiere cebollas crudas, de preferencia hacerlo recién cortadas, ya que el estacionamiento por largo tiempo hace que el contacto con el aire las oxide y las pueda tornar nocivas<sup>16</sup>.

**o) Toxicología:**

Por vía externa es dermocáustico<sup>1</sup>. El bulbo tiene actividad ecbólica en ratas y ratones<sup>3</sup>. El extracto etanólico de la planta y bulbo es tóxico a peces del género *Mollinesia*<sup>3,8</sup>. El consumo excesivo de cebolla cocida o cruda puede producir anemia<sup>3</sup>. La administración de extractos de bulbos a 18 gatos en dosis de 1K/día reveló, al cabo de 5 días, la aparición de taquicardia, anorexia, inyección conjuntival, anemia hemolítica, hemoglobinuria, leucocitosis y colapso cardiovascular. En 17 de los casos fue reversible al suspender la medicación, sólo en un caso fue fatal<sup>16</sup>. La administración del extracto acuoso a *A. cepa* en dosis de 100mg / Kg por vía oral en ratones no demostró señales de genotoxicidad<sup>16</sup>.

**p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) BAUTISTA PJ, STÜBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada 1ra. ed. Ed. M. J.C.O.F. Valencia – España.
- 2) ARIAS AE. (1991). El libro de las plantas Medicinales. 20va ed. Ed. Oveja negra. Colombia.
- 3) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:129-30
- 4) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:59-61
- 5) CABRERA R, MANTILLA J. (1996). Plantas Medicinales, Cultivo y Formas Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú.
- 6) PINEDA D, SALUCCI M., LÁZARO M., MAIANI G, FERRO-LUZZI A. Capacidad antioxidante y potencial de sinergismo entre los principales constituyentes antioxidantes de algunos alimentos. Rev Cubana Aliment Nutr. 1999,13(2):104-11
- 7) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Rev Cubana Farm 1998,32(1):57-62
- 8) PLANTER. (1989). Obtención y aprovechamiento de extractos vegetales de la flora salvadoreña. Universidad de El Salvador. San Salvador, p:619
- 9) TYLER VE, BRADY LR, ROBBERS JE. (1988). Pharmacognosy. Philadelphia. Lea & Febiger, p:473
- 10) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:25
- 11) LEIBOLD G. (1987). Biomedicina. Ed. Mediterráneo. España, pp:12-15
- 12) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). 890-2
- 13) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:25
- 14) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saleticana. Lima - Perú. s/a, p:50
- 15) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:293-5.
- 16) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina: Bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:152-4

- 17) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Napralert profile for *Argemone* sp.
- 18) WHO Monographs on selected medicinal plants. Volume I. World Health Organization. Geneva. (1999), pp: 5-15.
- 19) Les semailles d'Al'Binète. <http://www.semaille.com/c40.html>

## 22. CEDRÓN

*Aloysia triphylla* (L. Herit) Britt..

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Verbenaceae

#### Especie:

*Aloysia triphylla* (L. Herit) Britt.

### b) Sinonimias:

*Aloysia citriodora* Kunth., *Lippia citriodora* (Lamarck) HBK, *L. triphylla* (L'Her) Kuntze<sup>2</sup>, *Verbena triphylla* L'Her<sup>1,11</sup>, *L. boliviana* Rusby<sup>9</sup>, *Zapania citriodora* Lamarck<sup>10</sup>.

### c) Nombres Populares:

Té María Luisa, verbena olorosa<sup>1,11</sup>, cedroncillo, cedrón<sup>9</sup>, yerbaluisa<sup>10</sup>, yerba de la princesa, verbena de tres hojas, sacador, verbena aromática, cerdón, cedrón de castilla, salvia limao, cidrinha, erva cedreira, cidrón, cidrozinho (Brasil), wari pankara, chake saya saya (Bolivia)<sup>5,8</sup>, lemon verbena (inglés), citronnelle (francés)<sup>11,12</sup>.

### d) Descripción Botánica:

Arbusto delgado de 1-3 m de alto, tallo leñoso y olor característico. Hojas amarillo verdosas, delgadas, lanceoladas, hasta de 10 cm de largo, opuestas o en verticilos de 3-4 hojas, enteras o finamente dentadas, venas horizontales conspicuas, punteadas de glándulas oleíferas (al frotarse las hojas desprenden un agradable olor a limón)<sup>11</sup>. Flores terminales, pequeñas (6mm de largo), tubulares, blancas o lavanda, en racimos hasta 6 cm de largo que salen de las axilas foliares<sup>1,2,10,11</sup>.

### e) Hábitat y Distribución:

Nativa de América del Sur, se cultiva en jardines de climas subtemplados y subtropicales de América Latina y el Caribe, comercialmente se cultiva en las regiones mediterráneas de Europa y África<sup>1</sup>.

### f) Cultivo:

Crece cerca de las casas y es muy apreciado por sus virtudes medicinales<sup>9</sup>. Se propaga por esquejes, acodos o división de la raíz<sup>1,13</sup>. Los esquejes se obtienen de tallo tiernos de unos 10 cm con un pequeño trozo de tallo viejo, se entierra 5 cm y se mantiene riego diario con protección del sol fuerte<sup>13</sup>. Enraízan en 2-3 meses. Se transplanta al inicio de las lluvias a una separación entre líneas de 1,0-1,2 m y entre plantas de 60-80 cm, requiere fertilización orgánica y química<sup>1</sup>. A finales del invierno, pierde sus hojas de tal forma que parece muerta pero aparecen nuevamente en primavera. Podar ligeramente al inicio del verano y realizarlo



regularmente durante el año, cortar las partes excesivas y retirar las ramas muertas<sup>13</sup>.

#### g) Usos Medicinales:

La decocción o infusión de las hojas y tallos se usan para tratamiento de afecciones GI (cólico, diarrea, dispepsia, flatulencia, indigestión, parasitosis intestinales, náuseas, vómito<sup>11</sup>), respiratorias (amigdalitis, asma, catarro, disnea, fiebre<sup>11</sup>, resfrió) y nerviosas<sup>9,10,11</sup> (ansiedad, histeria, insomnio, vértigo). Se le atribuye también propiedades aromática, carminativa, digestiva<sup>12</sup>, cardíaco<sup>10</sup>, espasmolítica, estomáquica, expectorante<sup>1,2,8,11</sup> y como antimalárico<sup>12</sup>.

#### h) Otros Usos Populares:

El aceite esencial es usado para la fabricación de perfumes<sup>10</sup> y aguas de colonia y en la saborización de licores, alimentos, postres y repostería. Las flores son mielíferas<sup>1</sup>. En muchísimos hogares, el mate de cedrón es muy apreciado como un té aromático y reemplaza con ventaja al té y café que se toman en pueblos y ciudades<sup>5,9,11</sup>. También tiene uso ornamental<sup>1</sup> y como insecticida contra ácaros y áfidos<sup>10</sup>.

#### i) Composición Química:

**Hojas y flores:** contienen aceites esenciales (0,5-2%), ácidos fenólicos, flavonoides, taninos hidrosolubles, flavonas (luteolin-7-glucuronil-glucosido, luteolin-7-O-diglucoronido) y alcaloides<sup>1</sup>. El aceite esencial contiene monoterpenos: cineol (12,4%), limoneno (10-15%), geranial (9,9%), acetato de geranilo (1,6%), neral (6,9%), linalool (1,3%), mircenol (17,3%), mircenona (36,50%), carvona (1,25%),  $\alpha$ -pineno (1,4%), alcanfor (4,12%),  $\alpha$ -tuyona (0,3-13,1%), sesquiterpenos: cedrol (0,98%), biciclogermacreno (3,78%), cariofileno óxido (5,5%),  $\alpha$ -curcumeno (4,6%),  $\alpha$ -humuleno (1,12%), germacreno D, aldehidos citral<sup>10</sup> (20-39%) y cetonas<sup>1,5,12</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga son las hojas<sup>11</sup>, flores secas y el aceite esencial. Este se obtiene por destilación con vapor de agua con un rendimiento de 0.07 –0.7%<sup>1</sup>.

**Infusión:** preparar con 10 g de hojas en 1 L de agua<sup>6,7</sup>.

#### k) Farmacología Experimental:

##### Preclínica:

El extracto alcohólico de las hojas ha demostrado actividad bactericida y acaricida, así como también frente a gérmenes productores de caries dental<sup>11</sup>. Estudios antimicrobianos han demostrado que el extracto etanólico de hojas tiene actividad contra *E. coli*, *M. tuberculosis*, *S. aureus*<sup>1</sup>.

La infusión de las hojas y tallos administrados a ratones por vía intraperitoneal en una dosis de 0,83 g/Kg produjo una acción depresora sobre el SNC caracterizada por potenciación del sueño barbitúrico, disminución de la habilidad natatoria, disminución del comportamiento exploratorio, disminución de la actividad y coordinación motora. En el test de antagonismo a la morfina, evidenció menor erección de la cola (fenómeno de Straub) y la droga vegetal no demostró actividad anticolinérgica. Este estudio es importante ya que uno anterior realizado en Brasil no había logrado encontrar actividad sedante (ni antihipertensiva) en los extractos acuosos cuando fue probado experimentalmente en humanos normales<sup>11</sup>.



El extracto etanólico (95%) de las hojas secas en un estudio realizado en Bolivia, presentaron una actividad antimalárica contra *P. falciparum* (concentración usada de 100 µg/mL) y *P. vinckei* (concentración usada 688mg / Kg)<sup>12</sup>.

#### Clínica:

Estudios clínicos demuestran excelentes resultados en 46 pacientes que presentaban inapetencia, digestiones pesadas, dolor de estómago, vómitos, fenómenos histéricos y desvanecimientos<sup>1,2</sup>. Un estudio realizado a doble ciego en 40 voluntarios con un alto nivel de estrés por ansiedad, demostraron que la infusión en dosis de 2, 6 y 18 g de las hojas verdes y placebo no modifican la ansiedad o indujeron sedación en individuos normales<sup>1,3</sup>.

#### l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

**Infusión:** Administrar 3 v/d una dosis de 2-3 g/taza, como digestivo, carminativo, afecciones cardiacas, tónico y antiespasmódico<sup>1,6</sup>.

**Tintura:** 2-4mL de este preparado<sup>1</sup>.

#### m) Contraindicaciones y Precauciones:

Los efectos adversos o tóxicos son relativos al aceite esencial el cual en altas dosis se comporta como neurotóxico. El uso prolongado provoca irritación de la mucosa gástrica. Los flavonoides apigenina y diosmetina no demostraron ser mutagénicos en el test de Ames. El empleo del aceite en perfumería ("eau de verbaine") provocó más de una vez reacciones de hipersensibilidad en la piel especialmente ante exposición solar, lo que hizo que se reemplazara por especies de *Cymbopogon*<sup>11</sup>.

Su aceite esencial produce uterotonicidad por lo que no debe suministrarse durante el embarazo. La acción irritativa del mismo sobre las mucosas lo contraindica en procesos de gastritis, úlceras y lesiones del árbol urinario. No suministrar tampoco durante la lactancia<sup>11</sup>.



#### n) Toxicología:

Varios autores refieren que esta planta no tiene efectos secundarios y que está libre de componentes tóxicos, aunque el citral y geraniol, constituyentes del aceite esencial, pueden ser tóxicos al aplicarlos por vía percutánea<sup>4,11</sup>. La DL<sub>50</sub> de la verberona en ratones por vía IP es de 250mg / Kg<sup>1</sup>.

En Estados Unidos integra la lista GRAS (Generally Regarded As Safe) que indica que su uso humano por lo general es seguro<sup>11</sup>.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- 1) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:208-210
- 2) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). 639.
- 3) WANNMACHER L, et al.: Plants employed in the treatment of anxiety and insomnia: II effect of infusions of *Aloysia triphylla* on experimental anxiety in normal volunteers. Fitoterapia. 1990, 61: 449-453



- 4) WANNMACHER L, et al.: Plants employed in the treatment of anxiety and insomnia: I An ethnopharmacological survey in Porto Alegre Brazil. *Fitoterapia*. 1990,61:445-8
- 5) ITTEN B, MERLO R, VICENTE CA, ARGAIN A: Cedrón. *Revista Raíces*. CETAAR. Año IX. Julio 1998:19-23
- 6) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp:264-5
- 7) SALDAÑA LE. (1992). Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú, pp:56-7
- 8) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:196
- 9) ROERSCH C, (1994). Plantas Medicinales en el Sur Andino del Perú. Vol I. Koeltz Scientific Books. Koenigstein. Ed. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, pp:426-8.
- 10) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:23
- 11) ALONSO JR. (1998). Tratado de fitomedicina: Bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:610-1
- 12) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Aloysia triphylla*.
- 13) Phoenix Tropical gardens. Verveine.  
[http://www.desert-tropicals.com/en\\_francais/Plants/Verbenaceae/Aloysia\\_triphylla.html](http://www.desert-tropicals.com/en_francais/Plants/Verbenaceae/Aloysia_triphylla.html)

### 23. CHAMICO

*Datura stramonium L.*

#### a) Taxonomía:

**Familia:**

Solanaceae

**Especie:**

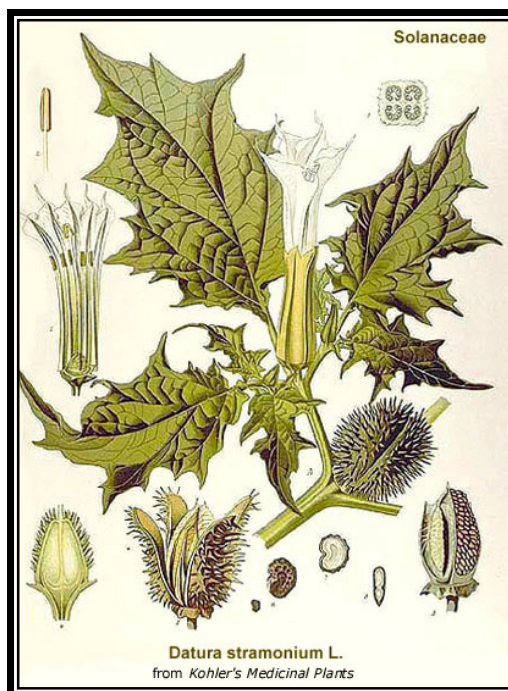
*Datura stramonium L.*

#### b) Sinonimias:

*Datura tatula L*<sup>2,12</sup>.

#### c) Nombres Populares:

Chamico, shamico, miaya, cojón del diablo, hierba del diablo, tonco-tonco, pelo de fraile, hierba loca<sup>1</sup>, estramonio, quilla sacha, tonco-tonco<sup>8,11</sup>, hierba hedionda, machul, tapa, toloache, gigantón, manzana espinosa, hoja de tapa<sup>2,3,7</sup>, stramonio (italiano), stramoine, chassetaupe, datura (francés), jimsonweed o thorn apple (inglés)<sup>5,6,9,12</sup>.



#### d) Descripción Botánica:

Planta herbácea anual o bianual, de 0,8-1,2 m de altura. Tallo semileñoso, pubescente, de color verde morado, muy ramificado. Hojas simples, ovaladas, alternas, pecioladas, enteras o irregularmente dentadas, agudas en su extremo, nervadura muy pronunciada, lampiña o casi lampiña como toda la planta<sup>5</sup>. Flores solitarias, axilares o terminales, de color blanco-violáceo o azul violáceo, pentámeras, cáliz tubuloso prismático, con cinco pliegues, dividido en su extremo en otros tantos lóbulos agudos, la corola tiene de 6 a 10 cm. de largo y forma embudada, y está dividida en cinco lóbulos agudos, poco profundos, con sendos pliegues longitudinales. Fruto capsular, ovoide, espinoso, carnoso, de 5 cm. de largo, posee cuatro cavidades en su interior donde se alojan las semillas de color marrón oscuro y reniforme<sup>3,5,6,11</sup>. Toda la planta despiden un olor muy fuerte y

desagradable característico<sup>6</sup>. La variedad tatula, más rara, se distingue por tener el tallo y la nervadura foliar de color purpúreo, color que trasciende a las flores<sup>5</sup>.

#### e) Hábitat y Distribución:

La generalidad de los autores la creyó originaria de las tierras próximas al mar Caspio y países asiáticos, otros autores la suponen ser de América. Fournier en su obra: "Plantas Medicinales" Tomo III, dice que esta especie es originaria de México y que fue introducida a España y Europa en 1575. La especie *D. stramonium* var. *tatula*, es originaria del Perú, se distribuye ampliamente en los jardines o terrenos de cultivo, en todos los ambientes tropicales y subtropicales del Perú. Crece silvestre en lugares ricos en sustancias nitrogenadas<sup>3</sup>, preferentemente es de tipo rural, su desarrollo va desde 50 - 2500 m.s.n.m.<sup>1</sup>. sobre terrenos baldíos, terraplenes, escombros, vera de los caminos, márgenes de bosques, muros, prefiriendo los lugares soleados<sup>6</sup>.

#### f) Ubicación en el Perú:

Se le encuentra en Costa, Sierra y Amazonía, hasta cerca de 3000 m.s.n.m. prefiere lugares semiáridos. Planta invasora de campos cultivados<sup>11</sup>. Se encuentra principalmente en regiones tropicales y subtropicales en los departamentos de San Martín (Tarapoto, Juanjuí), Cusco (Ollantaytambo), Huánuco<sup>3,7</sup>.

#### g) Cultivo:

Se cultiva por siembra directa, requiere de terreno bien fertilizado (se puede utilizar abonos nitrogenados, nitrato sódico y sulfato de amonio)<sup>2,5</sup>, al principio requiere que se les mantenga libre de otras hierbas, pero después necesita poco cuidado. Las hojas se colectan cuando la planta está en plena floración o fructificación. Las semillas se colectan cuando la cápsula se seca, estas inmaduras son de color verde y no deben usarse<sup>2</sup>. Por la delgadez de las hojas y la facilidad con que se ponen mustias en los días de sol y aire seco, se puede observar que necesita abundante agua<sup>5</sup>.

#### h) Usos Medicinales:

Para tratamiento de dolores reumáticos, asma y diversos espasmos<sup>8,11,12</sup>, forunculosis, heridas infectadas, dermatosis, úlceras e inflamaciones<sup>1,8,11</sup>, antiséptico en vaginitis, incontinencia urinaria<sup>12</sup>, Para aliviar dolores del parto, tratar malaria, parkinson, epilepsias y convulsiones<sup>2</sup>, hemorroides<sup>4</sup>, también como hipnótico, alucinógeno, contra la tos, enfisema pulmonar<sup>5</sup>.

#### i) Composición Química:

El alcaloide más importante del estramonio es la l-hiosciamina, que se distribuye por igual en raíces, hojas y semillas, las cuales una vez desecadas, la contienen en la proporción de 0,2 a 0,5%. Parte de la hiosciamina puede hallarse convertida en atropina y a menudo, ambas van acompañadas de cantidades imponderables de escopolamina<sup>5</sup>.

**Hojas:** Alcaloides (escopolamina 0,055-0,25%, hiosciamina 0,4%, atropina, nor-escopolamina), meteloidina, ditigloil-meteloidina, ditigloil-dioxitropano, nicotina y putrescina<sup>6</sup>, taninos, cumarinas (scopoletina, umbeliferona), carotenoides, poliósidos, antocianinas, aceites volátiles, esteroides (vitastramonolido), ácidos grasos, triterpenos (lofenol, <sup>1</sup>, ácido clorogénico, ácido caféico, ácido cumárico, ácido linoleico, ácido nicotínico, sesquiterpenoides<sup>2,12</sup>.

**Tallo:** Alcaloides: (escopolamina 0,05%, hiosciamina 0,2%).

**Semillas:** Alcaloides: (escopolamina 0,12-0,5%), aceites fijos, lecitinas<sup>1,2</sup>, ácido cítrico, ácido málico, taninos y aceite esencial<sup>6</sup>.

**Raíz:** alcaloides: (escopolamina 0,1%, hiosciamina 0,1%), cuscohigrina<sup>1,2</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga son las hojas, flores y semillas<sup>2,6</sup>. Las hojas y semillas son oficiales en algunas farmacopeas<sup>2</sup>. La putrescina es una base volátil que le da el aroma desagradable y se presenta únicamente en las hojas<sup>6</sup>. Las hojas hay que desecarlas a la sombra, porque cuando se exponen a la luz solar pierden un 10% de los alcaloides<sup>5</sup>. Las formulaciones farmacéuticas (sólo bajo receta médica) se preparan en base al polvo de la hoja (con una valoración del 0.25% en alcaloides totales) para preparar cápsulas de 50 mg c/u administrándose 3-4 cápsulas diarias<sup>6</sup>.

Pomada: se prepara con una parte del extracto alcohólico de las hojas y ocho partes de manteca, usada en caso de reumatismo articular. Cataplasma: de hojas y semillas, machacar y aplicar<sup>3</sup>.

#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

La escopolamina (hioscina) tiene actividades demostradas experimentalmente y reportados en la literatura como: sedante, antiparkinsoniano, anticolinérgica, antibacteriana con diversos tipos de extractos y en cultivos de *E. coli*, *S. aureus*, *S. albus*, *K. pneumoniae*, *P. vulgaris*, *P. aeruginosa*, *S. gallinarum* y *C. albicans*<sup>2,12</sup>. La hiosciamina (daturina), tiene acción parasimpaticolítica y anticolinérgica provocando midriasis, aceleración cardíaca, dilatación bronquial, espasmolítico, estimulación de los centros cerebrales y de la termorregulación<sup>2</sup>.

La actividad antiespasmódica del extracto etanólico (95%) en íleo de cobayos a la dosis de 200 µg/mL fue demostrada al inducirse contracciones con histamina y bario

En algunos casos en que se ingirió accidentalmente la planta, se reportan efectos anticolinérgicos con síntomas similares a la intoxicación por atropina, o cuando se utilizó el extracto acuoso se presentaron alucinaciones<sup>12</sup>.

#### l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Sus propiedades terapéuticas están determinadas por la acción de sus alcaloides emparentados con los de otras solanáceas. Al igual que con otras daturas se evitará su consumo salvo expresa indicación facultativa. Si es preciso administrar esta planta, será preferentemente en forma de preparaciones farmacéuticas estandarizadas, a fin de no sobrepasar la dosis terapéutica. Puede ser usado en caso de



espasmos digestivos, tos, laringitis, asma, como anestésico local, inhibidor de las secreciones y como coadyuvante de la terapia de la enfermedad de Parkinson<sup>6,9</sup>.

Tres v/d a dosis de: 0,05-0,2 g en **infusión**, 0,06-0,2 mL del **extracto líquido** y 0,5-2 mL de **tintura** 1:10 en etanol al 35%, como espasmolítico y narcótico, está indicado su uso en el tratamiento de asma, angina pectoris, bronquitis, pertusis, disnea y sialorrea en la enfermedad de Parkinson<sup>2</sup>. **Cataplasma**: aplicar localmente como antirreumático<sup>3</sup>. **Pomada o crema**: aplicada por las noches durante quince días se usa en casos de hemorroides incluso en casos severos, con excelentes resultados<sup>4</sup>.

#### m) Contraindicaciones y Precauciones:

Debe usarse con precaución y cuidado debido a su potencial toxicidad<sup>6</sup>. Se recomienda usar en microdosis o dosis homeopáticas<sup>2</sup>. Se debe usar en cataplasma para tratamiento problemas reumáticos, sólo cuando el ácido salicílico resulta ineficaz<sup>5</sup>. Contraindicado en pacientes que presenten hipertensión arterial y glaucoma agudo<sup>6</sup>.

#### n) Toxicología:

Toda la planta es venenosa y actúa de manera similar a la belladona<sup>5,6</sup>. Las semillas son muy tóxicas, en suicidios y homicidios las víctimas experimentan sequedad de garganta, ceguera, convulsiones, adormecimiento, alucinaciones, delirio, inconciencia, coma y muerte<sup>2,12</sup>. Algunos alcaloides de la especie tiene actividad teratógena. En caso de intoxicaciones se recomienda proceder a un lavado de estómago, administrar pilocarpina o fisostigmina contra sequedad de la boca y trastornos visuales y refrescar al paciente aplicando compresas de agua fría<sup>2,5</sup>.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- 1) CHOMBA HG. (1993). Identificación de los fitoconstituyentes y cuantificación de los alcaloides totales de las hojas de *Datura stramonium* (Chamico). Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 2) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:167-9
- 3) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:87-9
- 4) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:170
- 5) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999). pp: 595-7.
- 6) ALONSO JR. (1998). Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:504-6
- 7) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:200
- 8) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saeciana. Lima - Perú. s/a, p:160-1
- 9) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:431-3.
- 10) The Vaults of Erowid. Datura Images Vault.  
[http://www.erowid.org/plants/show\\_image.php3?image=datura/datura\\_stramonium1.jpg](http://www.erowid.org/plants/show_image.php3?image=datura/datura_stramonium1.jpg)
- 11) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p. 177
- 12) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Datura stramonium*.



**24. CHANCAPIEDRA***Phyllanthus niruri* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Euphorbiaceae

**Especie:***Phyllanthus niruri* L.**b) Sinonimias:**

*Phyllanthus filiformis* Pavón ex Baillon, *P. lathyroides* H.B.K.<sup>13</sup>, *P. amarus* Schum ex Thorn, *P. carolinianus* Blanco, *P. debilis* Willd., *P. humilis* Solisb. *Nymphanthus niruri* Lour<sup>15</sup>, *Diasperus niruri*<sup>13</sup>.

**c) Nombres Populares:**

Chanca piedra, chancapiedra blanca, niruri, piedra con piedra, sotluji kshanate (v. piro), macantohue (v. shipibo-conibo)<sup>1,13,14</sup>, sacha foster, rosillo<sup>10</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Planta herbácea, silvestre, anual, de unos 30 a 60 cm de altura, tallo erguido<sup>1,2</sup>, hojas lampiñas, de 7-12 cm de largo, alternas, sésiles, oblongas, dispuestas en las ramitas con apariencia de hojas compuestas<sup>13</sup>, flores pequeñas de color blanquecino-verdoso, solitarias en la base de las hojas, axilares, pediceladas, apétalas, monóicas, frutos de 2-3 mm de diámetro, en una cápsula comprimida y globosa, raíz larga y poco ramificada<sup>1,2</sup>, semilla triangular y verrucosa<sup>10</sup>, con látex<sup>13</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Crece en la cuenca amazónica, aunque se indica que puede ser hallada en las diversas regiones del Perú, hasta 3000 m.s.n.m.<sup>13</sup>, pero puede cultivarse fácilmente<sup>2</sup>.

**f) Cultivo:**

Se propaga por semilla botánica, el tipo de siembra es indirecta, a 0,25 x 0,25 m de distancia. La cosecha se realiza después de los 2 meses de siembra<sup>10,13</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

La planta completa es usada en litiasis o los cálculos biliares o renales, diabetes, cistitis, cicatrizante y como antiinflamatorio dérmico<sup>1,13,14</sup>. Las hojas como antiinflamatorias, cicatrizantes, diuréticas, digestivas, emenagogas, antihelmínticas, galactogogas, purgante, bactericida<sup>1,9,10,13,14,15</sup>. ictericia, espasmolítico, malaria, antipirético, gonorrea e infecciones urogenitales, diarreas, conjuntivitis<sup>15</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Como insecticida y para despiojar animales<sup>5</sup>.

**i) Composición Química:**

Lignanós: filantina, hipofilantina, filtetralina, lintetralina, nirantina, nirtetralina, nirfilina, filnirurina, nirurina, nirurinetina y otros, terpenos: cimeno, limoneno, lupeol y acetato de lupeol, flavonoides<sup>1</sup>: quercitina, quercitrina, isoquercitrina, astragalina,

rutina y otros<sup>2</sup>, benzenoides: metilsalicilato, filester, lípidos: ácido ricinoleico, linoleico y linolénico, alcaloides<sup>1,9</sup>: norsecurinina, 4-metoxinorsecurinina, nirurina, nirurinetina, filantina, filocristina<sup>2</sup>, esteroides<sup>1</sup>:  $\beta$ -sitosterol, 24-isopropilcolesterol, estradiol<sup>2</sup>, alcanos: triacotan-1-al, vitamina C<sup>2</sup>, taninos pirogálicos, saponinas<sup>1,2</sup> y flavonas<sup>1,13</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

Para uso medicinal se emplea toda la planta o las hojas. Para la infusión 30 g en 1 L de agua hirviendo, dejar en reposo por 5 min<sup>11</sup>. Cocimiento: 30 g en 1 L de agua, hervir por 10 min<sup>11</sup>.



#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Los resultados de las pruebas pre-clínicas y clínicas señalan una acción preventiva en la formación de cálculos urinarios, además de su efecto lítico<sup>2,3,4</sup>. En un cultivo de células de hígado de rata, con daño celular inducido por tetracloruro de carbono, se demostró la actividad antihepatotóxica del extracto con hexano de *P. niruri* (concentración 1 mg/mL), los resultados tuvieron un nivel de significancia  $p < 0.01$ <sup>15</sup>.

El extracto etanólico de la planta, muestra actividad antiviral contra el virus de la hepatitis B<sup>4,6,7,15</sup>.

Se ha demostrado la actividad antibacteriana de *P. niruri* sobre *S. aureus* y *Pasteurella pestis*<sup>2,3,8</sup>.

Estudios experimentales en ratas han demostrado acción antitumoral y hay información que pudiera estar relacionada con uno de sus componentes químicos: la dibencilbutirolactona<sup>2,4</sup>. En una investigación "in vitro" usando serie de diluciones del extracto acuoso de *P. niruri*, sobre la actividad de la DNA polimerasa, usando WHV como modelo, los autores demostraron que la inhibición de la enzima fue directamente proporcional a la concentración del extracto administrado. El nivel de inhibición, 0,82%, corresponde a una concentración de extracto de 600 mg/mL. El tiempo del efecto inhibitorio de *P. niruri* sobre DNA "in vitro" parece decisivo, los autores continúan sus experimentos usando un sistema "in vitro"<sup>8</sup>.

##### Clínica:

En el IMET se ha comprobado clínicamente la acción de *P. niruri* en problemas hepáticos, especialmente en el tratamiento de ictericia, aplicada además en diabetes y litiasis<sup>2</sup>.

#### l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Tomar la infusión tres tazas/d antes de los alimentos y de acostarse, para tratamiento de cálculos hepáticos y renales<sup>12</sup>. Decocción: usar interna y externamente según sea la enfermedad<sup>11</sup>.

#### m) Toxicología:

En fase preliminar se trabajó con *Mus musculus* cepa Balb/c distribuidos en tres grupos experimentales y un grupo control, utilizando extracto liofilizado de planta



completa de *P. niruri* L a dosis de 11,1607 g, 5,5804 g, 2,7911g/kg p.c., observándose en todos los casos 100% de muerte a las 24 h<sup>1</sup>. Para la fase definitiva se utilizó 41 animales de experimentación *Mus musculus* cepa Balb/c, distribuidos en siete grupos, utilizando extracto liofilizado de hojas de *P. niruri* L con dosis máxima de 2 g/kg y mínima de 0,5g /kg de peso corporal observándose 100% de muertes a las 48 h con la dosis máxima y 33,33% de muertes a las 72 h<sup>1</sup>. Se determinó a las 72 h en *Mus musculus* cepa Balb/c una DL<sub>50</sub> de 0,6g /kg<sup>1</sup>.

#### n) Referencias Bibliográficas:

- 1) SILVA H, RIOS F, GARCIA J, CERRUTTI T, NINA E. (1997). Toxicidad aguda de 12 especies vegetales de la amazonía peruana con propiedades medicinales. IPSS - IMET Iquitos – Perú, pp:24-9
- 2) SCHMITT W. (1999). Tratamiento inmunomodulador con trofoterapia y fitoterapia. Natura Medicatrix. España,52:37-8
- 3) GIRAUDIL. (1996). Amazonian Medicinal Plants. First Edition. Amazonia Inc. Sacred Natural Treasures – Toll Free Inmunes. Canadá.
- 4) EQUIPO DE SALUD PARROQUIA JESUS OBRERO. (1986). Aprendamos a curarnos con plantas. Ed. Tarea, p:34
- 5) ESTRELLA E. (1995). Plantas Medicinales Amazónicas: Realidad y perspectivas Tratado de Cooperación Amazónica. Secretaria Pro Tempore. Iquitos - Perú, p:302
- 6) RUTTER RA. (1990). Catálogo de las plantas útiles de la amazonía peruana. 2da ed. Ed. Ministerio de Educación. Instituto Lingüístico de Verano. Yarinacocha - Perú, p:349
- 7) VAN DEN BERG ME. (1993). Plantas medicinales na amazonia: contribuicao ao sen cohecimento sistemático. Museu Colecao Adolpho Ducke. Belén do Pará - Brasil, p:207
- 8) GUPTA MP. 270 plantas medicinales iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá - Colombia. p:617
- 9) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:27
- 10) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales “Cultivo, importancia y formas de uso” EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:54-5
- 11) SALDAÑA LE. (1992). Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú, pp:64-5
- 12) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, p:84
- 13) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p. 385-6
- 14) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saeciana. Lima - Perú. s/a, p:321
- 15) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Phyllanthus niruri*.
- 16) Rainforest. Tropical plants Database. Amazon Plant List by Botanical Names. *Phyllanthus niruri*. <http://rain-tree.com/chanca.htm>

## 25. CHUCHUHUASI

*Maytenus macrocarpa* (R.&P.) Briquet,

#### a) Taxonomía:

##### Familia:

Celastraceae

##### Especies:

*Maytenus macrocarpa* (R.&P.) Briquet, *M. krukovit*, *M. laevis* Reiss<sup>2,4</sup>.

#### b) Sinonimias:

*M. ilicifolia*<sup>6</sup>, *M. tarapotensis* Briquet, *M.*



*multiflora* (R.&P.) Loesener, *Celastrus macrocarpus* R.&P., *Haenkea macrocarpa* (R.&P.) Steudel, *Haenkea multiflora* R.&P.

**c) Nombres Populares:**

Chuchuasi, chuchuasca (shipibo-conibo), chuchuhuasi, chuchuhuasha, chuchasha, chucchu huashu<sup>2,3,4</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Árbol amarillento, grande de hasta 35 m de altura, de tronco grueso, erecto, bastante ramificado, con ramas verticiladas, de follaje verde claro. La corteza es rojiza, con follaje verde claro y madera muy dura pero lechosa<sup>16</sup>. Hojas persistentes, alternas, enteras, oblongo-lanceoladas a elípticas, de 10-20cm de largo, pecioladas, coriáceas<sup>3,16</sup>. Inflorescencia con flores unisexuales axilares, diminutas, pentámeras, de color blanquecinas. El fruto es una cápsula ovoide que posee semillas oblongas con arilo blanco<sup>3,15</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Crece en la hoya amazónica de Colombia, Ecuador y Perú<sup>5</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En los departamentos de: Loreto, Amazonas, Huánuco, Pasco, San Martín, Ucayali, Madre de Dios<sup>2</sup>.

**g) Cultivo:**

Para su cultivo necesita un clima tropical húmedo, el suelo debe ser arenoso, franco y arcilloso, con un buen contenido de materia orgánica. La propagación se realiza por semilla botánica y estacas de la raíz y tallo, la siembra puede realizarse de manera directa o indirecta, recomendándose en la época de mayor precipitación pluvial. El distanciamiento de la siembra se recomienda 10 x 10 m y la cosecha de la corteza se estima a partir de los 7 años<sup>3,15</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

Esta planta ha sido utilizada durante centurias por los indígenas para la artritis reumatoidea y el dolor de espalda.

**Raíz:** en lumbago<sup>1</sup>, fracturas de huesos<sup>16</sup>, diarrea, malestares estomacales, diarrea, cancer de piel, artritis, regulador de los períodos menstruales y afrodisíaco<sup>18</sup>.

**Corteza:** Se usa como antidisentérico, analgésico, como regulador menstrual y estomacal, antiinflamatorio, antitumoral, antihemorroidal, antiarrítmico, afrodisíaco, en el tratamiento de artritis reumatoidea, leishmaniasis, bronquitis y preventivo de la caries, inmuoestimulante, relajante muscular<sup>1,2,3,4,5,15,16</sup>.

**i) Otros Usos Populares:**

El tronco es maderable y usado como leña. Con la maceración alcohólica de la corteza se preparan aperitivos. Es considerado un efectivo repelente de insectos<sup>4</sup>.

**j) Composición Química:**

La corteza y raíz contienen fenoldienonas con esqueleto triterpénico (canofilol, friedelin, macrocarpina A, B,C y D)<sup>18</sup> y proantocianidinas diméricas, saponinas, esteroides, derivados fenólicos, vitaminas y almidones, además, contiene maytenina y 4-O-metilepigalocatequina, 22-hidroxitingenona, 6-benzoil-6-diacetilmayteina, taninos catéquicos, maytansina, maiteína, evoniato, mebeverina, tingenona<sup>4,5</sup>.

**k) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La materia médica es la corteza<sup>16</sup>. Fenoldienonas: ejercen acción antitumoral<sup>5</sup>. Proantocianidinas diméricas: ejercen acción antiinflamatoria<sup>5</sup>. La maitenina presenta actividad antibacteriana "in vivo" frente a gérmenes gram positivos (*B. subtilis*, *S. aureus* y *Streptococcus sp.*), ha demostrado actividad inhibitoria en el sarcoma experimental 180, del 87,46% a dosis de 2,2mg / Kg/d, mientras que en el sarcoma de Yoshiba, a la misma dosis, la eficacia fue menor del 58,76%<sup>6</sup>.

**Infusión:** Se prepara con 32 partes de agua hirviendo y una parte de corteza, luego infundir por 20-30min. Esto es equivalente a una cucharada de droga seca en una taza de agua. Para volúmenes grandes utilizar 30 g de droga seca o 60 g de droga fresca en 500 mL de agua<sup>4</sup>.

**Decocción:** Combinar 32 partes de agua y una parte de corteza, luego hacer hervir a fuego lento por 10-20 min. Adicionar agua para restablecer el volumen inicial<sup>4</sup>.

**Tintura:** Generalmente se prepara con una parte de droga, dos partes de agua y dos de alcohol. Dejar macerar durante dos semanas, luego filtrar, y colocar en un recipiente adecuado<sup>4</sup>.

**l) Farmacología Experimental:****Pre-clínica:**

En la década de los '60, se descubrió sus propiedades inmunoestimulantes, determinando que incrementaba considerablemente la fagocitosis en ratones<sup>4,9</sup>. Martinod P. y col. (1976), estudiaron el extracto de chuchuhuasi en el tratamiento del cáncer de piel, identificando sus propiedades antitumorales. En los años '80, otro equipo de investigadores italianos, determinaron que su acción antiinflamatoria y antitumoral se debía a los triterpenoides aislados de la corteza<sup>4,10,11</sup>. Investigadores estadounidenses, determinaron que los alcaloides del chuchuhuasi inhiben la producción enzimática de proteincinasa C. Otros investigadores, encontraron que las fenoldienonas ejercen acción antitumoral, demostrada a través de la síntesis protéica (cáncer), y que las proantocianidinas diméricas ejercen una notable acción antiinflamatoria (antirreumática), estas, presentes en la corteza y raíz de *M. laevis*<sup>5</sup>. En pruebas de fertilidad se ha ensayado el extracto acuoso de hojas y ramas secas de *M. ilicifolia* a dosis de 100mg / Kg por vía IP, observándose la falta de implantación del huevo con la consiguiente inhibición de la fertilización en ratas, además presentó efecto abortivo en ratas gestantes sin efecto embriotóxico<sup>6,7</sup>. En la Escuela Paulista de Medicina, se evaluó el efecto antiulcerógeno de infusión de *M. ilicifolia* y *M. aquifolium*, administrado en ratas con úlcera gástrica inducida por indometacina y situaciones de estrés físico, arrojando un efecto antiulceroso similar a cimetidina<sup>6,8</sup>.

**Clínica:**

En la práctica clínica se utiliza *M. krukovit*, en extracto acuoso o alcohólico con efectos similares a *M. Laevis*<sup>5</sup>. En los ensayos realizados en pacientes con distintos tipos de patologías neoplásicas avanzadas, resistentes a quimioterapia, se observó resultados positivos empleando maytenina en dosis de 150 µg/kg/d en carcinomas epidermoides de pilares de amígdalas y en los de la base de la lengua y laringe. En todos los casos, la reducción fue entre un 40 y 60% durante los periodos de prueba que abarcaron entre 15 y 25 d, no observándose síntomas de toxicidad GI ni alteraciones en los parámetros hematológicos<sup>6</sup>.

Un estudio realizado en 23 pacientes con diagnóstico de dispepsia alta no ulcerativa, con predominio de acidez y dolor gástrico, en donde 13 pacientes

recibieron una cápsulas de 200 mg de extracto liofilizado de *M. ilicifolia* por día durante 28 d, los 10 restantes recibieron placebo, concluyó que el grupo que recibió *M. ilicifolia* evidenció mejorías con respecto al placebo, no informando efectos adversos.

Muñoz FK, en un ensayo clínico de Fase I, doble ciego con grupo placebo, realizado en 50 pacientes con diagnóstico de osteoartrosis leve a moderada, para evidenciar el efecto del decocto de *M. krukovit* "chuchuhuasi" (40 y 80mg / Kg./d) sobre los niveles de alanino aminotransferasa (ALT), fosfatasa alcalina (FA), depuración de creatinina y sedimento urinario concluyó que el decocto de *M. krukovit* a las dosis en estudio, no altera las concentraciones de ALT, FA. y sedimento urinario en pacientes con osteoartrosis leve a moderada y que la variación de los niveles de creatinina permanece dentro de los valores normales<sup>13</sup>.

Rojas M. y Tirado M., a fin de evaluar el efecto del decocto de *M. krukovit* (dosis de 40 y 80mg / Kg./d) sobre la función y el dolor de las articulaciones de 50 pacientes con osteoartrosis leve a moderada, mediante el Test de Womac, realizaron un estudio clínico de fase I, doble ciego y con grupo placebo y concluyeron que el decocto de *M. krukovit* a la dosis de 40mg / Kg. p.c., disminuyó el dolor en 32,07%, mejoró la función articular en 32,93% y aumentó el recorrido articular en 11,6°, en tanto que a dosis de 80mg/Kg p.c., disminuyó el dolor en 41,78%, mejoró la función articular en 38,86% y aumentó el recorrido articular en 16,85°, observándose mejores resultados en los pacientes que recibieron *M. krukovit* a dosis de 80mg/Kg p.c.<sup>14</sup>.

#### m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Una taza de la **decocción** 3 v/d <sup>4</sup>, durante una semana como antirreumático, antiarrítmico, antidiarreico, antidisentérico, antihemorroidal<sup>3</sup>, utilizado para el tratamiento de cáncer<sup>2</sup>.

**Macerado alcohólico:** como antirreumático, antiarrítmico, bronquitis, lumbago<sup>15</sup> y afrodisiaco<sup>3</sup>.

**Tintura:** 4:1 de 1-5 mL del preparado de 1-3 v/d<sup>4</sup>.

En aplicaciones tópicas, frotando sobre las zonas reumáticas o artríticas del cuerpo, para producir efecto analgésico<sup>16</sup>.

#### n) Referencias Bibliográficas:

- MORALES GM, MASSON AR. (1988). Manual práctico del huerto biológico. Lima - Perú, p:110
- PESANTES CM. (1999). Plantas medicinales usadas en la medicina popular para el tratamiento del cáncer. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:56-7
- Rainforest. Tropical plants Database. Amazon Plant List by Botanical Names. *Maytenus macrocarpa*. <http://www.rain-tree.com/chuchuhuasi.htm>
- SCHMITT W: Tratamiento inmunomodulador con trofoterapia y fitoterapia. Natura Medicatrix. España. 1999,52:37-8
- ALONSO JR. (1998). Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:419-23
- FERREIRA DE SANTANA C, et al.: Primeiras observacoes sobre emprego da maitenina en pacientes cancerosos. Rev. do Instituto de Antibióticos. 1971,11(2):37-49
- CARLINI E, y col. (1988). Estudio de acaos antiúlceras gástrica de planta brasileiras (*M. ilicifolia* "espinheira santa" e outras). Central de Medicamentos. Brasil.
- DICARLO FJ, et al.: Reticuloendothelial system stimulants of Botanical Origin. Journal of the Reticuloendothelial Society. 1964:224-32
- MARTINOD P, et al.: Isolation of Tingenona and pristimerin from *Maytenus chuchuhuasha*. Phytochemistry. 1976,15:562-3
- GONZÁLEZ J et al.: Chuchuhuasha – A Drugs used in folk medicina in the amazonian and andean areas. A chemical study of *Maytenus laevis*. J Ethnopharmacology. 1982,5:73-7

- 12)SEKAR K, et al.: Mayteina and 6-benzoil-6-deacetilmayteina from *Maytenus krukovit*. Planta Medica. 1995,61:390
- 13)MUÑOZ FK. (2000). Efecto del decocto de *Maytenus krukovit* en alaninoaminotransferasa, fosfatasa alcalina, depuración de creatinina y sedimento urinario en pacientes con osteoartritis. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 14)ROJAS MA, TIRADO MJ. (2000). Efecto del decocto de *Maytenus krukovit* en la función y el dolor de las articulaciones en pacientes con osteoartritis. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 15)BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p. 318-9.
- 16)BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona pp.365-6
- 17)Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical Information on *Maytenus* .

## 26. COCA

*Erythroxylum coca* Lamarck

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Erythroxilaceae

**Especie:**

*Erythroxylum coca* Lamarck,  
*Erythroxylum novogranatense*  
Morris

### b) Nombres Populares:

Coca, hato, hayelo, cuca, hayo, coca-coca, cuca, cuca-cuca, jiihiro, pussachpan<sup>12</sup>, motelo caspi, shatona, urcu ingaina, kkoka (aimara)<sup>13</sup>, kokain (alemán), cocalier (francés)<sup>4,7</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Arbusto muy ramificado que alcanza una altura de 4-6 m en estado salvaje, aunque en cultivo suele podarse para mantenerlo a una altura constante de 2 metros<sup>10</sup>, las ramas erectas son leñosas. Sus hojas son delgadas, de corto peciolo, simples, alternas, oval-lanceoladas o elípticas, coriáceas, de color verde brillante, olor aromático, sabor amargo y astringente. Las flores son pequeñas, de color blanco-verduzco, crecen en las axilas en pequeños grupos, la corola posee cinco pétalos. Fruto de apenas 1 cm de diámetro, drupáceo, monospermo, de forma oval-alargada, de color rojo y cada uno lleva una semilla<sup>2,8,13,14</sup>.

### d) Hábitat y Distribución:

El arbusto de la coca crece espontáneamente en las regiones montañosas y húmedas de la vertiente occidental de los andes de Chile, Ecuador, Perú y Bolivia entre los 600 a 3000 m.sn.m<sup>14</sup>, vegetando también en clima tropical de Argentina y Colombia, es hoy poco conocida en estado silvestre, porque la planta es cultivada desde hace siglos, en diferentes variedades<sup>1,7,8</sup>. En la actualidad y evidentemente a causa de que se consume como estupefaciente, el área de cultivo es bastante mayor, y se ha extendido también a amplias zonas de Colombia<sup>14</sup>, se ha aclimatado en la India, Brasil, Ceylán y Java<sup>1,7</sup>.



**e) Ubicación en el Perú:**

Se distribuyen en las zonas tropicales y subtropicales de ceja de selva: en las cuencas de los ríos Marañón, Huallaga, Paucartambo, Apurímac, Ene, Perené y Ucayali, en los valles interandinos de La Libertad, Huánuco, Cajamarca, Ayacucho, Amazonas, San Martín, Loreto, Apurímac y Cusco<sup>7</sup>.

**f) Cultivo:**

Su cultivo y uso data desde tiempos muy remotos, siendo considerada por los incas como planta sagrada<sup>12</sup>. Propagación habitual por semillas. Los frutos se ponen en remojo unos días para poder desprender con facilidad la pulpa, se lava la semilla y se entierra en tierra apropiada, humedecida y a la sombra para evitar que se seque. Tiene un crecimiento inicial lento, cuando alcanza 20 a 30 cm. de altura se le transplanta, con una separación mínima de un metro. Para el caso de *E. coca* se utiliza igualmente el sistema de estacas<sup>15</sup>. Se cosecha las hojas tres veces por año y un arbusto da aproximadamente 1 kg por cosecha<sup>7</sup>. Las hojas se recogen cuidando las ramas, luego se secan al sol o utilizando hornos adecuados, tal tratamiento impedirá que se pudra y pueda conservar sus virtudes<sup>15</sup>. Es productivo desde los dieciocho meses hasta más de los cincuenta años de vida del ejemplar<sup>14</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Las hojas como analgésico (usado para calmar dolor de muela, reumático y de cabeza)<sup>1,4,8,13</sup>, antiespasmódico (usado para trastornos estomacales, abdominales y diarreas)<sup>13,14,16</sup>, para combatir la fatiga<sup>1,13</sup>, estimulante de las funciones del cerebro y el sistema nervioso<sup>3,4,14,16</sup>, problemas cardíacos, anorexígeno, anestésico local de acción vasoconstrictora y por penetrar en las membranas mucosas es muy útil en otorrinolaringología y oftalmología<sup>2,4,8</sup>, se usa como desinflamante<sup>4</sup>.

También es empleado contra el mal de altura (soroche), aumenta la tolerancia al trabajo<sup>16</sup>, especialmente en zonas de altura cercana a los 4000 m.s.n.m., mejora la respiración y oxigenación pulmonar, regula el consumo de glucosa en sangre, disminuye la agregación plaquetaria, constituye una de las mejores fuentes de calcio<sup>10</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Por su acción estimulante, como atenuante del hambre y la sed y, por su contenido en vitaminas y sales minerales, se cree que pueda ser considerada como planta alimenticia, aunque esto todavía está sujeto a debate<sup>10,12,13</sup>.

También es empleado en los ceremoniales incas y en sesiones de chamanismo, contra la picadura de arácnidos e insectos. Es muy conocida por su uso como materia prima de la cocaína (narcótico). Es necesario tener en cuenta, que existe a veces, una grave confusión entre las bondades de la coca y los efectos dañinos de la cocaína (que es el alcaloide extraído de las hojas de la coca y otras plantas)<sup>13</sup>.

**i) Composición Química:**

**Hojas:** Alcaloides (ésteres de la ecgonina): cocaína, cis-cinamilcocaína, trans-cinamilcocaína<sup>1,2</sup>,  $\alpha$ -truxilinas,  $\beta$ -truxilinas<sup>2</sup>, tropacocaína (éster de pseudotropina), nicotina, vitaminas<sup>1</sup>, taninos, aceites esenciales, glucósidos (Palacios Vaccaro, 1993: 20)<sup>2</sup>, proteínas, flavonoides (rutina, isoquercitrina), ácido clorogénico o cocatanino, aceite esencial (salicilato de metilo en hojas frescas), pirrolidinas (higrina y cuscohigrina) y ácidos minerales<sup>8,10,14,16</sup>.

Por cada 100 g de hoja de coca se obtienen: 305 calorías, 8,5 g de agua, 18,8 g de proteínas, 3,3 g de grasa, carbohidratos 44,3 g, fibra 13,3 g, calcio 1789 mg, 0,5 –



1,5% de cocaína y otros alcaloides, fósforo 637 mg, hierro 26,9 mg, vitamina A 10000 UI, tiamina (B<sub>1</sub>) 0,58 mg, riboflavina (B<sub>2</sub>) 1,73 mg, niacina 3,73 mg, vitamina C 1,4 mg, vitamina E 43,5 UI, vitamina B<sub>5</sub> 0,308 mg, ácido fólico, 0,13 mg, vitamina B<sub>12</sub> 1,05 mg, biotina 0,08 mg, ácido pantoténico 0,68 mg, yodo 5 mg, magnesio 213 mg, zinc 2,7 mg, cobre 1,21 mg, sodio 40,6 mg<sup>13</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La coca es una planta medicinal importantísima como fuente de la cocaína y otros alcaloides derivados<sup>12</sup>. La parte utilizada son las hojas<sup>14</sup>. Se reconoce como coca a dos especies *Erythroxylum coca* Lamarck (presumiblemente la primigenia) y *Erythroxylum novogranatense* Morris (producto de la domesticación y subsiguiente adaptación de la primera a zonas secas del Maraón), con sus respectivas variantes caracterizadas más allá de sus diferencias, por el alcaloide cocaína contenido en sus hojas

El aislamiento de la cocaína a mediados del siglo XIX abrió las puertas a las formas actuales de consumo (aspiración nasal e inyección) dejando de lado las formas tradicionales (masticado, infusión o el acto de fumar hojas de coca).

La cocaína es un anestésico local que actúa bloqueando los canales de sodio de la membrana axonal e impidiendo el paso del impulso nervioso y la sensación de dolor<sup>10</sup>. Las formas de presentación para el consumo son dos: como clorhidrato o como alcaloide altamente purificado. La primera si bien es termolábil también es soluble en agua, lo que facilita su preparación para uso nasal, bebible o inyectable, la segunda también se emplea por vía inhalatoria y es la base de lo que hoy se conoce como crack<sup>10</sup>. Las siguientes son formas de preparación para la planta como tal:

**Decocción:** Hervir 2 cucharadas de hoja (3-4 g) en 500 mL de agua por 5 min<sup>4,9</sup>.

**Infusión:** 5 g de hojas molidas, por 1 L de agua como digestivo.

**Tintura:** 10 g de hojas en 100 mL de alcohol de 70°, dejando en reposo por 8-10 d y luego filtrar.

#### k) Farmacología experimental:

La gran mayoría de los trabajos referidos a la coca, están relacionados con la parte adictiva que provoca su principal alcaloide: la cocaína<sup>10</sup>, por lo que es necesario diferenciar entre la coca y la cocaína.

##### Pre-clínica:

Un estudio antibacteriano demuestra que las cepas de *Citrobacter sp.* no presentan crecimiento en medio sólido cuando se enfrenta al infuso de coca (mate de coca) a las concentraciones de 261,6 µg/mL, 390,24 µg/mL y 523,2 µg/mL de los principios activos, mientras que *E. coli* EM7, *P. EM8*, *K pneumoniae* EM10, *Enterobacter cloacae* EM11, presentaron crecimiento bacteriano, la cepa de *Salmonella paratyphi B* EM3, no mostró crecimiento bacteriano a la concentración de 784,50µg/mL, en medio líquido<sup>5</sup>. Un trabajo realizado con la finalidad de evaluar el efecto del infuso de coca (mate de coca al 23,75 y 28,35%), sobre especies del género *Mycobacterium*, presentaron modificaciones en la morfología de la colonia y de la bacteria, número de UFC, pigmentación, precipitaciones citoplasmáticas y poca fijación del colorante de Ziehl-Nielsen<sup>6</sup>.

##### Clínica:

En un estudio realizado por cardiólogos en Dallas, sobre 40 fumadores con coronariopatías, se observó una reducción del calibre de las arterias coronarias

significativamente mayor con el uso de cocaína que con el tabaco. En aquellos pacientes que fumaban tabaco, y a la vez eran adictos, el efecto reductor del diámetro era aún mayor<sup>10</sup>.

Sobre un total de 50 casos estudiados entre 1984 y 1992, se determinó que el tratamiento de recuperación de cocainómanos, a través del masticado de hojas de coca como reemplazo, durante 27 meses, produce un elevado porcentaje de mejoría, sobre todo en el campo de la readaptación social de cada adicto. Si bien los resultados parecen promisorios, llevará un tiempo llegar a la conclusión final<sup>10</sup>.

Villenac y col., en el I.B.B.A, realizaron un estudio en grupos de masticadores de hoja de coca y no masticadores, para evaluar la respuesta a la altura y concluyeron que el volumen, capacidad pulmonar y ventilación, fueron similares en ambos grupos y con respecto a la respuesta a los estímulos de hiperoxia (O<sub>2</sub>) e hipóxico, el grupo de masticadores demostró un aumento significativo de la ventilación y que el chacchar, produce efecto estimulador de los centros respiratorios, respondiendo en mayor proporción a las señales de hipoxia e hiperoxia<sup>10</sup>.

En un estudio realizado en 20 personas de sexo masculino (10 masticadores y 10 no masticadores), se analizó la variación de los parámetros hematológicos, después de la administración de 50 g de hoja de coca en masticadores y se concluyó que estos registraron un incremento en los valores de hemoglobina y hematocrito respecto al grupo de no masticadores y el chacchar hoja de coca produce un leve descenso del número de plaquetas y de la agregación plaquetaria<sup>10</sup>.

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La infusión al 1% se recomienda para combatir la histeria, es estimulante de las funciones del cerebro, el sistema nervioso y es un tónico excelente<sup>2,3</sup> en problemas cardíacos<sup>2</sup>. Se emplea como tónico y antisoroche.

**Tintura** en enjuague bucal como anestésico local.

**Decocción:** beber 2 tazas/d de éste preparado, después de los alimentos, como antiinflamatorio, sedante, tranquilizante, antiasmático y antidiarreico<sup>7,9</sup>.

#### **m) Contraindicaciones y Precauciones:**

Por su alta concentración de alcaloides, no se aconseja su uso doméstico sino en los países de consumo tradicional (Bolivia y Perú). El uso continuo de esta droga puede causar adicción<sup>7</sup>. Los efectos de la cocaína sobre el embarazo y el desarrollo del feto están perfectamente comprobados: existe una mayor cantidad de nacimientos prematuros y desprendimientos placentarios en las mujeres adictas (debido al aumento de las contracciones uterinas por acumulación de catecolaminas)<sup>10</sup>.

#### **n) Toxicología:**

Los fenómenos de toxicidad aparecen a dosis cercanas de 0,5 g (de cocaína) y se manifiestan con alteraciones de la vigilia y el sueño, insuficiencia circulatoria cerebral con pérdida de la memoria, cálculo y concentración (vasoconstricción), midriasis (por efecto simpaticomimético), aparición de temores, alucinaciones auditivas y visuales, hasta puede producir psicosis aguda<sup>10</sup>. Su abuso produce trastornos en la salud e inteligencia, temblor en los labios y pérdida de la sensibilidad. En dosis elevadas (entre 0,5 y 1g) puede producir la muerte, por paro cardiorespiratorio<sup>3</sup>.

Se han observado efectos teratogénicos como microcefalia, deficiente desarrollo del prosencéfalo por agenesia del cuerpo calloso y del septum pellucidum, hipoplasia

del nervio óptico, disgenesia retiniana, etc en fetos, así como diversos cuadros cerebro vasculares y neurológicos en los recién nacidos<sup>10</sup>.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:124-5
- 2) ESTRELLA E. (1995). Plantas Medicinales Amazónicas: Realidad y perspectivas Tratado de Cooperación Amazónica. Secretaria Pro Tempore. Iquitos - Perú, p:302
- 3) ARIAS AE. (1991). El libro de las Plantas Medicinales. 20va ed. Ed. Oveja Negra. Colombia, p:138
- 4) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:63-5
- 5) MERTZ MM, REYES EF. (1996). Propiedades inhibitorias del crecimiento "in vitro" de enterobacterias, cocos gram positivos y bacillus de *Erythroxyllum coca* Lam y *Erythroxyllum novogranatense* (Morris) var. truxillense Rusby (mate de coca). Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 6) AGUILAR WJ, ENCARNACIÓN F. (1995). Comportamiento "in vitro" de *Erythroxyllum coca* - *Erythroxyllum novogranatense* sobre *Mycobacterium tuberculosis* y otras especies de *Mycobacterium* Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 7) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:72-5
- 8) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E. (1995). Botánica. 2da ed. Trujillo - Perú, pp:152-3
- 9) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:165
- 10) ALONSO JR. (1998). Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:403-14
- 11) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp:65-7
- 12) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saleticiana. Lima - Perú. s/a, p:174
- 13) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p. 201-2.
- 14) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:324-6.
- 15) Universidad Nacional Agraria La Molina. Cocachasqui. La Coca: Tradición y promesa. <http://www.lamolina.edu.pe/investigacion/Cocachasqui>
- 16) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Erythroxyllum coca*.
- 17) The Vaults of Erowid. Coca Images Vault. [http://www.erowid.org/plants/coca/coca\\_images.shtml](http://www.erowid.org/plants/coca/coca_images.shtml)
- 18) The Lycaeum. *Erythroxyllum coca*. Coca. [http://leda.lycaeam.org/Taxonomy/Erythroxyllum\\_coca.368.shtml](http://leda.lycaeam.org/Taxonomy/Erythroxyllum_coca.368.shtml)

**27. COL***Brassica oleracea f. capitata***a) Taxonomía:****Familia:**

Brassicaceae/Cruciferae

**Especie:***Brassica oleracea f. capitata*<sup>8,9</sup>**b) Nombres Populares:**

Col, repollo<sup>4,8,9</sup>, berza, couve (portugués), chou (francés), cabbage (inglés), kohl (alemán)<sup>7</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Herbácea anual de tallo grueso semileñoso de hasta 80 cm de alto, con hojas muy anchas y grandes en un tallo corto, antes de la floración, las hojas forman una cabeza más o menos compacta, que es la parte comestible. Cuando la "cabeza" se abre, da origen a un pedúnculo que se ramifica y desarrolla numerosas flores pequeñas, en forma de cruz y con 4 pétalos de color amarillo<sup>9,12</sup>. Cuando ha sufrido los primeros fríos la parte central se colorea de blanco, amarillo, rosa o rojo.

**d) Hábitat y Distribución:**

Originaria de Europa. Cultivada en todo el mundo, existiendo muchas variedades. Crece silvestre en las costas del Atlántico y Mediterráneo occidental<sup>6</sup>, desde el nivel del mar hasta los 4300 m.s.n.m., se debe conservar en lugares frescos.

**e) Ubicación en el Perú:**

Es una planta introducida de Europa, se le encuentra en los departamentos de Cusco, Puno, Apurímac<sup>4</sup>, pudiendo estar distribuidas en costa, sierra y amazonía<sup>9</sup>.

**f) Cultivo:**

La col crece fácilmente en climas fríos, creciendo hasta la madurez en aproximadamente 60 a 120 días de sembrada, dependiendo de la temperatura del aire y de las particularidades de la planta. En algunas plantas crecen nuevas "cabezas" laterales después de que la principal ha sido cortada. Crece mejor a pleno sol con riego regular para un mejor crecimiento. La col es muy resistente al frío y puede resistir temperaturas tan bajas como  $-6^{\circ}\text{C}$ , los plántones son menos resistentes que las plantas adultas. Su propagación es por medio de semillas.

**g) Usos Medicinales:**

Las hojas y tallos se usan en enfermedades de la piel (eczemas, ulceraciones, quemaduras), asma y enfermedades de los bronquios<sup>9</sup>, es remineralizante, vermífugo y antirreumático<sup>13</sup>. Se recomienda su uso en personas propensas o que padecen de cáncer<sup>1,13</sup>, diurético, desinflamante urinario, tratamiento de la gota<sup>13</sup> y cicatrizante<sup>3</sup>. La vitamina U, posee efecto antiulceroso<sup>1,9</sup> que protege la mucosa estomacal, de ahí su uso en gastritis, pancreatitis y enfermedades del hígado<sup>7</sup>. También se le atribuye propiedades en ciática, flebitis, herpes zóster y como

oftálmico<sup>9,13</sup>. Desde tiempos de Dioscórides además, se le atribuye propiedades como remedio digestivo, tónico articular y para problemas de la piel y fiebres<sup>10</sup>, escorbuto, purificador de la sangre, usado para enfermedades causadas por deficiencia e inadecuada toma de minerales<sup>13</sup>.

#### **h) Otros Usos Populares:**

Usado ampliamente en la alimentación<sup>7,9,10,11</sup>.

#### **i) Composición Química:**

La flor (repollo) fresca contiene Vitamina U o bromuro de metioninmetilsulfonio, es rica además en hierro y yodo<sup>7</sup>. Cada 100g (en miligramos) contiene: 25 calorías, hierro 0,5, potasio 247, calcio 45, fósforo 26, sodio 27<sup>1,3</sup>, flavonoides (quercetina, kaempferol), ácidos hydroxycinámicos (ácido cafeico, ácido cumárico, ácido ferúlico), carotenoides (luteína, licopeno, beta-caroteno)<sup>2</sup>. Contiene esencia sulfurada, prótidos, glicócidos mostazantes, enzima (microsinaga), vitaminas A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> y C (en menor cantidad), hidratos de carbono, principios amargos, sales minerales<sup>11</sup>.

#### **j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las hojas<sup>6</sup>. Externamente las hojas pueden aplicarse sobre heridas, inflamaciones, articulaciones artríticas, alteraciones de la piel (acné) e internamente para problemas digestivos (estomáquico, antiulceroso) y pulmonares (bronquitis y asma)<sup>11</sup>. La vitamina U, posee efecto antiulceroso que protege la mucosa estomacal<sup>1,7</sup>. Los compuestos sulfurados parecen jugar un papel protector en patología oncológica<sup>11</sup>.

Esta no debe ser cocida en exceso ya que esto destruye mucho el sabor y la mayoría de nutrientes<sup>12</sup>.

**Jugo:** Rallar o moler hojas de col, 1 hoja se exprime en 10 mL de agua<sup>4</sup>.

**Cataplasma:** Triturar las hojas frescas y carnosas, usualmente envueltas en un paño de lino o algodón<sup>7</sup>.

**Cocimiento:** 60 g/L de agua.

#### **k) Farmacología experimental:**

##### **Pre-clínica:**

Pineda D, et al., evaluaron la capacidad antioxidante total de los extractos de tomate, cebolla, col y lechuga, su efecto protector sobre la peroxidación de ácido linoleico e investigaron el potencial de interacción entre diferentes antioxidantes como flavonoides (rutina y quercetina), ácidos fenólicos (ácido cafeico) y vitaminas (vitamina E y C). Concluyeron que la mayor capacidad antioxidante total presentó la col, seguida por la lechuga, cebolla y tomate y el mayor efecto protector sobre la peroxidación del ácido linoleico también lo presentó la col, seguida por el tomate, la lechuga y la cebolla<sup>2</sup>.

Se demostró la actividad antihiperlipidémica de *B. oleracea var. capitata*, administrada intragástrica y subcutáneamente a conejos en dosis de 4 Kg/animal. Animales con ayuno de 24 horas se les dio 1 g/Kg de A.R. dextrosa al mismo tiempo que el extracto a la dosis equivalente. Los niveles de glucosa 1 hora después fueron menores que los de los controles a los que se les dio sólo glucosa. Asimismo, la actividad antihepatotóxica de la planta se demostró en ratas (dosis

25%), se le administró por 21 días, observándose una reducción de la unión de aflatoxina B-1 al DNA hepático<sup>13</sup>.

#### Clínica:

Recientes investigaciones clínicas han demostrado su eficacia en el tratamiento de úlceras de estómago<sup>10</sup>. Se ha observado que las hojas de esta planta en humanos posee actividad inhibitoria de carcinogenesis, disminuyendo el riesgo de cáncer de colon, pero no el rectal, el cual estuvo asociado con la ingesta frecuente de vegetales, especialmente las crucíferas.

También se ha determinado que el jugo de las hojas de *B. oleracea* en los humanos produce una estimulación de la secreción gástrica, el extracto parece ser un estimulante de la secreción más poderoso aún que la cafeína<sup>13</sup>.

#### l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

**Extracto:** tomar 2-3 cucharadas soperas por día, para infección urinaria, para úlcera tomar en ayunas, después del almuerzo y comida<sup>3</sup>.

**Jugo:** de hojas y tallos, tomar para tratamiento de úlceras, tomar 1 cucharada 3 v/d, después de las comidas durante 2 a 3 semanas<sup>4</sup>.

**Cataplasma:** Triturar las hojas frescas y carnosas, se usa en transtornos menstruales. Aplicar tres capas superpuestas sobre el vientre, fijarlo con una tela, manteniéndolo por 3 a 4 h o durante toda la noche, el cataplasma de hojas frescas envueltas en un paño de lino, por vía externa, para tratar úlceras (actúa como un poderoso cicatrizante)<sup>7</sup>.

**Cocimiento:** Beber 1 taza/h para tratamiento de reumatismo e inflamaciones<sup>5</sup>.

**Jugo:** Usado para tratamiento de úlcera gástrica y péptica beber 500mL/d, tomado en ayunas medio vaso es útil como vermífida<sup>5</sup>.

#### m) Contraindicaciones y Precauciones:

Durante el tratamiento de úlceras debe evitarse el consumo de comidas irritantes<sup>4</sup>. La col debe usarse fresca. Su uso continuado puede llevar a bocio pues tiene efecto anti-tiroideo<sup>6</sup>.

#### n) Referencias Bibliográficas:

- 1) ARIAS AE. (1991). El libro de las Plantas Medicinales. 20va ed. Ed. Oveja Negra. Colombia.
- 2) PINEDA D, SALUCCI M., LÁZARO M., MAIANI G, FERRO-LUZZI A. Capacidad antioxidante y potencial de sinergismo entre los principales constituyentes antioxidantes de algunos alimentos. Rev Cubana Aliment Nutr. 1999,13(2):104-11
- 3) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:95,158
- 4) ROERSCH C, (1994). Plantas Medicinales en el Sur Andino del Perú. Koeltz Scientific Books. Koenigstein. Ed. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, pp:236
- 5) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp:68-71
- 6) <http://www.pais.virtual.com/salud/medicina/plantas/Ecol.htm> (23-02-2001)
- 7) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona p: 330-1
- 8) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saeciana. Lima - Perú. s/a, p:90
- 9) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p. 76
- 10) ODY, Penélope. (1993). Las Plantas Medicinales. Ed. Raices. España. p. 42.
- 11) ALONSO JR. (1998). Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, p. 735
- 12) FLORIDATA. Plant Reference. Brassica oleracea var. capitata.



[http://www.floridata.com/ref/B/brass\\_ole.cfm](http://www.floridata.com/ref/B/brass_ole.cfm)

13) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Brassica oleracea*.

14) Hor.net Gallery. Brassica oleracea (Capitata group).  
<http://www.hort.net/gallery/view/bra/braol/>

## 28. COLA DE CABALLO

*Equisetum arvense*

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Equisetaceae

#### Especies:

*Equisetum arvense*,  
*E. giganteum*  
*E. bogotense*.

### b) Nombres Populares:

Cola de caballo, mokko mokko (quechua), kawall wichinka, tuichi wichinka (aimara)<sup>1</sup> canutillo, carricillo<sup>2,3</sup>, tembladera, limpiaplata, junquillo, cola de rata, ciennudillos<sup>4</sup>, hierba del platero, cabalina, junco de fregar, horsetail (inglés), prêle des champs (francés)<sup>7,8,11,16</sup>.

### c) Descripción Botánica:

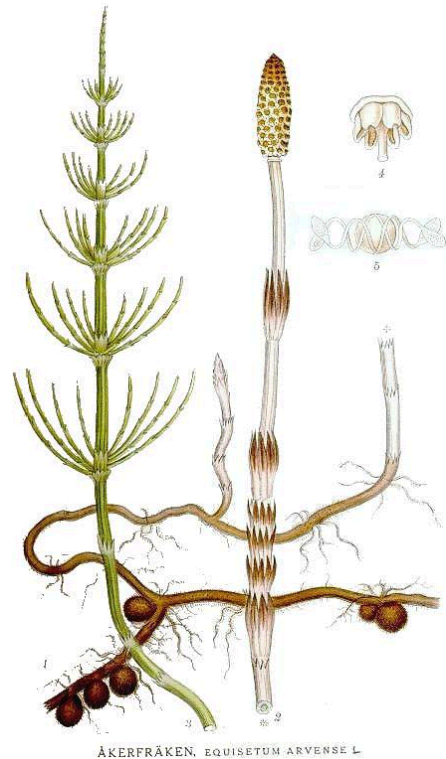
No es una sola planta sino una familia completa. Las especies más corrientes en nuestro país son equiseto mayor y equiseto menor (*Equisetum giganteum* y *Equisetum arvense*). Planta herbácea vivaz, que puede alcanzar hasta 1 m de altura, sin hojas ni flores<sup>1,2</sup>. Todos los equisetos tienen la característica común de presentar tallos finos, más o menos huecos, articulados, estriados y nudosos<sup>1</sup> de dos tipos: unos pueden ser estériles, ramificados (que son los que interesan en fitoterapia)<sup>16</sup>, de color verde, presentando un verticilo de escamas que se corresponden con las hojas de cada nudo, y los otros son fértiles, no ramificados, más pequeños que los anteriores, precoces y mucho más endebles, rematados por un cono esporífero (esporangio) de color beige o negruzco, de no más de 4 cm de longitud por 1 de anchura, que aparece a inicios de la primavera<sup>3,16,17</sup>.

### d) Hábitat y Distribución:

Especie espontánea en todo el mundo, vegeta en clima húmedo y templado<sup>1,2</sup>. Crece en lugares pantanosos<sup>2,13</sup> y húmedos de Europa, Asia, Africa y América del Norte<sup>16</sup>.

### e) Cultivo:

Su propagación es asexual mediante esporas y vegetativa mediante rizomas alargados y subterráneos, tipo de siembra indirecta, de preferencia en lugares arenosos y húmedos, con un distanciamiento de 0,6 x 0,6 m, la cosecha de la planta se puede realizar a partir de los 60 d, generalmente en primavera<sup>7,8,13,17</sup>.



**f) Usos Medicinales:**

Las hojas y tallos se usan como hemostático, diurético<sup>1,2,7,13,16</sup>, analgésico, dolor y ardor al orinar<sup>4</sup>, astringente, cicatrizante, para disolver cálculos renales, hidropesía, gota<sup>1,7,8,16</sup>, tratar acné, cistitis, en afecciones de la boca y garganta<sup>1</sup>, hemorragias internas, llagas de estómago, úlceras, etc., para prevenir y tratar enfermedades reumáticas, artríticas, artrósicas, várices, bronquitis, regula la función menstrual<sup>11,13</sup>. Algunos manifiestan que es usado en cáncer de mama, en úlceras cancerosas, herpes y en deformación de las articulaciones<sup>5,11</sup>, desinflamante, antiséptico y remineralizante<sup>14</sup>, depurativo, antihipertensivo, vulnerario, hemorroides, como coadyuvante en el tratamiento de tuberculosis<sup>18</sup>.

**g) Otros Usos Populares:**

Posee acción abrasiva por lo que es usada en la limpieza de metales y tamizar cuero<sup>3,7</sup>.

**h) Composición Química:**

La cola de caballo es una planta muy rica en minerales, que llegan a representar hasta 3% del peso en seco de la planta, destacando el silicio (silicato orgánico soluble) y el cloruro de potasio<sup>16</sup>.

Tallo y hojas: flavonoides (isoquercitósido, monoglucósidos del kaemferol, luteolina y quercetol y diglucósidos del kaemferol), esteroides (colesterol,  $\beta$ -sitosterol, campesterol, fucosterol), lignanos, carotenoides ( $\alpha$  y  $\beta$ -caroteno, rodoxantina, violaxantina, zeaxantina)<sup>2,3,12</sup>, trazas de alcaloides (equisetina, nicotina, palustrina, palustrinina, 3-metoxipiridina)<sup>1,3,16</sup>, taninos gálicos, ácido benzóico<sup>2,3</sup>, sales minerales (compuestas de 8,132g% de sílice, potasio, magnesio, hierro y manganeso)<sup>1,2,3,7,11,12</sup>, ácidos fenil-carboxílicos (caféico, ácido ferúlico, vanillico, p-hidroxibenzoico (3-16%), oxálico, málico, p-cumárico, gálico)<sup>2,3</sup>, principios amargos, resinas<sup>3,12</sup>, leucoantocianidinas<sup>6</sup>, equisetonina (saponósidos) que por hidrólisis produce arabinósido, fructósido y equisetogenina<sup>16</sup>.

En las esporas de cola de caballo se encuentran sustancias como glucósidos articularina e isoarticularina, que descomponen la vitamina B<sub>1</sub> (antivitaminas)<sup>16</sup>.

El análisis de 100 g de hojas frescas contiene: 20 calorías, proteínas (9g), grasas (0,2g), carbohidratos totales (4,4g), fibra (1,1g), ceniza (0,7g), calcio (58mg), fósforo (93mg), hierro (4,4mg), carotenos (300mg), riboflavina (0,07mg), niacina (5,6mg), ácido ascórbico (50mg)<sup>3</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La materia médica son los tallos frescos y secos<sup>1,3</sup>, produciéndose la mayor acumulación de sales minerales en época de primavera. Aunque pueden utilizarse varias especies afines, es recomendable usar siempre el *E. arvense*, que es la cola de caballo genuina<sup>16</sup>.

La extracción y solubilidad de



los principios activos de *E. arvense* con diferentes solventes, se dio con mayor proporción en el agua, seguida de alcohol de 95° cloroformo y benceno<sup>7</sup>. Ya que el alcohol, la temperatura y la alcalinidad neutralizan su potencialmente dañina enzima (tiaminasa), las tinturas, extractos fluidos o preparaciones de la hierba a temperaturas de 100°C durante su manufactura, son preferidas para su uso medicinal<sup>19</sup>.

Se ha demostrado que por su riqueza en sales de potasio, flavonas glicosídicas y saponinas (equisetonina) produce una actividad diurética, aunque moderada<sup>3,16</sup>. Los taninos y las sales minerales proporcionan actividad astringente, antidiarréica y cicatrizante<sup>7</sup>. El silicio tiene un papel fundamental en la conservación de la integridad del tejido conjuntivo, mejora su elasticidad, presenta un tropismo cutáneo, probablemente en la dermis y tejido subcutáneo. Los extractos deben prepararse a baja temperatura, por la presencia de principios activos termolábiles, que son los responsables de la acción diurética.

Decocción al 1-2% (10 –20g/L), hervir 5 min. e infundir 30 min a fuego lento<sup>2</sup>.

#### **j) Farmacología experimental:**

##### **Pre-clínica:**

Mostacero y Ramos (1995), determinaron que el extracto acuoso de *E. arvense* administrado en conejos por vía IP a dosis de 30 mg/kg de p.c. disminuye significativamente el tiempo de sangría de manera similar al producido por etamsilato a la dosis de 5 mg/kg, pero, es mayor en el tiempo de coagulación y tiempo de protrombina a los 30 min<sup>6</sup>. El extracto acuoso de las partes aéreas secas de *E. arvense* (dosis 1 mg/mL) presentó una fuerte actividad de inhibición de la agregación plaquetaria con 91.9% de inhibición con agua entre 40-42°C y del 96.8% con agua a más de 90°C, esta agregación fue inducida por colágeno<sup>18</sup>.

En un estudio experimental realizado en ratas, se demostró que el decocto de *E. arvense* ejerce un efecto diurético ligero y moderado a las dosis de 50 y 100 mg/kg de p.c. respectivamente y es inferior al producido por furosemida a la dosis de 20 mg/kg de p.c.<sup>8</sup>. Además en ratas, el extracto metanólico a concentraciones de 5 mg/mL mostró efecto estimulante uterino<sup>18</sup>.

Experimentalmente se ha comprobado que la cola de caballo, tiene un efecto retardador del crecimiento neoplásico y de la difusión de metástasis<sup>2</sup>.

##### **Clínica:**

Leclerc, ha establecido una triada básica de acción terapéutica a saber: su acción diurética, su acción remineralizante y su acción hemostática. Su acción diurética fue una de las primeras en ser comprobada a nivel clínico por Muchard en 1902 y por Breintenstein en 1904. Un estudio realizado en 16 pacientes con tensión premenstrual, a quienes se les administró un extracto acuoso de *E. giganteum* y *Z. mays*, demostró excelentes resultados (35%) y buenos (44%), regularizando su leve hipertensión en una forma natural<sup>3,9</sup>.

#### **k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Las monografías de la Comisión E Alemana, sugieren más de 6 gramos de la planta diariamente para uso interno. Esta debe ser dividida en dos o tres dosis. La tintura puede ser usada de 2 – 6 mL 3 veces al día<sup>19</sup>.

Decocción: 2%, 2-3 tazas/d<sup>2</sup>, como analgésico y desinflamante de vías urinarias<sup>4</sup>, por 10-15 d como agua de tiempo, como mineralizante y diurético<sup>14</sup>.

Extracto fluido: (1g = LII gotas) 2-5 g/d, como diurético y 5-10 g/d, como hemostático<sup>2</sup>.

Extracto seco: (10:1) 0,5-1,5 g/d, en varias tomas, dosis máxima 3g/d<sup>2</sup>.

Polvo encapsulado: 0,5-1 g/cáp, 2-3 cáps/d<sup>2</sup>. Alivio de la hemorroides: los baños de asiento del cocimiento de las hojas (10 g/L agua). Para desinfectar y cicatrizar heridas, lavar la herida con el cocimiento de la planta (50 g/L agua)<sup>15</sup>.

### **l) Contraindicaciones y Precauciones:**

Su uso exagerado o por demasiado tiempo puede producir problemas en los ojos<sup>1</sup>. Es mejor usarla fresca, pues seca pierde parte de su poder<sup>14</sup>. Es generalmente considerado seguro para personas no embarazadas. La única inquietud sería la de usar la especie correcta de "cola de caballo" ya que *E. palustre* es otra especie que contiene alcaloides tóxicos y es conocida por envenenar al ganado.

Por su efecto diurético debe evitarse la toma de *E. arvense* con medicamentos como los diuréticos de asa (furosemida), espironolactona, diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida) y/o triamtereno, ya que pueden potenciar el efecto de estas drogas y conducir a posibles efectos colaterales a nivel cardiovascular<sup>19</sup>.

### **m) Toxicología:**

Por su contenido en alcaloides, el uso prolongado y abusivo de esta planta puede comportar disturbios nerviosos, eritema exudativo, disfagia, cefalea, tenesmo y pérdida de apetito<sup>2</sup>. Debe evitarse que la cola de caballo esté contaminada con *E. palustre* L. o *E. ramosissimum* Desf. que por su alto contenido en palustrina, tiene una toxicidad mayor<sup>2</sup>. *E. arvensis* es tóxico al ganado, su principal toxina es la tiaminasa, el heno con 20% de *E. arvense* produce síntomas (debilidad, ataxia) en los caballos de 2-5 semanas, aunque sin pérdida del apetito, en ocasiones puede producir coma o parálisis total del cuerpo. Su patología se basa en disturbar el metabolismo de la tiamina<sup>3,18</sup>.

### **n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:126-7
- 2) BAUTISTA PJ, STÜBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada 1ra. ed. Ed. M. J.C.O.F. Valencia – España.
- 3) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:140-2
- 4) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:133-5
- 5) MOSCOSO M. (1997). Secretos medicinales de la flora peruana y guía de la maternidad. 4ta ed. Ed. ALPHA E.I.R. Ltda. Cusco.
- 6) MOSTACERO IA, RAMOS AV. (1995). Determinación de los fitoconstituyentes de *Equisetum arvense* L. y efecto de sus extractos en el tiempo de coagulación y tiempo de protombina en *Oryctolagus cuniculus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 7) CALLAO GA. (1983). Análisis fitoquímico de la especie *Equisetum giganteum* L. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 8) NUÑEZ RP, RAMOS M. (1994). Efecto diurético del extracto del tallo de *Equisetum arvense* L. en *Rattus rattus* var. *albinus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 9) PIÑEROS J, GARCIA H, MONTAÑA E. (1988). Extractos naturales de plantas medicinales. Ed. Fondo Ed. Universitario. Bogotá - Colombia, p:291
- 10) CÁCERES A, GIRON LM, MARTINEZ AM: Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. J Ethnopharmacol. 1987,19:233
- 11) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:25
- 12) SÁNCHEZ Z, POMA M., PERALTA K, LÓPEZ M. (1995). Vegetales: Alimento, Medicamento y Belleza. Ed. Apytesa. Perú, pp:14-20, 29-38, 41-4, 52-69, 71-95

- 13) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:82-3
- 14) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:35,96
- 15) Web colombia. Plantas Curativas.  
<http://www.webcolombia.com/plantascurativas/Cola%20de%20Caballo.htm>
- 16) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:332-4.
- 17) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999) pp: 54.
- 18) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical information on *Equisetum arvense*.
- 19) Healthwell Horsetail (*Equisetum arvense*) <http://www.healthwell.com/healthnotes/Herb/Horsetail.cfm>

## 29. CONSUELDA

*Symphytum officinale* L.

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Boraginaceae

**Especie:**

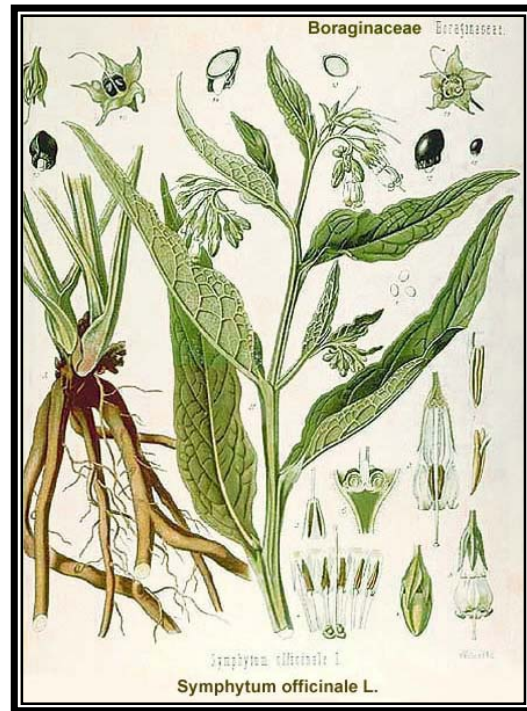
*Symphytum officinale* L.

### b) Sinonimias:

*Herba symphyti,*  
*Radix consolidae majoris,*  
*Radix symphyti.*

### c) Nombres Populares:

Consuelda mayor, suelda, sueldaconsuelda<sup>9</sup>, consólida, sínfito mayor<sup>2</sup>, consolda maior (portugués), orellas de asno, consolda, grande consolda<sup>5</sup>, consolida (italiano), consoude (francés), comfrey (inglés)<sup>6</sup>, beinwell, borraja, karakafesotu, comfrey común<sup>7</sup>.



### d) Descripción Botánica:

Hierba perenne, vivaz, con rizoma grueso de color marrón oscuro, tallo robusto, hueco, anguloso y alado en el ápice, de hasta 1 m de alto. Posee numerosas ramas con hojas simples, vellosas, oval-lanceoladas de borde ondulado, rugosas y ásperas al tacto, siendo grandes las de la base de la planta y algo menores las que siguen. Las flores son hermafroditas, tubulares, agrupadas en cimas terminales, escorpioides, la corola es blanquecina, amarillenta o violácea, de unos 15 mm y ensanchada en su mitad superior, estas hacen su aparición en verano y a principio del otoño. Fruto en tetraquenio con núculas lisas, de color negro brillante se hallan en el fondo del cáliz<sup>1,3,5,6</sup>.

### e) Hábitat y Distribución:

De origen Euroasiática septentrional, crece silvestre en zonas húmedas nitrificadas y alteradas, aledañas a los ríos, arroyos y prados, distribuyéndose hasta altitudes cercanas a los 1500 m.s.n.m., naturalizada en Norteamérica<sup>1,6</sup>. Comercialmente se cultiva en Australia, Gran Bretaña, Japón y en los Estados Unidos<sup>7</sup>.



**f) Ubicación en el Perú:**

Fue introducida y aclimatada en nuestra región por el Sr. Sentsetsu Oshiro<sup>2</sup>.

**g) Cultivo:**

Se multiplica por semilla. La raíz debe recolectarse cuando la planta está seca, en otoño o primavera, antes de echar brotes nuevos, porque es cuando contiene mayor cantidad de alantoína<sup>5,8,10</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

Esta planta tiene fama de soldar los huesos y se empleó tradicionalmente para curar las fracturas<sup>10</sup>, también como cicatrizante, reepitelizante en uso tópico, úlceras de la piel, tromboflebitis, heridas, esguinces, demulcente de mucosas, antiulceroso gastro-duodenal, colitis ulcerosa, colecistitis, síndrome del intestino irritable, endometriosis, menopausia, afecciones vaginales, (leucorrea, metrorragia), quistes foliculínicos, antidermatítica, antidiarreíca, algias reumáticas, artritis, gota, mialgias, tendinitis, parodontopatías, en faringitis<sup>1,4</sup> y como antiasmático<sup>2,11</sup>.

**i) Otros Usos Populares:**

Las hojas frescas se emplean como verdura y como forraje, mientras que las hojas secas pueden reemplazar al té<sup>6</sup>.

**j) Composición Química:**

**Raíz:** alantoína (0,7-2,5%), trazas de alcaloides pirrolicidínicos (sinfitina, intermedina, 7-acetilintermedina, licopsamina, sinfitocinoglosina, consolidina, 7-acetillicopsamina, equimidina, mioscarpina, simlandina, uplandicina, lasiocarpina), alcaloides no pirrozilidínicos (sarracina y platifilina), asparagina (1-3%), taninos derivados del pirocatecol (4-6%) y flavofénicos, fitosteroles ( $\beta$ -sitosterol, estigmasterol e isobaunerol), 29% de mucílagos constituido por fructosanas, saponina (symphitoxide-A), aceite esencial, resina<sup>1,6</sup>, pirogalol (5-10%), goma, ácidos (litospérmico, rosmárico, silícico y cafeico), esteroides, triterpenoides, azúcares, bases orgánicas, grasa, carotenoides, vitaminas (A, E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>), ácido nicotínico, ácido ascórbico, pigmentos (clorofila) y minerales (potasio 12,9%, calcio 2,52%, nitrógeno 3,16%, fósforo 0,51%, magnesio 0,25%, cobalto 15,3% y trazas de manganeso, zinc, fierro y cobre)<sup>2</sup>. Su análisis químico refiere 12% de humedad, 20,02% de proteínas totales y 32,20% de hidratos de carbono<sup>2</sup>.

**Hojas:** taninos (2-4%), alcaloides pirrozilidínicos (equimidina y sinfitina), mucílagos, alantoína, vitaminas (A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>12</sub>, C), colina, minerales (silicio, calcio, potasio, yodo y fierro)

**k) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Las partes utilizadas son el rizoma y raíces desecadas y en menor medida las hojas y sumidades<sup>6,9</sup>. Es cicatrizante y reepitelizante en uso tópico, además de favorecer el crecimiento de las células óseas, cartilaginosas y musculares<sup>10</sup>, por estimulación fibroblástica (alantoína, aceite esencial)<sup>1</sup>. Demulcente de mucosas (mucílagos), antiulceroso gastro-duodenal (alantoína, que actúa como neutralizante, tamponador y los mucílagos como demulcentes protectores), antigonadotrofa, frenando la secreción de FSH y LH (ácido litospérmico), antidermatítica en uso tópico (alantoína y mucílagos), antidiarreíca (taninos)<sup>1</sup>.

Tanto en el tallo como en las hojas se encuentran los alcaloides símfito-cinoglosina y el glucósido consolidina considerados como paralizantes del SNC<sup>5</sup>. El zumo de los



tallos y hojas frescas de la consuelda es capaz de activar la fermentación de las levaduras, también favorece en alto grado el desarrollo de los hongos y bacterias<sup>5</sup>.

**Decocción:** Hervir 3 cucharadas de hojas en 1 L de agua por 5 min. y macerar por 1 día, 10% para uso externo<sup>1</sup>. El cocimiento no lo consideran recomendable porque el mucílago y el tanino contenidos en la raíz forman un precipitado inutilizable<sup>5</sup>.

La raíz fresca y pelada (aprox. 100 g) o la raíz seca, es hervida a fuego lento en 250 mL de agua por 10-15 minutos para su uso tópico<sup>11</sup>.

**Infusión:** Se dice que la única preparación eficaz de la raíz de consuelda es la infusión concentrada, recomendándose infundir 100-200 g de raíz en 1 L de agua por 15 min., dejar en reposo por 2 h<sup>1,5</sup>.

**Polvo:** 400 mg/cáp<sup>1</sup>.

**Extracto fluido:** (1 g = XL gotas)<sup>1</sup>.

**Extracto seco:** (5:1)<sup>1</sup>.

**Pomada para uso tópico:** extracto fluido de consuelda, 20 g, lanolina, 80 g<sup>1</sup>.

**Cataplasma de raíz rallada**<sup>1</sup>.

#### l) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

El extracto etanólico de su raíz administrado por V.P., ha demostrado acción antihipertensiva y bradicardia en ratas anestesiadas<sup>6</sup>. En otro estudio se ha demostrado que un preparado de comfrey, a partir de tabletas, redujo la velocidad y fuerza de contracción en corazón aislado de rana<sup>7</sup>. *S. officinale* ha sido empleada exitosamente en la proliferación celular de heridas de lenta cicatrización como ocurre en el caso de osteomielitis<sup>6</sup>. Estudios “*in vitro*” han determinado que



la consuelda incrementa la producción de prostaglandina F2 $\alpha$  y la 6-ketoprostaglandina F1 $\alpha$ , los cuales protegen la mucosa gástrica<sup>7,11</sup>. La administración de lasiocarpina a una concentración de 50 ppm de su régimen alimentario, durante 55 semanas, en ratas machos, produjo tumores maligno en el 85% de las ratas, el 45% de las mismas desarrollo angiosarcoma de hígado y el 35% desarrollo carcinoma hepatocelular. Otros tumores encontrados, incluyen tumores malignos de piel y linfoma. De las ratas que desarrollaron angiosarcoma de hígado, 4 desarrollaron metástasis pulmonar<sup>7</sup>. En otro estudio, las raíces y hojas de comfrey (0,5-33% de la dieta) administradas separadamente a grupos de ratas por un periodo de 480-600 d, se observó adenomas hepatocelulares en casi todos los grupos que recibieron raíces y hojas de comfrey, tumores hepáticos en la mayoría de los especímenes que recibieron raíces de y sarcoma hemangioendotelial de hígado en algunos casos<sup>7</sup>.

#### m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

La FDA recomienda su uso tópico únicamente (el producto en cuestión debe tener una etiqueta visible que así lo indique), salvo indicación facultativa, pero, por muy poco tiempo<sup>6,7</sup>. Todas las preparaciones deben ser aplicadas bastantes veces por

día. El té hecho de las hojas puede ser usado con seguridad por más de un mes. Este es preparado sumergiendo 2 cucharaditas de hojas en agua caliente por 15 minutos, pudiendo beberse tres tazas al día<sup>11</sup>.

**Decocto:** 2-3 tazas/d, para menopausia e infecciones vaginales<sup>1,4</sup>. Decocto al 10% para uso externo, aplicar varias veces al día sobre la zona a tratar<sup>1</sup>.

**Polvo:** 400 mg/cáp, 3-4 cáp/d. Dosis máx. 3g/d<sup>1</sup>.

**Extracto fluido (1 g= XL gotas):** XX-XXXgotas/dosis, 2-3 tomas/d<sup>1</sup>.

**Extracto seco (5:1)** 200 mg/cáp, 3 cáp/d repartidas en 3 tomas. Dosis máx. 1,5 g/d<sup>1</sup>.

**Pomada de uso tópico:** aplicar de 2-3 veces/d<sup>1</sup>.

**Cataplasma:** de raíz, colocar en fracturas, flemones, llagas ulcerantes, venas varicosas bloqueadas, hemorroides, inflamaciones reumáticas y artríticas<sup>1,3</sup>.

**Infusión:** de raíz, se aplica sobre las úlceras o heridas, removiendo 2-3 veces/d<sup>5</sup>.

**Tintura:** se toma 3 cucharaditas y continuar cuando la hemorragia se ha detenido, con XX gotas en agua o té 3 v/d<sup>3</sup>.

#### n) Contraindicaciones y Precauciones:

Se contraindica su uso por VO en pacientes con historia de insuficiencia hepática y renal, embarazo (por su posible acción uterotónica y teratogénica), así tampoco se debe administrar en neoplasias<sup>1</sup>, durante la lactancia y en niños, ni conjuntamente con medicamentos<sup>7</sup>.

Se debe evitar el consumo interno excesivo de productos hechos de la raíz de la planta y usar los preparados de las hojas maduras de la misma por no más de 1 mes consecutivamente, debido a los alcaloides pirroclínicos, que algunas investigaciones vinculan al cáncer de hígado en las ratas. La aplicación tópica es más segura y eficaz contra la artritis que el uso interno. No debe usarse en heridas sucias, ya que la rápida cicatrización puede atrapar suciedad o pus<sup>10</sup>.

Las hojas nuevas y frescas contienen altas cantidades de alcaloides pirroclínicos (más de 16 veces que las hojas maduras) y deben ser evitadas, así como especies muy parecidas como *S. uplandicum* (comfrey ruso) y *S. asperum* (comfrey espinoso) que muchas veces están disponibles o son vendidos como el comfrey regular<sup>11</sup>.

#### o) Toxicología:

Los alcaloides pirrolizidínicos pueden producir intoxicaciones que se manifiestan por alteraciones hepáticas<sup>1</sup>. Se ha descrito que el uso continuado de plantas con estos alcaloides, puede causar obstrucción del sistema venoso hepático, e inducir hepatonecrosis. Las manifestaciones clínicas incluyen dolores abdominales, ascitis, hepatomegalia y aumento de los niveles séricos de transaminasas<sup>6</sup>. La administración VO de preparados de consuelda debe dosificarse con prudencia, prescribiendo siempre tratamientos cortos e intermitentes<sup>1</sup>. Curiosamente un estudio efectuado en 29 consumidores de consuelda, no arrojó ningún tipo de anormalidad en los hepatogramas efectuados<sup>6</sup>. Sin embargo, algunos reportes han notificado que la administración de *S. officinale* produce severa hepatotoxicidad e incluso muerte, con dosis acumuladas tan pequeñas como 2 mg/kg de peso<sup>7</sup> y se ha reportado que en animales ha producido carcinogénesis y hepatotoxicidad<sup>7</sup>. Se determinó la DL<sub>50</sub> del extracto acuoso de *S. officinale*, siendo esta de 150 mg/kg de peso corporal en ratones<sup>2</sup>.

#### p) Referencias Bibliográficas:

- 1) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Valencia. Valencia - España, p:463

- 2) VERGARA E. (1971). Introducción al estudio farmacognóstico y fitoquímico de las hojas de *Symphytum officinale* L. (Consuelda mayor). Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 3) MELLIE U. (1982). Esoterismo de las Plantas. Las plantas y su relación esotérica con el hombre. 1ra ed. España, pp:134-6
- 4) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:82,89
- 5) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999) pp: 548-50.
- 6) ALONSO JR. (1998). Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:424-6
- 7) U.S. PHARMACOPEIA. (1998). Botanical Monograph Series. Comfrey. Drug Information for the Health Care Professional. The United States Pharmacopeial Convention.
- 8) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1994, pp:78-80
- 9) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:332-4.
- 10) ODY, Penélope. (1993). Las Plantas Medicinales. Ed. Raices. España. p. 101.
- 11) Healthwell Comfrey (*Symphytum officinale*)  
<http://www.healthwell.com/healthnotes/Herb/Comfrey.cfm>

### 30. CULANTRILLO DE POZO

*Adiantum poiretii* Wikstr.

#### a) Taxonomía:

##### Familia:

Polypodiaceae

##### Especie:

*Adiantum poiretii* Wikstr.,  
*A. capillus-veneris* L.,  
*A. raddianun* Presl.

#### b) Nombres Populares:

Culantrillo de pozo<sup>7</sup>, culantrillo de Montpellier (Francia), culantrillo, capilera, arañuela, adianto, avenca, aivenca (portugués)<sup>8</sup>, maidenhair fern.

#### c) Descripción Botánica:

Helecho, de 10 – 40 cm de altura<sup>2,3</sup>. Hojas flabelladas<sup>1</sup>, con frondes de raquis fino, de color negro brillante o marrón oscuro, limbo dividido en pinnas, protegidos por pseudoindusios<sup>2,11</sup>. Rizoma algo rubusto, muy poco rastrero, café, peludo, raíces fibrosas, finas. Tallos erectos delicados, tiesos, sueves, negros y brillantes<sup>5</sup>. En las más finas ramificaciones se implantan los segmentos frondinos, los esporangios nacen en el borde superior de estos segmento que se dobla sobre sí y los protege<sup>8</sup>.

#### d) Hábitat y Distribución:

Está ampliamente distribuido por América tropical y subtropical, crece espontáneamente entre rocas y cercos<sup>1</sup>, en terrenos húmedos<sup>3</sup>, orilla de los ríos, cascadas<sup>5</sup>.

#### e) Ubicación en el Perú:

Vegeta en la sierra norte del Perú, crece en abundancia en los departamentos de La Libertad y Cajamarca<sup>3,10,11</sup>.



**f) Cultivo:**

La propagación es a través de cortes del rizoma o esporas. Los tallos y hojas se recolectan en cualquier época del año, se usa fresco y secados a la sombra<sup>5</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Hojas:** Regulariza la menstruación, expectorante<sup>1,3,7,8,9,11</sup>, tratamiento del “dolor de barriga” después del parto, para dilatar el cuello uterino, en trabajo de parto, retención de placenta, para regular la temperatura después del parto, diurético, tratamiento de cálculos hepáticos, emenagogo, antidismenorréico, abortivo<sup>1,4,5,7,9</sup>, para tratar alopecia, afecciones respiratorias (amigdalitis, asma, bronquitis, catarro, congestión nasal, inflamación de la garganta, influenza, tos) y urinarias (disuria, nefritis, disuelve cálculos renales), reumatismo, arterioesclerosis, ictericia, vasodilatador, espasmolítico<sup>5,8</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Ornamental<sup>5</sup>.

**i) Composición Química:**

**Hojas:** Saponinas, mucílagos, ácido gálico, trazas de aceite esencial, flavonoides (rutósido, isoquercitrósido, kampferol, quercetol y astragalósido), terpenoides (adiantona)<sup>2,5,8</sup>, esteroles, carotenoides, taninos (9,09g%), azúcares reductores totales (0,25g%), resinas (0,57g%), ácido gálico, vitamina C y K, sales minerales (cloruros, sulfatos, nitratos, silicatos y fosfatos), sodio, potasio y calcio<sup>3</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La materia médica son las hojuelas frescas o secas<sup>5</sup>. Las saponinas le proporciona actividad expectorante<sup>3</sup>, los esteroles le proporcionan actividad antirreumática, antiinflamatoria, regularizador menstrual, menopausia<sup>4</sup>, los taninos le confieren actividad vasoconstrictora y hemostática<sup>4</sup>.

Infuso al 5%.

Extracto fluido: (1g = XXXV gotas).

Jarabe: Se prepara con un cocimiento concentrado de 100 g de toda la planta, en un litro de agua, adicionar el doble en cantidad de azúcar<sup>8</sup>.

**k) Farmacología Experimental:****Pre-clínica:**

En un estudio experimental “*in vivo*”, Chavez Cuentas (Trujillo 1992), determinó que el decocto de *A. raddianum p.* posee efecto contracturante sobre el músculo uterino estrogenizado de *Rattus rattus*, de menor intensidad que la sustancia patrón (oxitocina). El decocto ejerce acción contracturante en músculo uterino no estrogenizado, presentando mayor amplitud que en útero estrogenizado<sup>4</sup>. Estudios antibacterianos demuestran que los extractos acuoso y etanólico de hojas de *Adiantum*, no presentan actividad contra *E. coli* y *S. aureus*, además la tintura es inactiva frente a *C. albicans*, *P. aeruginosa*, *S. flexneri*, *S. typhi*<sup>5,6</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Decocción o jarabe:** De planta completa, de 30-60 g/d en 3 tomas, se usa por VO para afecciones respiratorias y urinarias, facilitar el parto, disminuir la presión arterial, arteriosclerosis, ictericia<sup>5</sup>.

**Infusión:** 5%, tomar 3 tazas/d, para combatir la tos, catarro, para facilitar las menstruaciones dolorosas y regularizarlas si fueran excesivas<sup>2,8,10</sup>.

**Extracto fluido:** (1g = XXXV gotas) hasta 3 g/d, repartidos en varias tomas<sup>2</sup>.

**Emplasto:** Es útil contra las mordeduras de serpientes.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

Contraindicado durante el embarazo y lactancia.

**n) Toxicología:**

Los extractos etanólico y acuoso, no presentan toxicidad contra peces del género *Mollinesia*<sup>5</sup>.

**o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco Perú.
- 2) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España.
- 3) CASTRO PC. (1984). Estudio fitoquímico del *Adiantum raddianum* P. "culantrillo de pozo" de la familia polypodiaceae. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 4) CHÁVEZ EF. (1993). Ensayo de la actividad estimulante "in vitro" del decocto de las hojas de *Adiantum raddianum* p. "culantrillo de pozo" sobre músculo uterino de *Rattus rattus* var *alvinus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 5) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:148-9
- 6) PLANTER. (1989). Obtención y aprovechamiento de extractos vegetales de la flora salvadoreña. Universidad de El Salvador. San Salvador, p:467
- 7) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:28
- 8) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999).
- 9) SALDAÑA LE. (1992). Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú, pp:63
- 10) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, p:81
- 11) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:215
- 12) EcoPort: The Consilience Engine. Polypodiaceae.  
[http://www.ecoport.org/EP.exe\\$EntTaxSrc?Taxon=Polypodiaceae](http://www.ecoport.org/EP.exe$EntTaxSrc?Taxon=Polypodiaceae)
- 13) Faculteit NWI Afdeling Biologie Universiteit van Amsterdam.  
<http://www.bio.uva.nl/propedeuse/data/propedeuse/module%20006/flora%20en%20vegetatie/flora/adiantac/adiantum/adiantum.htm>

**31. CUTI CUTI**

*Notholaena nivea* (Poiret) Desv.

**a) Taxonomía:**

**Familia:**

Pteridophyta / Polypodiaceae

**Especie:**

*Notholaena nivea* (Poiret) Desv.

**b) Sinonimias:**

*Pellaca nivea* (Poiret), *Argyrochosma nivea* (Poiret)<sup>2</sup>.

**c) Nombres Populares:**

Cuti cuti, doradilla, ceterach<sup>5</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Helecho de tallos cortos erectos ascendentes, escamas lineares, márgenes enteros. Hojas de 10-30 cm de longitud, peciolos cortos. Lámina lanceolada u ovada, pari o imparipennada<sup>2</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Existen tres variedades de *N. nivea* (Poiret): var. *nivea*, *tenera* y *flava*. Crece en las hendiduras y entre las piedras entre los 500-4000 m.s.n.m.. Es una especie compleja consistiendo en estas tres variedades sudamericanas encontrándose desde Colombia, Brasil y Argentina<sup>2,5</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

Propia de nuestra serranía<sup>1</sup>. Se puede encontrar en La Libertad (desde Otuzco hasta Huamachuco), Ancash (Chiquian), Lima (San Mateo, Oroya), Junín (Vilcabamba), Apurímac (Andahuaylas), Arequipa, Cajamarca, Puno, Cusco, Huancavelica y Huanuco<sup>2</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

La planta entera se usa para el tratamiento de la diabetes<sup>1,4</sup>, emenagogo y como abortiva<sup>3</sup>, sudorífico, depurativo<sup>5</sup>.

**h) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

**Decocción:** Hervir 15 g de planta por 20 min. y se deja macerar o reposar durante toda la noche, colar y tomar<sup>1,4</sup>.

**i) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La decocción se toma en ayunas, en la mañanas para el tratamiento de diabetes<sup>1,4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PROGRAMA NACIONAL DE CAPACITACIÓN DE MEDICINA TRADICIONAL Y ALTERNATIVAS. (1996). Seminario Taller "Medicina Natural y Tradicional". Lima - Perú.
- 2) TRYON RM, STOLZE RG. (1989). Pteridophyta of Perú7. Botany New Series. Field Museum of Natural History. Fieldiana,22:38-40
- 3) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E. (1995). Botánica. 2da ed. Trujillo – Perú, p:244
- 4) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:162
- 5) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, pp:217-8



**32. DIENTE DE LEÓN***Taraxacum officinale* Weber**a) Taxonomía:****Familia:**

Asteraceae / Compositae

**Especie:***Taraxacum officinale* Weber**b) Sinonimias:***Leontodon officinale*, *L. taraxacum* L.*T. officinarum*, *T. dens-leonis* Desf.,*T. palustre* (Lyons) DC <sup>4,13</sup>.**c) Nombres Populares:**

Amargón, taraxacón, jamikara, pilli pilli, chicoria amarga, botón de oro, diente de león, lechuguilla, cardeña, miskipilli, corona de monge <sup>2,3,4,5,10,13</sup>, almirón, pelosilla, blowball, dandelion (inglés), taraxaco, serralha (portugués), pissenlit, dent de lion (francés), soffione (italiano) <sup>12,14</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Planta herbácea, vivaz, anual y perenne, puede llegar hasta 50 cm de altura y exuda látex lechoso amargo. Es de tallo corto, subterráneo, raíz pivotante, grande, profunda y pulpa lechosa, posee una roseta basal de hojas largas (5-40 cm), espatuladas, dentadas, muy segmentadas, a modo de dientes de león (de donde deriva su nombre), de color verde brillante, con un sabor amargo, por su forma permiten que el agua de la lluvia se canalice directamente al centro de la roseta <sup>16</sup>. Tiene inflorescencia en cabezuela, con 100 a 300 florecillas, pedúnculo hueco (bohordos floríferos) y más largo que las hojas, las flores son liguladas de color amarillo <sup>2,4</sup>, rodeada por una serie de hojitas verdes o brácteas recurvadas, escapos huecos terminados en un capítulo, fruto en aquenio provisto de vilano <sup>3</sup>. Semillas cubiertas con apéndices plumosos <sup>10</sup> de color amarillo o café 3-4 mm de largo, espinosas, pelusa blanca en masa globular de pappus, se desprende fácilmente pudiendo ser llevada por el viento <sup>4,14</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Planta nativa de Europa, introducida en América. Hoy cosmopolita y ubicua, crece espontáneamente en todo el mundo, en clima húmedo y templado, en terrenos secos, praderas, terrenos de cultivo y frecuentemente a la orilla de los caminos, entre los 1300 - 3500 m.s.n.m. <sup>2,4</sup>.

**f) Cultivo:**

La propagación de esta planta se realiza por semillas, que se siembran en el invierno, con una distancia entre filas de 25-30 cm. La irrigación y deshierbado ayudan a obtener una cosecha abundante. Florece y produce semilla todo el año. Hay que recolectar las hojas antes de la floración, las raíces se deben recolectar después de la maduración de la planta, a partir de los 60 días <sup>4,10</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Hojas:** Como antimicrobiano, depurativo, para ayudar a eliminar cálculos biliares y renales<sup>2,8</sup>, en hipertensión, edema cardiaco e hidropesía. En cataplasma se utiliza para tratar verrugas (la savia), tumores y ciertos tipos de cáncer<sup>4</sup>. Aperitivo, tónico digestivo y hepático, galactogogo, diurético, laxante, antiinflamatorio gástrico, reumatismo, diabetes, enfermedades de la piel e irritaciones, antipirético<sup>13,15</sup>.

**Raíz:** Usada para el tratamiento de litiasis biliar<sup>1,3</sup>, como antimicrobiano, depurativo, diurético, para ayudar a eliminar cálculos biliares y renales<sup>2,11</sup>, erupciones cutáneas (eczemas, acné, urticaria), edema, gota, anorexia, diabetes no esencial, colecistitis, laxante suave, estreñimiento y oliguria<sup>3,8</sup>, colagogo, tónico digestivo<sup>13,15</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Los brotes de hojas tiernas y frescas, ricas en vitamina B y C, son utilizadas popularmente como alimento (en ensaladas)<sup>3,11</sup>.

**i) Composición Química:**

**Hojas:** Alcohol cerílico, triterpenos, lactucarina,  $\beta$ -lactuceroles, ácidos grasos, flovafenos, taninos, saponinas, aceites esenciales, flavonoides, cumarinas y principio amargo (taraxacarina, lactucopicrina y lactucina), glicósido amargo (trasacina), colina, ácido oxifenilacético, aminoácidos (asparragina y poca arginina), levulina, inulina, sustancias cerosas, 4,5% de potasio<sup>4,8,15,16</sup>.

**Rizoma:** alcaloide taraxacina, colina<sup>2,9</sup>, triterpenos derivados del taraxastano, fitosteroles (estigmasterol,  $\beta$ -sitosterol), fructosa (20%), isolactuceroles, acetatos y sus 16-hidroxiderivados (carnidiol, faradiol y  $\beta$ -amirina), ácidos fenil-carboxílicos (caféico y p-hidroxifenilacético), flavonoides (apigenol y luteolol-7-glucósidos)<sup>3,8</sup>, leucoantocianidinas, esteroides, taninos, inulina (hasta un 40%), principios amargos (lactonas sesquiterpénicas, heterósidos de germacranólidos ácidos), sales minerales (de magnesio y potasio)<sup>2,3,4,9</sup>, pectina, colina, gomas, resinas, carotenoides, vitaminas A, B y C y aceite esencial (rico en derivados triterpénicos pentacíclicos)<sup>1,2</sup>, mucílagos (1%), ácido cerótico, milísico, oleico, linoleico, linolénico, nicotínico y palmítico<sup>4,8,13,15,16</sup>.

**Látex:** denominado también leontodonio, contiene alcohol cerílico, glicerol, caucho y taraxasterol y  $\alpha$ -lactuceroles<sup>3,16</sup>.

**Flores:** Contiene lecitina, carotenoides (criptoxantina, crisantomaxantina, violaxantina, flaxantina, luteína, luteína-epóxido, criptoxantina-epóxido, taraxantina, flavoxantinaarnidiol),  $\beta$ -sitosterol,  $\beta$ -amirina, taraxieno, y faradiol<sup>4,12,13</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las hojas secas y la raíz<sup>4</sup>. Posee un sabor amargo salino que le confiere una acción aperitivo-eupéptica (principios amargos: lactucopicrina, lactucina, flavonoides de las flores e inulina de la raíz)<sup>3,4</sup>. Colerético (ácidos fenil-carboxílicos, flavonoides)<sup>3</sup>. Laxante suave (inulina con acción osmótica y derivados triterpénicos de ligera acción irritante sobre la mucosa intestinal)<sup>3</sup>. Diurético osmótico (inulina, sales potásicas, ácidos fenólicos)<sup>3</sup>. Hipoglucemiante suave (lactonas sesquiterpénicas)<sup>3</sup>.

**Cocimiento de raíz u hojas al 4-5%:** Colocar en un recipiente de 40 a 50 g de hojas en 1 L de agua, hervir 5 min. e infundir 15 min<sup>2,3</sup>.

**Infuso de raíz u hojas al 4-5%:** Colocar en un recipiente de 40 a 50 g de hojas, adicionar agua a temperatura de ebullición y dejar reposar por 15 min<sup>2</sup>.

**Extracto líquido (1:1)** 1 g de extracto seco en 1 mL de agua<sup>1</sup>.

**Extracto sólido (4:1)** 4 g de extracto seco en 1 mL de agua<sup>1</sup>.

**Cataplasma de la planta completa:** Colocar en un recipiente y machacar, aplicar en la zona afectada<sup>2</sup>.

#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Estudios antimicrobianos demuestran que el extracto acuoso de hojas y raíces es activo contra bacterias gram-positivas y micobacterias, la tintura es inactiva frente a *C. albicans*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, virus y protozoarios<sup>4,6</sup>.

Un estudio experimental “*in vivo*”, en ratas, ha demostrado que *T. officinale* ejerce efecto hipoglicemiante a la dosis de 250 mg/kg p.c.<sup>6</sup>. Las lactonas sesquiterpénicas, componentes del principio amargo, han exhibido actividad hipoglicemiante en conejos normoglucémicos, pero no en aquellos con diabetes experimental aloxánica<sup>12</sup>. El extracto metanólico de *T. officinale* inhibe ligeramente el edema inducido en oreja de ratón por tetradecanoilforbol<sup>4,7,13</sup>, asimismo presentó actividad antiinflamatoria por vía externa, en ratones hembras (dosis 1mg / oreja), mientras que el extracto etanólico (95%) vía IP en ratas a la dosis de 0.1g / Kg mostró también actividad frente al edema pedal inducido por carragenina<sup>13</sup>.

El extracto etanólico al 95% administrado a ratones vía IP (dosis 0.1g / Kg) demostró actividad analgésica al inducir el dolor mediante métodos como de la plancha caliente e inducción por fenilquinona<sup>13</sup>. En un estudio reciente se demuestra que los extractos con diferentes solventes y sus fracciones purificadas en dosis de 50mg / Kg no ejercen efecto diurético ni incrementan la excreción de sodio y potasio en ratas a las que se les administró un exceso de sal en la dieta, postulándose que de existir alguna actividad diurética, esta podría deberse a los altos contenidos de potasio en la raíz<sup>4,5</sup>. Chuquilin y Romero (Trujillo 1999), concluyen que el decocto de raíz de *T. officinale* a dosis de 100 y 200mg / Kg produce efecto diurético muy semejante al producido por hidroclorotiazida a dosis de 2mg / Kg p.c.<sup>9</sup>. Otro estudio del extracto de raíz, demuestra que a dosis de 50mL / Kg p.c. (equivalente a 2g de hierba seca) produce efecto diurético comparable a 80mg / Kg de furosemida<sup>12</sup>. El extracto acuoso de *T. officinale* administrado por vía IP, exhibió actividad antitumoral en modelos oncológicos como el ddY-Ehrlich y el C3H-He-MM46, ambos tumores de carácter sistémico<sup>12,13</sup>. También se ha probado la actividad colerética del extracto etanólico de *T. officinale* al 95% por vía oral en ratas. Otra de las actividades que se determinó para esta planta, en cultivo de células, usando el extracto etanólico al 80% (40 mg/mL) fue la de inhibición de la agregación plaquetaria la que fue inducida por ADP<sup>13</sup>.

##### Clínica:

Henri Leclerc (Francia), ensayó el jugo fresco de *T. officinale* en dosis de 50-100g /día en enfermos con afecciones hepáticas crónicas (hepatitis, cirrosis, insuficiencia hepática) observando una mejoría de los síntomas acompañantes y de las funciones digestivas<sup>12</sup>. Preparados de *T. officinale* pueden potenciar la actividad de otros diuréticos y pueden interferir con la actividad de algunos hipoglucemiantes orales<sup>12</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Cocimiento o infuso:** 4-5% VO como depurativo hepatobiliar, colerético, ictericia, arteroesclerosis y litiasis, estimulante 2-3 tazas/d, mediante baños, para tratar las várices de las piernas<sup>2,3,4</sup>.

**Raíz seca:** (4g) 3 v/d para el tratamiento de litiasis biliar<sup>1,4</sup>.

**Extracto líquido:** (1:1) de 4-8 mL 3 v/d para el tratamiento de litiasis biliar<sup>1</sup>.

**Extracto sólido:** (4:1) de 250-500 mg 3 v/d para el tratamiento de litiasis biliar<sup>1</sup>.

**Extracto fluido (1 g = XXXI gotas):** 4-18 g/d repartidos en 2-3 tomas<sup>3</sup>.

**Cataplasma:** De planta completa para infecciones de la piel y verrugas<sup>2</sup>.

**Jugo fresco de raíz:** 5-20 mL 3 veces al día, si se requiere una acción diurética<sup>3,4</sup>.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

Personas que presentan cuadros de obstrucción de vías biliares e íleo paralítico, no deben consumir preparado alguno de esta especie.

**n) Toxicología:**

Carece de toxicidad<sup>3</sup>, es una planta que puede ser utilizada en medicina tradicional por tiempo prolongado<sup>4</sup>. Estudios de toxicidad aguda determinaron una DL<sub>50</sub> para ratones por vía IP de 36,8 g/kg en extractos de raíz y de 28,8 g/kg para extractos totales, por lo que se considera toxicológicamente muy bajo. Tampoco se hallaron señales de toxicidad en conejos que recibieron una dosis de 3-6 g/kg/d durante 7 d consecutivos<sup>12</sup>. Se han documentado algunas reacciones de dermatitis de contacto en personas hipersensibles a las lactonas sesquiterpénicas del diente de león<sup>12</sup>.

Otros autores reportan un efecto nefrotóxico en ratones hembra pequeños que fueron alimentados con las partes aéreas de *T. officinale* por 22 días con resultados con una significancia de  $p < 0.05$ <sup>13</sup>.

**o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) RAMIREZ JP: Tratamiento naturista de la litiasis biliar: lavado hepático con aceite de oliva, estudio de doce casos. *Natura Medicatrix*. España. 1998,50:39-42
- 2) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). *Alimentos y Plantas Medicinales*. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:128-9
- 3) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1995). *Fitoterapia Aplicada*. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España, p:627
- 4) CÁCERES A. (1995). *Plantas de uso medicinal en Guatemala*. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:77-9
- 5) CÁCERES A, GIRON LM, MARTINEZ AM: Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. *J Ethnopharmacol*. 1987,19:233-45
- 6) DHAR ML., DHAR MM, DHAWAN BN, MEHROTRA BN, RAY C: Screening of Indian plants for biological activity. Parte I. *Indian J Exp Biol*. 1968,6:232-47
- 7) YASUKAWA K, YAMAGUCHI A, ARITA J, SAKURAI S, IKEDA A, TAKIDO M.: Inhibitory effect of edible plant extracts on 12-o-tetradecanoylphorbol-13-acetate induced ear oedema in mice. *Phytother Res*. 1993,7:185-9
- 8) SÁNCHEZ Z, POMA M., PERALTA K, LÓPEZ M. (1995). *Vegetales: Alimento, Medicamento y Belleza*. Ed. Apytesa. Perú. 1995, pp:14-20, 29-38, 41-4, 52-69, 71-95
- 9) CHUQUILIN FY, ROMERO SC. (1999). *Estudio fitoquímico de Taraxacum officinale W. y su efecto en la diuresis de Rattus rattus var. albinus comparado a hidroclorotiazida*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 10) CERRUTTI T. (2000). *Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso"* EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:84-5
- 11) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). *De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer*. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:36

- 12) ALONSO JR. (1998). Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:448-51
- 13) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Napralert profile for *Taraxacum officinale*.
- 14) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999) pp: 54.
- 15) ODY, Penélope. (1993). Las Plantas Medicinales. Ed. Raices. España. p. 103.
- 16) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:375-7
- 17) Texas A&M University. Bioinformatics working Group. Vascular Plant Image Gallery. [http://www.mobot.org/MOBOT/research/library/kohler/1763\\_005.jpg](http://www.mobot.org/MOBOT/research/library/kohler/1763_005.jpg)

### 33. EFEDRA

*Ephedra sinica* Stapf.

#### a) Taxonomía:

**Familia:**

Gnetaceae

**Especie:**

*Ephedra sinica* Stapf.

#### b) Sinonimias:

*E. nebrodensis* T. Ex Guss, *E. major* Host, *E. gerardiana* Wall, *E. intermedia* Sch., *E. equisetina* Bunge, *E. fragilis* D.<sup>2</sup>, *E. vulgaris* Rich, *E. distachya*<sup>1</sup>.

#### c) Nombres Populares:

Efedra, mahuang (China)<sup>1,2</sup>, éphédra, ephedre (francés), ephedra (inglés)<sup>2</sup>, uva marina (italiano)<sup>1</sup>.

#### d) Descripción Botánica:

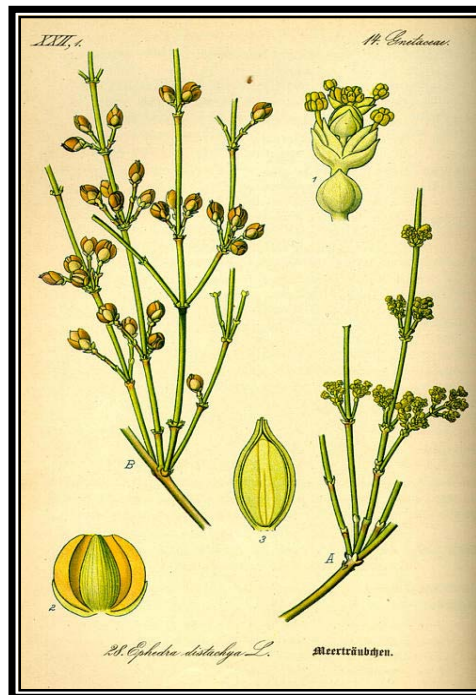
Arbusto o subarbusto denso y junciforme (de porte apreciado a la cola de caballo), de 0,5 cm a 2 m de altura, tallo leñoso y retorcido con ramas erectas, estriadas longitudinalmente y organizadas entre nudos de donde surgen las hojas, reducidas a pequeñas vainas o escamas membranosas, de 2 mm de largo, sin clorofila, 2-3 espigas masculinas con 4-8 flores poco vistosas (amarillas o verdes<sup>1</sup>) y espigas femeninas solitarias con 1-2 flores. El fruto es ovoide, rojo, comestible y de unos 10 mm de largo<sup>2</sup>, es un aquenio con brácteas carnosas y contiene 2 carpelos y una semilla<sup>1</sup>.

#### e) Hábitat y Distribución:

Originaria de las regiones templadas secas del Himalaya Alpino y de China, y crece silvestre a 2250 - 4500 m.s.n.m.. Actualmente tiene una distribución amplia (matorrales, bosques de la región mediterránea de Europa, norte de África y América subtropical)<sup>2</sup>. Crece habitualmente en terrenos arenosos localizados cerca del mar<sup>1</sup>.

#### f) Cultivo:

Es importante que se cultiven plantas macho y hembra. Los tallos se pueden recolectar en cualquier época del año<sup>2</sup>.



**g) Usos Medicinales:**

Es empleada en casos de asma, fiebre y alergias de todo tipo, combinándola con *Prunus dulcis* la emplean en casos de tos y asma y con *Mentha arvensis* en alergias. También es empleada en casos de enfisema pulmonar y crisis de tos espástica.

**h) Composición Química:**

Contiene alcaloides (0,5-3%)<sup>1</sup>: derivados de la fenil-etilamina (efedrina, pseudoefedrina, metilefedrina, metilpseudoefedrina, norefedrina, norpseudoefedrina)<sup>1</sup>, macrocíclicos (derivados de la espermina: efedradinas A, B, C, D y E, fenilhistamina)<sup>2</sup>, leucoantocianidina (leucodelfinidol y sus polímeros efedroxano), taninos (derivados de los ácidos elálgico y gálico)<sup>1</sup>, materias minerales (10%), agua (5-10%)<sup>1</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las sumidades aéreas y tallos<sup>2</sup>. Los alcaloides de la efedra actúan como potentes estimulantes del sistema simpático y de las fibras musculares lisas, con una acción similar a la que ejerce la adrenalina, de ellos derivan sus virtudes medicinales<sup>1</sup>. La medicina adyurvédica la emplea en artritis o edemas y combinada con marrubio, hisopo o primula o en casos de asma y alergia. En cualquiera de las casos, preparan una infusión al 2%, infundiendo 10 min<sup>2</sup>. La efedrina es un potente vasoconstrictor que se puede aplicar por vía externa en forma de gotas nasales<sup>1</sup>. Asimismo posee un efecto hipertensor, pero más como un efecto secundario de su actividad simpaticomimética. Se le emplea poco con este fin, dado que también suele producir palpitaciones<sup>1</sup>.

**j) Farmacología experimental:****Pre clínicos:**

Estudios en ratas con extractos alcohólicos y acuosos revelan que la administración de *E. Distachya* produce transitoria hiperglicemia seguida de una larga y sostenida hipoglucemia, este estudio reveló que los compuestos más activos en este efecto serían los efedranos A,B,C,D y E (Handa Sychawla A.1989).

Recientes investigaciones indican un posible efecto antiinflamatorio y antitumoral de los principios activos de la efedra<sup>1</sup>.

**Clínica:**

Dos de los principales constituyentes activos de la efedra, efedrina y pseudoefedrina, tienen una potente actividad simpaticomimética (estimulan receptores  $\alpha$ ,  $\beta_1$  y  $\beta_2$  adrenérgicos)<sup>3</sup>. Sus efectos a nivel cardiovascular son similares a los de la epinefrina, pero se prolonga hasta unas 10 veces más en el tiempo. Aumenta la fuerza contráctil y el gasto cardíaco (Shuman Hetal 1978). A nivel bronquial produce relajación muscular menos marcada, pero más sostenida que con la noradrenalina ello hace que pueda usarse en asma leveo crónico y no en episodios agudos (Webb Johnson D. 1977). Produce midriasis, aplicado localmente, este efecto es más marcado en individuos con iris claro (Grant W. 1969). A nivel metabólico la efedrina produce aumento de la glucemia transitoriamente (Ellis S, 1980)<sup>2</sup>. La norpseudoefedrina es psico-estimulante.



**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Administrar el preparado según la medicina aryuvédica, de 2 a 3 tragos al día después de las comidas en caso de artritis o edemas<sup>2</sup>.

**l) Contraindicaciones y Precauciones:**

Está contraindicado en la HTA, insuficiencia coronaria, trombosis, hipertiroidismo, DM tipo II, glaucoma, atonía vesical, hipertrofia prostática, lactancia y embarazo<sup>2</sup>. No asociar con inhibidores de MAO o digitálicos<sup>2</sup>.

Los efectos secundarios de esta planta, numerosos y de tipo adrenalínico, incluyen midriasis, vómitos, dolor de cabeza, sudores, dolores abdominales, taquicardia e hipertensión por lo tanto su uso debe restringirse a la prescripción médica<sup>1</sup>.

**m) Toxicología:**

Los efectos adversos más frecuentes son ansiedad, temblores e insomnio (cuando se administra en forma continuada). Excepcionalmente, se observa psicosis tóxica. Otros efectos registrados son vómitos, cefaleas, sudoración, dolor abdominal, taquicardia e hipertensión<sup>1</sup>. No tiene efectos teratogénicos ni abortifacientes en ratas. No se dispone de estudios en humanos<sup>3</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona
- 2) ALONSO, JORGE. Tratado de Fitomedicina. Bases Clínicas y Farmacológicas. Ediciones ISIS S.R.L. Buenos Aires, Argentina 1998.
- 3) WHO Monographs on selected medicinal plants. Volume I. World Health Organization. Geneva. (1999), pp: 145-153.
- 4) Image of Ephedra distachya (Ephedraceae) from Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé. Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz. 1885, Gera, Germany  
[http://www.rrz.uni-hamburg.de/biologie/b\\_online/thome/band1/tafel\\_028\\_small.jpg](http://www.rrz.uni-hamburg.de/biologie/b_online/thome/band1/tafel_028_small.jpg)

**34. ESCORZONERA**

*Perezia multiflora* (H.K.B.) Less.

**a) Taxonomía:**

**Familia:**

Compositae

**Especie:**

*Perezia multiflora* (H.K.B.) Less.

**b) Nombres Populares:**

Escorzonera, chankoroma, negro-negro<sup>1</sup>, chancorna, chancoruma<sup>2,3,5,7</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Planta herbácea de hasta 40 cm de alto, erguida, tallo flexible. Hojas basales arrosetadas, cortamenta lanceoladas, coriáceas, borde doblemente dentado, con dientes espinosos. Flores numerosas, marginales cioláceas y las centrales parduzcas, consideradas como inmaduras. Inflorescencia



de ejes floríferos algo geniculados, capítulos en panículas terminales, cortamente pedicelados<sup>5</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Crece en alturas comprendidas entre los 3 800 – 3 900 m.s.n.m., se halla desde el sur del Perú extendiéndose a Ecuador y Bolivia y norte de Argentina<sup>1,5</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

En las zonas altoandinas de las vertientes cidentales y orientales entre principalmente en la puna del centro y sur del país (Puno, Cusco, Junín, Huánuco)<sup>2,5,8</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

La planta entera es usada para el tratamiento golpes, enfermedades del riñón, reumatismo, fracturas, torceduras<sup>1</sup>. Las hojas: se usa como antipirético, antisudorífico, expectorante, diurético, antiasmático<sup>2,3,4,5,6,8</sup>, para la colerina, enfermedad de los pulmones, tos y tos convulsiva<sup>1</sup>.

**g) Composición Química:**

Las hojas contienen coniferina, colina, bases aloxúricas y asparragina, histidina, arginina<sup>5</sup>.

**h) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Para uso interno se recomienda utilizar la planta completa menos la raíz<sup>1</sup>.

**Decocción:** Hervir 3-4 g de hojas y tallos en 1 L de agua por un periodo de 5 min<sup>3,6</sup>.

**Infusión:** Utilizar 4 hojas/L de agua.

**i) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

El cocimineto se toma como agua de tiempo, es indicado en casos de tos y en enfermedades de los pulmones, como expectorante y diurético<sup>1,8</sup>. El emplasto es utilizado para tratar fracturas, golpes y torceduras<sup>1</sup>. Se toma una taza de infusión cada 8 h, en caso de tos convulsiva y fiebre<sup>1</sup>.

**Decocción:** Tomar 3 tazas de este preparado por 2 semanas, para disminuir los síntomas de procesos respiratorios y acúmulo de secreciones<sup>3</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. I. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú.
- 2) VILLAFANA HE. (1994). Histotaxonomía, ecografía y usos terapéuticos de la Perezia multiflora (H.K.B.) Less (Escorzonera). Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 3) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:51-3
- 4) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:30
- 5) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:105-7
- 6) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E. (1995). Botánica. 2da ed. Trujillo - Perú, p:237
- 7) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:132
- 8) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:219

**35. EUCALIPTO***Eucalyptus globulus* Labill.**a) Taxonomía:****Familia:**

Mirtaceae

**Especie:***Eucalyptus globulus* Labill.  
*E. citriodora* Hook.**b) Nombres Populares:**Eucaliptus<sup>1</sup>, árbol de la fiebre, árbol de la salud, likto<sup>8</sup>, eucalo<sup>10</sup>, ocalipto<sup>25</sup>.**c) Descripción Botánica:**

***Eucalyptus globulus* Labill.:** Árbol de 75-90 m de altura. Hojas, con capa cerosa blanca, se caracterizan por un importante polimorfismo<sup>4,13</sup>, de jóvenes son opuestas, oblongas, de 7-15 cm de largo, cuando son adultas son alternas. Inflorescencia axilar, solitaria, botones sésiles, flores de 4 cm de ancho, masa prominente de estambres. Fruto cónico de 2-3 cm de ancho y numerosas semillas<sup>3</sup>. Largo tronco generalmente liso<sup>4</sup>.

***Eucalyptus citriodora* Hook:** Es de 25-40 m de alto, corona de ramas al tope, corteza suave blanca o rosada. Cuatro tipos de hojas, las juveniles son opuestas, de 4-5 pares, las adultas son alternas lanceoladas, 10-15 cm de largo acuminadas, finas venas oblicuas. Inflorescencia axilar penícula corimbosa umbela de 3-5 flores, botones pedicelados, tubo de cáliz hemisféricos cilíndrico. Frutos ovoides truncados, contraído al final<sup>3</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Especie originaria de Australia y Tasmania, cuenta con más de 500 especies, encontrándose distribuido en toda la cuenca mediterránea, Francia, España, Italia, Portugal y Marruecos, Sudáfrica y en grandes zonas de Asia. En América se cultiva en climas tropicales, subtropicales y templados desde California hasta Argentina<sup>1,2,3,4,11</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

Tanto en costa, sierra y amazonía<sup>10</sup>. Los primeros eucaliptos aparecieron en la ciudad de Huancayo, en 1865, importadas desde Australia, el valle de Mantaro cuenta con 12 millones de árboles<sup>1</sup>.

**f) Cultivo:**

Se adapta a múltiples suelos. Se propaga por semilla en semilleros con tierra arena y ceniza, cubrir con tierra fina y mojar con gravedad o vapor, germina en 4-14 d. Al tener de 2-4 pares de hojas, pasar a bolsas, dejar a la sombra de 2-3 d y al sol de 2-6 meses. La siembra definitiva se hace a pleno sol a distancia de 2-3 m, a los 3-4 años entresacar los árboles mal formados o hacer un corte a tala rasa (15-20 cm del suelo). La hoja adulta se colecta en cualquier época<sup>3</sup>.



**g) Usos Medicinales:**

**Hoja:** El cocimiento, infuso e inhalación (vaporización) para tratar afecciones respiratorias (asma, amigdalitis, gripe, resfrío tos, bronquitis, catarro)<sup>3,14,15,26,29</sup>, fiebre, infección de las vías urinarias, diarreas, artritis, diabetes, cistitis, como hemostático. Tópicamente, en cataplasma, se aplica en caso de fiebre, insolación, heridas, llagas, pústulas, úlceras y quemaduras<sup>3,4,9,11,13</sup>, reumatismo<sup>14,29</sup>. Se le atribuye también propiedades anestésicas, antisépticas, depurativa, digestiva, espasmolítica, estimulante y vermífuga<sup>3</sup>.

**Fruto:** En infusión o vía inhalatoria (vaporización) usado para combatir la tos, bronquitis y fiebre.

**h) Otros Usos Populares:**

La madera del tallo se usa en construcciones, durmientes y en las minas<sup>1</sup>, es usado para hacer leña, carbón, postes, pulpa de papel y en carpintería<sup>3</sup>, como ornamentales y agroforestería<sup>10</sup>. Las hojas suelen quemarse en ambientes cerrados para proporcionarle perfume y humedad<sup>13</sup>.

**i) Composición Química:**

***Eucalyptus globulus* Labill.** Toda la planta contiene aceites esenciales. Las hojas y los botones florales contienen de 0,5-3% de aceites esenciales. Este es generalmente incoloro, soluble en alcohol de 95 grados, eter, cloroformo y sulfuro de carbono. El principal componente del aceite esencial es el eter óxido terpénico cineol o eucaliptol, constituyendo el 70-80%. Además contiene hidrocarburos monoterpénicos (10%  $\alpha$  y  $\beta$ -pineno,  $\gamma$ -terpineno, p-cimeno, camfeno,  $\alpha$ -felandreno,  $\beta$ -felandreno, limoneno, mirceno), hidrocarburos sesquiterpénicos (1% de aromadendreno,  $\beta$ -cariofileno,  $\alpha$ -gurjuneno), alcoholes monoterpénicos (borneol, linalol, terpineno-1-ol-4,  $\alpha$ -terpineol, 1,2% de transpinocarveol, geraniol), alcohol esquiterpénicos (6,9% de globulol, epiglobulol, trazas de eudesmol, ledol, viridiflorol), aldehidos alifáticos (butírico, valerianico, caproico), citronelal, carvona, acetato de citronelilo, acetato de geraniol, 3,6% de acetato de  $\alpha$ -terpinilo<sup>4,9</sup>. Otros fitoconstituyentes de las hojas son: flavonoides (rutósida, quercitrósido, hiperósido e hidroxí-5-dimetoxi-7,4'-dimetil-6,8-flavona), un heterósido fenólico (caliptósido que contiene glucosa), ácidos (caféico, gentísico, ferúlico), taninos (ácidos: protocatéquico, gálico, elágico) y un principio antibiótico no determinado<sup>4</sup>, resinas, ácidos grasos, ácido fórmico y acético<sup>13</sup>. El fruto y la corteza contienen taninos<sup>4</sup>.

El aceite esencial de *Eucalyptus citriodora* Hook contiene: 86-90% de citronelal, 4-6% de citronelol, 0,7% de pulegol, 1% de  $\alpha$ -pineno, 0,1% de camfeno, 1% de  $\beta$ -pineno, 0,6% de mirceno, 0,4-7,1% de limoneno, 1-18% de cineol, 0,3-0,9% de p-cimeno, geraniol y citriodorol<sup>3</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga lo constituyen las hojas secas y el aceite esencial de *E. globulus* Labill. Microscópicamente se observan grandes orificios oleíferos, células de la epidermis muy pequeñas pero con estomas grandes, presenta granos y cristales de oxalato de calcio<sup>3</sup>. El aceite esencial medicinal se obtiene sólo de las hojas de *E. globulus* Labill. por arrastre de vapor, debe tener entre 70-85% de eucaliptol y de carácter alcanforáceo, un índice de yodo inferior a 0,7. Es usado para preparar extractos, jarabes, tinturas, esencias, pasta oficial de eucaliptol y mentol, supositorios, pomadas, etc.<sup>4,23</sup>. De *E. citriodora* Hook se obtiene aceite usado en perfumería, de

carácter cítrico por el citronelal, y como desinfectante usado en la industria de jabones y cosméticos<sup>3</sup>.

**Inhalaciones:** Colocar un puñado de hojas en una olla de agua hirviendo. Retirar del fuego. Cubrir la cabeza con una toalla y se respira el vapor. Realizar 3 v/d. No exponerse al aire frío luego de realizar las inhalaciones<sup>25</sup>.

**Infusión:** Colocar 1 cucharada de hojas de eucalipto frescas en una taza de agua hirviendo. Tapar y dejar reposar durante 5 min<sup>23</sup>.

**Jarabe:** Preparar una infusión vertiendo 500 mL de agua hirviendo sobre 100 g de hojas frescas cortadas. Tapar bien y dejar reposar 2 h. Colar y agregar 850 g de azúcar disolviendo con ayuda del calor. Filtrar por un lienzo fino y limpio y agregar cantidad suficiente de agua para completar 1 L. Tomar una cucharada cada 4 h<sup>25</sup>. La tintura oficial de Eucalipto, se prepara de hojas y alcohol de 80° 1:5 y se usa principalmente por vía inhalatoria<sup>4</sup>.

#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Se ha demostrado experimentalmente el aumento manifiesto de la secreción traqueobronquial que produce *E. globulus*. El mecanismo por el que actúa es por acción directa sobre las células secretoras del tracto respiratorio, lo que obedece a que las esencias se eliminan por dicho tracto<sup>21</sup>. Un estudio en ratas para evaluar la actividad hipoglicemiante de las hojas de *E. globulus Labill.* concluye: luego de la administración de 2 mL de extracto hidroalcohólico por VO disminuye significativamente los niveles de glucosa<sup>4</sup>, también demostrado en conejos<sup>22,30</sup>. Baurens J. y Declume C. en el estudio del extracto hidroalcohólico de hojas (100 g/L) administrado por VO (extracto 10mg/kg p.c.) en ratas, afirma el excelente resultado de *E. globulus Labill* en el tratamiento de diabetes<sup>12</sup>. Escuadra E., en un estudio experimental en conejos, demostró que el infuso de las hojas de *E. citriodora* a dosis de 20, 30 y 40 mg/kg p.c. posee efecto hipoglicemiante<sup>28</sup>. Eucalipto posee una actividad colerética, demostrada experimentalmente en ratas, debido a la presencia de 1,8-cineol (eucaliptol), y probablemente del ácido ursólico de sus hojas<sup>4</sup>. El 1,8-cineol (eucaliptol), es inactivado de manera total o parcial por *Aspergillus niger*<sup>4</sup>. Dos estudios, han demostrado que los demás constituyentes del aceite esencial de *E. globulus Labill*, y en particular los terpenos oxigenados, pueden sinergizar la actividad antiséptica del eucaliptol<sup>4</sup>. El aceite esencial de *E. globulus Labill.* posee cierta actividad bacteriostática y bactericida "in vitro" (en cepas de *Staphylococcus*, *Pneumococcus*, *Escherichia*, *Proteus*, *Candida*, *Aspergillus*, *Saccharomyces*, *Trychophyton*, *Penicilium*, *Bacillus anthracis*, *B. subtilis*, *Micrococcus glutamicus* y *Mycobacterium*), además, estudios clínicos y experimentales han demostrado que posee actividad antiséptica, antifúngica y antiparasitaria<sup>5,6,7,19,24,29</sup>. Extractos tánicos de la corteza de eucalipto han mostrado una actividad antiséptica "in vitro" evaluado sobre *S. aureus*, *B. megaterium* y *Saccharomyces cerevisiae*<sup>4</sup>. Estudios farmacológicos demuestran que el decocto de las hojas de *E. globulus Labill*, posee escaso efecto diurético en ratas. La esencia por VO en dosis de 1 g/kg tiene actividad relajante muscular, anticonvulsiva, hipolipidémica e hipotensiva<sup>3</sup>. Existen estudios recientes "in vitro" e "in vivo" (en animales) que investigan algunas sustancias (mono o sesquiterpenos) de las hojas jóvenes de *E. globulus Labill.* como agentes antitumorales<sup>17,29</sup>. El 1,8-cineol ejerce estimulación de la actividad enzimática de los microsomas hepáticos, detoxificándola y acelerando del metabolismo de ciertos fármacos<sup>4</sup>.

**Clínica:**

Malhuret R, Bastide P y Joly B. estudiaron la actividad antiséptica de hojas de *E. globulus Labill.* y verificaron la existencia de dicha actividad en enfermedades pulmonares, urinarias y cutáneas. La propiedad antiséptica es atribuida a la presencia de cineol en grandes proporciones, a los taninos y a un principio antibiótico aún no definido<sup>4</sup>. Boué, refiere disminución de la glucosa después de 8 d de administrado la infusión de hojas a una paciente diabética<sup>3</sup>. La administración por VO (2,5g) de aceite esencial ejerce una actividad vermífuga, particularmente sobre *Ancylostoma duodenale* este efecto se debe a la presencia de carvona, compuestos terpénicos<sup>4</sup>. Recientemente investigadores japoneses, han demostrado que ciertos componentes de *E. globulus Labill.* poseen buena actividad antiinflamatoria (agentes inhibitorios de la granulación) superior al producido por indometacina<sup>4,16,29</sup>.

**l) Contraindicaciones y Precauciones:**

Contraindicado en embarazo, lactancia y alergia respiratoria. Es incompatible con sedantes y anestésicos<sup>3</sup>. Tomado en exceso puede producir gastritis y reacciones alérgicas<sup>8</sup>. No utilizar en caso de úlcera gástrica o duodenal<sup>11</sup>. El eucalipto, y principalmente su esencia, no es inocuo, por vía interna, conviene no rebasar las dosis moderadas, porque puede provocar gastroenteritis, hematuria y dificultades respiratorias<sup>13</sup>.

**m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Por VO indicado para tratar afecciones respiratorias y diabetes<sup>3</sup>.

**Polvos:** se recomienda administrar 2-3 g/taza 3 v/d<sup>3</sup>.

**Tintura:** 1-3 mL de tintura (1:8) en etanol al 35%, 200-300 g de extracto seco<sup>3</sup>.

**Extracto fluido** de 20-30 gotas<sup>3</sup>.

**Jarabe:** 10% (3-9 gotas de esencia) 10-30 gotas<sup>3</sup>.

**n) Toxicología:**

La administración de extracto de hojas de *E. globulus Labill.* (3,6 g/kg, 300 y 900 mg/kg/d durante 5 semanas) por VO en ratas, ha producido toxicidad particularmente de tipo aguda o subaguda<sup>4</sup>. La ingestión de 3,5 a 20 mL de aceite esencial de Eucalipto, puede ser mortal<sup>4,20</sup>. Una dosis de 15-30 g de aceite esencial puede provocar la muerte por parálisis respiratoria<sup>4</sup>. Un estudio realizado en Australia sobre intoxicaciones por aceite de eucalipto en menores de 14 años revela que sería menos tóxico que lo que se creía anteriormente y que los síntomas no están relacionados con las dosis ingeridas. Los principales síntomas fueron vómitos y decaimiento<sup>18,29</sup>. El aceite por vía SC en ratonas gestantes (135 mg/kg) durante la organogénesis (6-15 d) no provoca embriotoxicidad ni nefrotoxicidad<sup>27</sup>. El aceite esencial de *E. citriodora* a dosis de 10 mg/Kg potencia el efecto de las lesiones gástricas inducidas por etanol, pero 100 mg/kg tienen poco efecto sobre las lesiones inducidas por indometacina<sup>31</sup>. Los aceites esenciales producen efectos narcóticos, estupefacientes (por la presencia de pineno, terpinelol, mentol, linalol y borneol), nefrotoxicidad (por la presencia de eucaliptol, felandreno, sabinol y pineno)<sup>9</sup>. La inyección hipodérmica de una dosis de 3,5 g de aceite esencial, en el hombre provoca: cefaleas, vértigo, somnolencia, dolores epigástricos, náuseas, vómitos, diarrea, hipotermia, hipotensión y deficiencia respiratoria. En casos graves, el paciente puede llegar al delirio, parálisis, coma y muerte<sup>3,4</sup>. Puede acelerar la



aparición de tumores cancerosos<sup>9</sup>. La DL<sub>50</sub> de aceite esencial en ratas es de 1,68 mg/kg<sup>4</sup>. El 1,8-cineol, a dosis elevadas, es neurotóxico y epileptógeno<sup>4</sup>. Experiencias realizadas “*in vitro*” en corteza cerebral de rata, han mostrado que el 1,8-cineol inhibe la respiración tisular y transporte iónico<sup>4</sup>.

En el caso de intoxicación por vía oral, el tratamiento de urgencia consiste en diálisis y lavado gástrico.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- 1) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saleticiana. Lima - Perú. s/a, p:177
- 2) BERDONCES JL. (1996). Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona - España, p:901
- 3) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:170-2
- 4) PHARMACOPÉE TRADITIONNELLE PROVENÇE – CORSE: Ethnopharmacologia. Bulletin de la Société Française d’Ethnopharmacologie et de la Société Européenne d’Ethnopharmacologie. Francia. 1997,20:18-34
- 5) DELLACASSA E, MENENDEZ P, MOYNA P, SAGHI M.,IL IDRISSE A: Pouvoir antimicrobien de l’huile essentielle de Eucalyptus citriodora Al Biruniya, Rev. Mar. Pharm1990,6(2):141-52
- 6) ES-SAFI N, HMAMOUCHE M., TANTAOUI-ELERAQKI A, AGOUMI A: Influence de la durée d’incubation sur l’activité antimicrobienne des huiles essentielles d’Eucalyptus. Al Biruniya, Rev. Mar. Pharm 1991,7(2):113-33
- 7) HMAMOUCHE M., TANTAOUI-ELERAQKI A, ES-SAFI N, AGOUMI A: Mise en évidence des propriétés antibactériennes et antifongiques des huiles essentielles d’Eucalyptus. Plantes médicinales et phytothérapie. 1990,24(4):362-6
- 8) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:27-9
- 9) PELLECUER J: Aromaterapia y toxicidad de los aceites esenciales. Natura Medicatrix. España. 1995,37-38:36-40
- 10) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:204
- 11) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:130-1
- 12) BAURENS J, DECLUME C: Experimental study of pharmacological activity of Eucalyptus Glogulus and Urtica dioica traditionally used in diabetes therapy, Actes du 1er Colloque Européen d’Ethnopharmacologie. S.F.E. - O.R.D.T.O.M. París. 1991:341-4
- 13) SZELEZA E. (1986). Plantas Peruanas con Propiedades Medicinales. 1ra ed. Ed. INSTITUTO DE CULTURA ALIMENTARIA BERCHER-BUNNER. Cusco
- 14) KOSSMANN I, VICENTE C. (1992). Salud y plantas medicinales. Nuestra capacidad de estar sanos por naturaleza, Buenos Aires.
- 15) CETAL: Plantas medicinales usuales. Cuaderno popular de CETAL Nro. 1. Valparaíso - Chile.
- 16) ALONSO PAZ E, BASSAGODA MJ, Y FERREIRA F. (1992). Yuyos. Uso racional de plantas medicinales. Montevideo - Uruguay.
- 17) TAKASAKI M., y col.: Anti-tumor-promoting activities of euglobals from Eucalyptus plants. Biol-Pharm-Bull. 1995,18(3):435-8
- 18) WEBB NJA, PITT WR: Eucalyptus oil poisoning in childhood: 41 cases in south-east Queensland. J-Paediatr-Child-Health. 1993,29(5):368-71
- 19) DELLACASSA E, y col.: Antimicrobial activity of Eucalyptus essential oils, Fitoterapia. 1989,LX(6):544-546
- 20) MARTINDALE THE EXTRA PHARMACOPEIA. (1978). 27 th. ed. Ed. WADE, P:1017
- 21) LITTER M. (1975). Farmacología experimental y Clínica, p:886
- 22) REVISTA FARMACEÚTICA: Plantas con actividad hipoglucemiante empleadas en el tratamiento de la diabetes. 1993,CXXXV(3):97-100
- 23) TYLER VE. (1994). Herbs of choice. The therapeutic use of phytomedicinals. The Haworth Press,96-7
- 24) HAJJI F, y col.: Antimicrobial activity of twenty-one Eucalyptus essential oils, Fitoterapia. 1993,LXIV(1):71-7
- 25) CETAAR. (1998). Libro Plantas Medicinales del Nordeste. Ed. CETAAR-INCUPRO, p:61-70
- 26) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Rev Cubana Farm 1998,32(1):57-62
- 27) CARREÑO J. (1995). Vademécum de Plantas Medicinales. IPSS - Perú, p:103

- 28) ESCUADRA E. (1996). Efecto del infuso de hojas de *Eucaliptus citriodora* en la glicemia de *Oryctolagus cuniculus* aparentemente sanos. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 29) CETAAR. (1998). Libro Plantas Medicinales del Nordeste - Ed. CETAAR - INCUPO, p:61-70
- 30) REVODERO NL. (1995). Acción hipoglucémigena de *Eucaliptus citriodora* Hook. Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 31) Sousa y col (1996). Possível efeito lesivo da mucosa do trato gastrointestinal do óleo essencial de *Eucaliptus citriodora*. XIV Sípósio de Plantas Mediciniais do Brasil. Programa e Resumos. p: 99.

### 36. FLOR DE ARENA

*Tiquilia paranychioides* (Phil.) Richardson

#### a) Taxonomía:

##### Familia:

Tiquilia

##### Especie:

*Tiquilia paranychioides*

#### b) Nombres Populares:

Té indio, hierba blanca<sup>1,2,3</sup>.

#### c) Descripción Botánica:

Hierba silvestre de la familia de las Boraginaceae, de flores blanquecinas sumamente pequeñas<sup>1,3</sup>.

#### d) Hábitat y Distribución:

Crece en piso macrotérmico, preferentemente en la ribera de los ríos (Selva baja de Loreto Ucayali)<sup>1</sup>. Aunque también se encuentra en costa y sierra<sup>3</sup>.



#### e) Usos Medicinales:

Planta depurativa del sistema neuroglandular, de leve acción diurética<sup>3</sup> y sedante. Elimina el exceso de ácido úrico en la sangre, a menudo producido por el excesivo consumo de proteínas animales. También es útil en casos de artritis úrica y de intoxicación por alimentos<sup>1</sup>. Se usa en enfermedad de gonorrea<sup>2,3</sup>.

#### f) Composición Química:

Esteroides, flavonoides, taninos, saponinas, esteroidales, sesquiterpenlactonas, cumarinas, antocianinas, catequinas<sup>1</sup>.

#### g) Farmacobotánica y Farmacognosia:

Hervir 1 L de agua, luego de hervir, verter una cucharadita al ras y dejar sedimentar de 5 a 10 min. Colar y beber el litro completamente dividiéndolo en 3 – 4 diferentes dosis durante el día<sup>4</sup>.

#### h) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Infusión de 5 gr de flores en un litro de agua, tomar una taza 3 a 4 veces al día<sup>1</sup>.

#### i) Contraindicaciones y Precauciones:

Puede producir toxicidad por encima de los 10g, presentándose diarrea, náuseas, diaforesis, etc<sup>1</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) Medycyna linia pl. FLOR DE ARENA (*Tiquilia paranychioides* (Phil.) Rich.)  
<http://www.medycyna.linia.pl/flordear.html>
- 2) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saleticana. Lima - Perú. s/a, p:403
- 3) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco-Perú, p: 501.

**37. FRESAL**

*Fragaria vesca* L.

**a) Taxonomía:**

**Familia:**

Rosaceae

**Especie:**

*Fragaria vesca* L.

**b) Sinonimias:**

*Fragaria chiloensis* L.<sup>5</sup>.

**c) Nombres Populares:**

Fresa, frutilla<sup>6</sup>, frutilla de Chile, kapuri, fruta de chili, fresonera<sup>5</sup>, fraisier (francés), strawberry (inglés), fragola (italiano)<sup>8,9</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Planta herbácea perenne, vivaz, pequeña, de rizoma cilíndrico. De su pequeña cepa, simple o ramificada, y con raíces pardas y muy someras, brotan las hojas, que tienen un largo rabillo y, en el ápice, tres hojuelas<sup>7</sup>. Las hojas de esta especie son ligeramente acerbas, trifoliadas, elípticas, en el envés poseen una nervadura muy pronunciada, aserradas, que forma estolones. Presenta tallos floríferos de hasta 20 cm. de alto, flores blancas, 5 pétalos, cáliz en forma de estrella de cinco puntas y por fuera de él, a modo de otro cáliz con otras cinco hojitas más, alternando con las anteriores, estambres numerosos, falso fruto de forma cónica, receptáculo engrosado, con los aquenios de color marrón, sobre la superficie externa. Las fresas tienen sabor agrídulce, y un aroma delicioso<sup>1,4,6,7</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Se cultiva en los claros bosques<sup>4</sup>. En la actualidad esta especie es un híbrido de muchas especies de Europa, América del Norte y América del Sur<sup>6</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

Tanto en costa (donde es cultivada ampliamente), sierra y selva alta del Perú<sup>6</sup>.

**g) Cultivo:**

Las hojas se recolectan cuando la planta está florida entre Mayo y Junio, las raíces, con su cepa, cuando va a secarse, la fruta, al madurar, cuando está bien roja, a

partir de Mayo a Setiembre<sup>1,4</sup>. Tiene tallos estoloníferos de cuyos puntos nodales nacen las nuevas plantas<sup>6</sup>.

#### h) Usos Medicinales:

**Hojas:** son astringentes<sup>7</sup>, diuréticas<sup>8</sup>, antidisentéricas, antigonorréicas<sup>5</sup>, antiirreumática, depurativas, antigotosas, usadas en diabetes mellitus<sup>9</sup>.

**Fruto:** se usa en el tratamiento de la gota y artritis, inflamación de la garganta y encías, es refrescante, astringente, ligeramente antidiarreico<sup>1,4,7</sup>, diurético, reumatismo<sup>9</sup>.

**Raíz:** Astringente, diurética, antidiarreica<sup>8</sup>, antiverrucosa y para el tratamiento de conjuntivitis, colagoga<sup>5,6,9</sup>.

#### i) Otros Usos Populares:

Es una especie alimenticia de la industria para hacer mermeladas<sup>1</sup>, se utiliza como edulcorante en la preparación de jarabes y preparación de chicha<sup>4,5</sup>.

#### j) Composición Química:

**Hojas:** materias tánicas y el glucósido fragarianina<sup>1</sup>, las partes aéreas también poseen ácido salicílico, vainilla<sup>9</sup>

**Fruto:** contiene entre 3 y 4,5% de azúcar invertido y diversos ácidos orgánicos. El zumo de fresas es uno de los productos más complejos del reino vegetal. Según estudios analíticos recientes contiene entre otras, las siguientes sustancias: ácido acético, ácido caprónico, sus ésteres y de ácido fórmico y ácido benzoico, alcohol etílico y alcohol amílico, salicilato de etilo, borneol, terpena<sup>1,7</sup>. Contiene también vitamina B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> y C<sup>5</sup>, compuestos azufrados (metilmercaptano y sulfuro de metilo), fragarianina, mono y disacáridos, ácidos libres, aminoácidos, pectina, derivados antociánicos<sup>8</sup>.

**Raíz:** se encuentran materias tánicas que pueden llegar hasta el 10% en peso y el glucósido fragarianina, alcoholes triterpénicos (fragarol), mucílagos y sales potásicas<sup>1,6,7</sup>, procianidina B2 y B5<sup>9</sup>.

#### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga la constituyen la raíz, las hojas y frutos<sup>5</sup>. La fruta bien madura, es un postre excelente, refrescante, rico en Vitamina C y de virtudes antigotosas.

**Infusión:** de hojas y aún más el rizoma, con sus raicitas, hervidos por 15 min., en la cantidad de 1 onza/L de agua<sup>1,3,7</sup>.

**Cocimiento:** poner a ebullición 40g de hojas en 1 L de agua<sup>4</sup>.

**Jarabe:** en el "Tratado de Farmacia Práctica" de Hager, se recomienda disolver en caliente 5 Kg de azúcar en 1 Kg de agua, añadir 2,5 Kg de fresas silvestres lo más maduras posible, se agita suavemente, se hierve breve tiempo y se cuela sin expresión a través de una manga de lana<sup>1,7</sup>.

Las hojas y el tronco son utilizados en forma de cataplasma<sup>9</sup>.

#### l) Farmacología experimental:

Por su contenido de un derivado salicílico, contribuye de manera eficaz en el tratamiento de la gota y artritis<sup>3</sup>. Por su elevado contenido en vitamina C, se usa con éxito en el tratamiento de encías sangrantes y catarro crónico<sup>3</sup>. Su contenido en

taninos, le confiere a esta especie propiedades astringentes, aperitivas, tónicas y sobretodo diuréticas<sup>3</sup>.

En USA, el extracto acuoso del fruto de *F. vesca*, mostraron actividad antiviral en cultivo de células de virus-coxsackie B5, virus herpes simplex, virus-influenza (lee), virus-poliovirus I y virus-reo tipo I. Mientras en Canadá, el extracto metanólico (20µL/disco) fue activo frente a *Enterobacter aerogenes*, *E. coli*, y a la concentración de 80 mg/disco presentó actividad frente a *Microsporium cookei*, *M. gypseum* y *T. mentagrophytes*<sup>9</sup>.

La fracción tanínica de la raíz seca de *F. vesca*, en cultivos de agar a la dosis de 10.0 mg/mL mostró ser activa frente a *E. coli*, y a la dosis de 2.5 mg/mL a *Proteus vulgaris*, *Pseudomona aeruginosa*, *Shigella boydii*, *S. flexneri*, *S. sonnei*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus faecalis*. Asimismo se observó que la administración IP en ratas de 200 mg/Kg. producía una disminución de la permeabilidad capilar<sup>9</sup>.

En USSR, se probó la actividad hipoglicemiante de la tintura de *F. vesca* administrada por vía SC en ratas, en hiperglicemia inducida por aloxano. Asimismo, otro estudio utilizando el jugo fresco del fruto inmaduro mostró una actividad antimutagénica en ratones con intubación gástrica a la dosis de 0,5 mL/animal frente a *Schizosaccharomyces pombe* (P1)<sup>9</sup>.

Demostró poseer una actividad antiulcerosa el rizoma seco y fermentado, administrado vía IP en ratas a la dosis de 200 mg/Kg. El compuesto tuvo un 86% del efecto protector de cimetidina a la misma dosis<sup>9</sup>.

#### m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Tomar 3 a 4 tazas/d de infusión, de uso interno como astringente y ligeramente antidiarreica, de uso externo, en gargarismos, contra la inflamación de la garganta y encías<sup>1,2,7</sup>.

Cocimiento: tomar diariamente media taza de éste preparado, para tratamiento de gota<sup>4</sup>. Para el tratamiento de esta enfermedad también se recomienda tomar desde 0,25 a 0,5 Kg de fresas todos los días<sup>7</sup>.

#### n) Referencias Bibliográficas:

- 1) CABRERA R, MANTILLA J. (1996). Plantas Medicinales, Cultivo y Formas Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú.
- 2) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:138
- 3) SALDAÑA LE. (1992). Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú, pp:149
- 4) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp:97-8
- 5) ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco Perú, pp:520-2
- 6) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco-Perú, p:215.
- 7) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999) pp.: 320-2.
- 8) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:455-6.
- 9) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Fragaria vesca*.
- 10) Texas A&M University. Bioinformatics working Group. Vascular Plant Image Gallery. Images of Rosaceae. *Fragaria vesca* L. <http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/lindman/301.jpg>

**38. GERANIO**

*Pelargonium zonale* (L.) L'Hérit

**a) Taxonomía:****Familia:**

Geraniaceae

**Especies:**

*Pelargonium zonale*

*P. hortorum* Bayley

**b) Nombres Populares:**

Geranio.

**c) Descripción Botánica:**

Planta herbácea a arbustos ramificados, rastreras o trepadoras, perennes. Presenta hojas lobuladas, carnosas, flores en umbela, simples o dobles, existiendo muchas variedades e híbridos hortícolas.

**d) Hábitat y Distribución:**

Oriundo de Africa del sur, crece entre los 1000 – 4000 m.s.n.m., en abundancia se halla cultivada en los jardines en el sur andino y a veces se encuentra en estado semi-silvestre<sup>1</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

En los departamentos de Cusco a 3400 m.s.n.m., Puno a 3960 m.s.n.m. y Apurímac, generalmente<sup>5</sup>.

**f) Cultivo:**

Requiere un suelo neutral a alcalino, ligero, bien drenado y soleado. La planta generalmente requiere protección en invernadero, pero puede prosperar al exterior cuando crece en una maceta muy abrigada y cálida en las zonas templadas. También puede crecer en recipientes que son colocados al exterior en verano y luego puestos en el invernadero o conservatorio para el invierno. Las plantas necesitan ser mantenidas ligeramente secas en el invierno. Son muy tolerantes a la poda, pudiendo ser cortadas directamente en la base en otoño y luego traídos bajo techo, o en primavera para estimular el crecimiento de abundantes brotes<sup>7</sup>.

Las semillas guardadas pueden ser sembradas a inicios de la primavera en un invernadero. Las semillas germinan mejor con una temperatura mínima de 13°C, usualmente a las dos semanas, aunque algunas veces toma algunos meses. Los cortes prosperan en cualquier momento de la estación de crecimiento, pero a principios del verano es la mejor época para que la nueva planta esté bien desarrollada para el invierno<sup>7</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Hojas:** Inflamación de la garganta, para evitar el embarazo, diarrea, hemorragia vaginal y dolor de muelas<sup>1</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Ornamental y como insecticida, para eliminar pulgas<sup>5</sup>.



**i) Composición Química:**

**Hojas:** Contienen alantoína, ácido alantoinico, derivados cumarínicos (escopoletina, escopolina) quercetina, aceite de alcanfor, ácido cafeínico y ácido férula, alantaina<sup>1</sup>, geraniol, citronelol, ésteres<sup>2,5,6</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las hojas y flores<sup>1</sup>. El principio alantaina ejerce actividad antiinflamatoria y supurativa<sup>1,3</sup>.

**Infusión:** infundir de 2-3 hojas en 500mL de agua, reposar por 5-10 min<sup>3</sup>.

**k) Farmacología experimental:****l) Pre-clínica:**

En un estudio realizado en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM, se determinó que *P. hortorum*, cuando se enfrentó a *S. aureus* y *E. coli*, sólo justifica su uso en afecciones causadas por gérmenes gram positivos<sup>4</sup>.

En Inglaterra, el extracto metanólico de las hojas frescas de *P. zonale* presentó una ligera actividad antibacterial, sobre diversos cultivos de organismos gram positivos y negativos, en placas de agar (dosis 10.0 µL)<sup>6</sup>.

Este extracto presentó también ligera actividad antifúngica sobre cultivos de *A. niger* y una débil actividad antioxidante sobre la inhibición de la oxidación de β-caroteno en cultivos de agar<sup>6</sup>.

En Italia, las hojas frescas de *P. zonale* no mostraron actividad inhibitoria de la síntesis de proteínas empleándose una CI<sub>50</sub> de 440.0 µg/mL, la dosis está expresada como extracto proteico por mL<sup>6</sup>.

En Grecia, el tallo fresco de *P. zonale* (extracto acuoso caliente) presentó actividad antiviral (concentración usada 0.5 mL/placa) frente a patógenos de plantas como bacteriophage phi-X0174, bacteriophage T-7, bacteriophage T2, bacteriophage-Ops7 y ligera actividad frente a bacteriophage T4 y bacteriophage-M52<sup>6</sup>.

**m) Indicaciones terapéuticas y dosis:**

La infusión se toma 3 v/d para tratamiento de hemorroides<sup>3</sup>. Se recomiendan gárgaras para inflamaciones de la garganta y como antiespasmódico<sup>1,5</sup>. Hojas molidas: aplicar sobre el diente adolorido<sup>1</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco Perú, pp:526-7
- 2) TREASE GE, EVANS CH. (1989). Tratado de Farmacognosia 12da ed. Ed. Interamericana Mc Graw Hill. Madrid – España, p:901
- 3) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:170
- 4) ROSAS A, LOZANO, TALLEDO W, APUMAYTA U, CASTILLO P. (2000). Determinación de la actividad antibacteriana de los extractos de *Pelargonium hortorum* (Geranio). Primer Congreso Internacional FITO 2000. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima - Perú, p:129
- 5) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:378.
- 6) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical information on *Pelargonium sp.*
- 7) GardenBed.com: *Pelargonium zonale*. <http://www.gardenbed.com/p/2585.cfm>

**39. GRAMA***Agropyrum repens* P.**a) Taxonomía:****Familia:**

Poaceae

**Especie:***Agropyrum repens***b) Sinonimias:***Triticum repens* L.<sup>1,2,5</sup>,  
*Elymus repens* L.<sup>2</sup>,  
*Agropyrum repens* Beauvois<sup>1</sup>.**c) Nombres Populares:**Grama, gramiela, grama de las boticas, grama del norte, trigo rastrero, grama canina, vengo (gallego), couch-grass, dog-grass (inglés), chiendent (francés), granaccio (italiano)<sup>1,3,5</sup>.**d) Descripción Botánica:**

Planta gramínea vivaz, perenne, altura máxima 1,5 m, rizoma rastrero, amarillo de 1-3 mm de diámetro, crece a poca profundidad y muy ramificado que se extiende a una distancia considerable, emitiendo ramificaciones laterales de vez en cuando y marcado en intervalos de alrededor de una pulgada por los nudos, de donde nacen los nuevos brotes, hojas enteras, brillantes, verde-grisáceas, aplanadas, que forman una vaina basal que rodean al tallo<sup>2</sup>, ásperas en la superficie superior, teniendo una fila de pelos en la vena principal, son en número de 6 a 7 por cada tallo<sup>1</sup>. Las flores son pequeñas de color púrpura, formando una espiga aplanada similar a los del centeno o trigo, y aparecen desde mediados de verano a principios de otoño<sup>2</sup>, las flores se disponen en dos rangos, integrado por 8 o más espiguillas ovals alternas en cada lado, con 4-6 flores cada uno<sup>1,3,5</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originaria de Europa, se encuentra ampliamente difundido, observándose en Europa, América, Australia, norte del África y Asia, crece silvestre como "mala hierba"<sup>1,2</sup>, invaden huertos y campos incultos en general<sup>1</sup>, también en baldíos y tierras húmedas<sup>2</sup>. Los vástagos subterráneos se reproducen con gran rapidez de modo que es casi imposible extirparlo cuando se ha establecido en el terreno, por lo cual no es uno de los preferidos por los granjeros, siendo su poda exhaustiva muy perjudicial para las cosechas. Prospera solamente en lugares con tierra floja<sup>5</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

Popularmente usado como diurético, aún en caso de inflamación de la vejiga y de los riñones, antiséptico de las vías urinarias, cistitis, diaforético, rectificador de la sangre, coadyuvante en los procesos reumáticos y prostáticos, gota e HTA<sup>4</sup>. En menor medida como hipoglicemiante y sedante. Por su contenido en mucílago, relativamente elevado, se recomienda contra los catarrros gástricos y bronquiales<sup>3,4</sup>.



A. KVICKROT, AGROPYRUM REPENS (L.) P.  
B. STRANDVETE, AGROPYRUM JUNCEUM (L.) P.

**g) Otros Usos Populares:**

El Council of Europe la ha catalogado como alimento o saborizante natural en categoría N2, lo cual indica que su consumo debe ser limitado<sup>2</sup>. En suelos arenosos la hierba es a menudo muy abundante y ayuda a contener la arena y a prevenir el movimiento de las dunas de manera similar a los rizomas de otras plantas<sup>5</sup>.

Aunque es considerada principalmente como “hierba mala”, sus raíces son consideradas en el continente como un alimento sano para el ganado y los caballos. Las raíces tienen un sabor dulce, similar al de regaliz, y se dice que seco y molido con la comida, se han hecho panes en épocas de escasez<sup>5</sup>.

**h) Composición Química:**

Contiene un aceite esencial (2-3%) compuesto por agropireno (95%), sustancia con propiedades antibióticas<sup>1</sup>. Flavonoides: lucemósido, lutonarósido, saponarósido, tricina y vicensido. Carbohidratos: inositol (2-3%), manitol (1,5%), fructuosa, sustancias mucilaginosas (10%), pectinas y triticina (12-15%), un polímero fructofuranósido similar a la inulina. Carbuos acetilénicos: agropireno o capileno, con propiedades antimicrobianas, mucílagos (11%).

**Otros:** vainillósido(saponósido), cumarinas, fumarocumarinas, taninos, oxalato de calcio, provitamina A, sales de potasio, sílice y hierro (2-4%)<sup>2</sup>.

El rizoma de esta grama contiene del 5-7% de un hidrato de carbono blanco y amorfo, insípido, que es igual a la triticina o graminina de otras gramíneas. Contiene también inosita, levulosa, un glucósido vanilínico, oxalato cálcico ácido, malatos, 1.5% de aceite graso, manita, otro azúcar no cristalizabile<sup>3</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga es el rizoma y las raíces que se recolectan en primavera<sup>3,5</sup>, cuando empiezan a desarrollarse los tallos o cañitas<sup>3</sup>. La triticina, sales de potasio y los flavonoides le confieren acción diurética. Las sales de sílice y hierro se comportan como coadyuvantes en los tratamientos de osteoporosis y anemia respectivamente. Los mucílagos le proporcionan actividad de emoliente. Para los usos populares preparan una doble decocción al 2% de rizoma y raíces<sup>3</sup> (hervir 1 min. con poca agua, echar el primer líquido resultante y volver a hervir durante 10 min.) administrando 3-4 tazas al día. El doble decocto permite atenuar el sabor amargo de la tisana<sup>2</sup>.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Estudios en animales determinaron que el extracto de grama exhibe actividad diurética en ratas y actividad sedante en ratones (Racz Kotilla E, 1971). El extracto etanólico exhibe una discreta actividad antiinflamatoria en el test de edema plantar inducido por carragenina (Mascolo N, 1987)<sup>2</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

En el tratamiento de fondo de la calculosis renal, enfermedades febriles<sup>1</sup>, como diurético, antiséptico de vías urinarias, coadyuvante en procesos reumáticos, prostáticos, gota, extracto fluido (1 g =XXVI gotas), XXX gotas 3-4 veces/d, extracto seco(5:1). Se pueden preparar cápsulas (250 mg c/u) administrándose a razón de 2 cap./d<sup>2</sup>.

**l) Contraindicaciones y Precauciones:**

Se han descrito algunos casos de dermatitis de contacto durante la manipulación de este vegetal el empleo de grama durante el embarazo y la lactancia requiere de estudios más profundos, y se desconoce su inocuidad<sup>2</sup>.

**m) Toxicología:**

Su consumo interno es bien tolerado, a pesar que su composición flavonoide fue considerada en un estudio como fitotóxica<sup>2</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona
- 2) ALONSO, JORGE. Tratado de Fitomedicina. Bases Clínicas y Farmacológicas. Ediciones ISIS S.R.L. Buenos Aires, Argentina 1998 pp.: 573-5
- 3) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999) p: 938.
- 4) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical information on *Agropyrum* sp.
- 5) Botanical.com A modern Herbal by Mrs. M. Grieve. Grasses. Couch-Grass. <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/g/grasse34.html#cou>
- 6) Texas A&M University. Bioinformatics working Group. Vascular Plant Image Gallery. Images of Poaceae. *Agropyrum repens* L. <http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/lindman/476.jpg>

**40. GRANADILLA**

*Passiflora ligularis* Juss.

**a) Taxonomía:**

**Familia:**

Passifloraceae

**Especie:**

*Passiflora ligularis* Juss.

**b) Nombres Populares:**

Tintin, hutu, murukuyá (quechua), apicoya (aymara), puru-puru, granadilla (inglés), granadille (francés), xsibol, granadillo<sup>1,3,7,9</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Planta perenne, trepadora, de tallos cilíndricos y glabros, con zarcillos. Hojas grandes acorazonadas, de 8-14 cm de largo, 6-10 cm de ancho, borde liso, simples, verdes a azuladas en la parte superior, pecioladas, con zarcillos no ramificados con dos estípulas oval lanceoladas.

Flores hermafroditas, vistosas, de 9-11 cm de ancho, de pedúnculos articulados, con tres brácteas, cáliz tubo campanulado, con cinco sépalos blancos o amarillos, valvados, corola con cinco pétalos verdes o coloreados. Los frutos son bayas o cápsulas de forma ovoide o elipsoidal, seca o pulposa, con muchas semillas más menos comprimidas, cáscara dura de color amarillo-naranja. Semillas planas, negras, elípticas, rodeadas de un arilo mucoso, transparente, dulce y aromático, que es la parte comestible<sup>1,7,9</sup>.



**d) Hábitat y Distribución:**

Originaria de los andes sudamericanos, zonas tropicales de alta humedad ambiental (climas tropicales)<sup>3</sup>. Crece casi silvestre o cultivada en altitudes comprendidas entre 1000-3000 m.s.n.m. extendiéndose desde México, Colombia y Brasil<sup>1,9</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

Silvestre o cultivada en los departamentos de Lima (Chosica, Matucana), Cajamarca, La Libertad (Huaranchal), Junín (Acobamba, Palca, Tarma)<sup>1,3</sup>, Loreto (Iquitos, Río Nanay, La Victoria, Rumiayacu, Río Mazán)<sup>7</sup>.

**f) Cultivo:**

Se puede propagar por semillas o esquejes, para su desarrollo se requiere de un soporte que permita a la enredadera trepar. Además requiere de clima sub tropical templado y suelos fértiles, ricos en materia orgánica y bien drenados<sup>9</sup>.

Se produce una sola cosecha al año. Las hojas tiernas se colectan durante la fructificación y se secan inmediatamente a la sombra, los frutos se colectan al madurar<sup>2</sup>. El fruto se recolecta en los meses de Abril a Junio<sup>1</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

El fruto como antiparasitario intestinal, diurético, antitusígeno, febrífugo, hemostático, en el tratamiento de la fiebre amarilla, para prevenir cálculos, antiespasmódico, malaria y como galactóforo<sup>1,3,4,7</sup>. Las hojas son empleadas contra la malaria, fiebre, hemostático, estomacal, golpes y contusiones<sup>8,9</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

La pulpa fresca del fruto se come por su delicado sabor y sirve para preparar jugos, refrescos, helados y postres<sup>2,7</sup>.

**i) Composición Química:**

**Fruto:** Contiene alcaloides del grupo pirido-indólico (pasiflorina o loturina), flavonoides, taninos, alcaloides: harmina, harmol, derivados flavónicos, ácidos orgánicos, vitamina C, glicósidos cianogenéticos (en mayor concentración en frutos inmaduros)<sup>1</sup>.

El análisis proximal de 100 g de fruto fresco de *P. ligularis* contiene: 94 calorías, agua (76,3 g), proteínas (2,4 g), grasa (2,8 g), carbohidratos (17,3 g), fibra (4,2 g), ceniza (1,2 g), calcio (10 mg), fósforo (64 mg), hierro (0,9 mg), carotenos (40 µg), riboflavina (0,04 mg), niacina (1,5 mg) y ácido ascórbico (20 mg)<sup>2</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las partes aéreas secas<sup>2</sup>.

**Decocción:** Hervir 20 g de hojas o cáscara del fruto en 1 L agua por 10 min<sup>1</sup>.

**Jugo:** colar doce granadillas y obtener el líquido mucoso<sup>1</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Estudios antibacterianos demuestran que la tintura de *P. ligularis* es inactiva contra enterobacterias (*Salmonella enteritidis*, *S. typhi*, *Shigella dysenteriae*, *S. flexneri*)<sup>8</sup>. La tintura de hojas es ligeramente activa contra *S. pneumoniae*, pero inactiva contra

*S. aureus* y *S. pyogenes*<sup>2</sup>. La infusión de hojas de *P. ligularis* tiene actividad espasmolítica de tipo atropínico, pero no tiene actividad de tipo muscarínico<sup>2</sup>.

Se ha reportado actividad antituberculosa<sup>5</sup> y antimicótica contra *A. fumigatus*, *E. floccosum*, *M. cookei* y *M. canis*. Actividad antimicrobiana contra *Streptomyces olivaceus*, levadura y *C. albicans*<sup>6</sup>.

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Decocción (de cáscara del fruto) tomar un vaso de este preparado, 3-4 v/d como antitusígeno<sup>1</sup>.

Decocción (de hojas) como hemostático de heridas leves. Lavar la zona afectada 4-5 v/d<sup>1</sup>.

Infusión (de hojas), tomar un vaso 4-5 v/d, como febrífugo<sup>1</sup>.

Jugo: tomar el jugo en ayunas como digestivo, antiespasmódico, antiinfeccioso (infecciones intestinales con diarrea), alteraciones nerviosas (ansiedad, neuralgia, nerviosismo crónico)<sup>1</sup>, diurético (½ vaso de jugo 2 veces al día)<sup>7</sup>.

El fruto: como antihelmíntico, lavar 5 frutos y comer en ayunas durante 5 días<sup>7</sup>.

#### **m) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:108-11
- 2) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:182-4
- 3) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, pp:179-80
- 4) SALDAÑA LE. (1992). Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú, p:151.
- 5) FRISEY, A. et al (1653). The occurrence of antibacterial substances in seed plant with special reference to *Mycobacterium tuberculosis*.
- 6) NICOLLS, J.M. et al (1973). Passicol an antibacterial and antifungal agent produced by *Passiflora* plant species. Qualitative and quantitative range of activity. *Antimicrob. Agents chemother.* 3:10.
- 7) Instituto de Medicina Tradicional. Instituto Peruano de Seguridad social. Plantas medicinales de la Amazonía Peruana. Iquitos Perú. 1995. p: 109.
- 8) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Passiflora ligularis*.
- 9) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco-Perú, p: 370-1.
- 10) Dr. Clifford W. Smith. Professor of Botany and Unit Leader of the Cooperative Park Studies Unit. University of Hawaii at Manoa.  
[http://www.botany.hawaii.edu/faculty/cw\\_smith/images/pas\\_lig\\_cu.jpg](http://www.botany.hawaii.edu/faculty/cw_smith/images/pas_lig_cu.jpg)



**41. GUARANÁ***Paullinia cupana* HBK**a) Taxonomía:****Familia:**

Saponidaceae

**Especie:***Paullinia cupana* HBK**b) Sinonimias:***P. sorbilis* L.<sup>1,6</sup>,  
*P. paullinia*,  
*P. sorbilis* Martins<sup>2</sup>.**c) Nombres Populares:**Cupana, guaraná<sup>3,4</sup>, waranazeiro,  
wabano (gallego y portugués)<sup>1</sup>.**d) Descripción Botánica:**

Liana arbustivo, trepadora de 1,5 a 3 m de alto<sup>2</sup> con un tallo flexible y largo, que emite raicillas adventicias donde contacta con el suelo<sup>1</sup>. En estado silvestre, la liana se enreda en los troncos de los árboles de gran altura y es casi imposible coger sus frutos<sup>1,2</sup>,

las hojas son elíptico-ovales, compuestas, alternas, imparipennadas, de unos 5-15 cm de largo con 5 folíolos, glabras en ambos lados y bordes ligeramente dentados, la cara ventral de las hojas es verde brillante, con algunos zarcillos axilares en la región media<sup>2</sup>. Las flores son amarillas, pequeñas y numerosas, tiene 4 pétalos y 5 sépalos. El pistilo posee un ovario trilobulado, con un estigma sésil dividido en 3 partes<sup>1</sup>. El fruto en cápsula puntiaguda, diámetro de 2 a 2,5 cm, con 3 ángulos y 3 celdas capsulares<sup>1,2</sup>, que a la madurez se abre parcialmente y expone una a tres semillas esféricas, medio envueltas por un anillo de color negro pardusco, posee un tegumento fino, cubierto por un manto seminal blanco y farináceo que constituye el arilo, está es fácilmente separable cuando se seca<sup>2,4</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originaria de América tropical y la cuenca alta del Amazonas (Bolivia, Colombia, Brasil, Perú, Venezuela, Paraguay, Uruguay), tan sólo una especie crece en África tropical. Gusta de lugares arenosos y húmedos<sup>1,4</sup>.

**f) Cultivo:**

Se presenta en climas tropical húmedo, en terrenos no inundables y con muy buen drenaje, preferentemente en suelos de buena fertilidad, aunque también se adapta a oxisoles y ultisoles ácidos y pobres en nutrientes con adecuada provisión de materia orgánica. La propagación se realiza por semilla botánica. La semilla tiene viabilidad muy corta, máximo tres días después de la cosecha, la siembra debe ser inmediata. Las semillas deben extraerse de frutos fisiológicamente maduros y deben provenir de plantas selectas. Mediante lavado con agua corriente, todo residuo del arilo de la semilla es totalmente removido. Se oreo bajo sombra durante



un día. El almacigado se realiza en ambiente bajo sombra, en cajones de 1x1x0.2 m conteniendo un substrato de aserrín de madera roja húmedo o carbón vegetal pulverizado y humedecido, los riegos deben ser frecuentes.

La germinación es lenta y no uniforme, iniciándose 67-70 días después de la siembra y se estabiliza a los 117-180 días, con un prendimiento superior al 85%. Es posible la reproducción vegetativa, por estacas, acodos e injertos<sup>4</sup>.

#### **g) Usos Medicinales:**

Los tallos, hojas y raíces como ictiotóxicos, cardiotónico, analgésico, astringente, febrífugo, antiataqueoso, migraña, neuralgia, diurético, antidiarreico, para tratamiento de hipertensión, antidisentérico, bebida estimulante general y afrodisiaca. También es usada la bebida en arteriosclerosis, hemorragias pasivas y posee una reputación de ser una droga cardiovascular y de prevenir arteriosclerosis<sup>2,4,5,6</sup>. Los usos modernos no difieren mucho de los tradicionales, pero existen algunas adiciones notables: afrodisíaco y estimulante, otra adición más es el uso de guaraná como suplemento dietético<sup>5</sup>.

#### **h) Otros Usos Populares:**

La pasta disuelta en agua como bebida diaria en el desayuno.

#### **i) Composición Química:**

La almendra de la semilla es muy rica en bases púricas, almidón y otros azúcares, mientras que el tegumento es rico en fibras y pentosanos. Toda la semilla tiene taninos y una pequeña cantidad de aceite esencial. La conformación general es: bases xánticas (cafeína 3-5%, teobromina 0,02-0,03%, teofilina 0,25%), guaranina (4,7%), saponinas<sup>1,2</sup>, colina, resinas, mucílago, taninos catéquicos (8,5-25%), catequina, almidón (8%), catecol y epicatecol (flavonoides), minerales: calcio (0,1%), fósforo (0,3%), potasio (0,3%), magnesio (0,08%) y fósforo (4,3 mg).

El aceite esencial de guaraná demostró poseer 2 metilbencenos, un monoterpeneo cíclico, dos sesquiterpenos cíclicos hidrocarbonados, dos metoxifenilpropenos y dos alquilfenol derivados<sup>5</sup>.

#### **j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga es la semilla<sup>2</sup>. La semilla del fruto maduro tiene alto contenido de cafeína. El consumo directo es bajo la forma de polvo común no soluble y soluble, extractos, jarabes, almendras secas enteras destinadas a la industria alimenticia y farmacéutica, y el bastón, producto sólido preparado de forma casera<sup>4</sup>. Al separar las semillas de las cápsulas deben ser lavadas y tostadas, luego se les quita el epispermo, se trituran, se mezclan con agua y finalmente se amasan formando así, una pasta espesa a la cual ocasionalmente se le agrega tapioca para aumentar su plasticidad, luego se moldean y se secan a fuego lento, así se prepara la pasta de guaraná<sup>2</sup>, la bebida, que se hace disolviendo esta pasta guaraná en agua caliente o fría, es astringente y amarga debido al contenido alto de taninos (2.3%) (ácido catecutánico y catecol) útiles en casos de diarrea<sup>2,3</sup>. Las xantinas actúan como estimulantes del SNC<sup>2</sup>.

El extracto seco (5:1) a razón de 100-600 mg/d. El jarabe se prepara sobre la base de 3 g del extracto fluido en 100 g de jarabe simple.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Los extractos acuosos de guaraná por VO y VP han demostrado inhibición de la agregación plaquetaria (37%) tanto “*in vitro*” como “*in vivo*”. Estas acciones son potencialmente superiores a las demostradas por las xantinas del mismo extracto, que arrojó cifras del 31% y 50% respectivamente (Bydolwski S. 1988). El mismo extracto ha exhibido actividad citotóxica en líneas celulares de carcinoma mamario cardiovascular (Sato A. et-al,1989) y genotóxica sobre *S. typhimurinum* y *E. coli* en el test de Ames. Extractos de guaraná han demostrado disminuir la fatiga en ratas forzadas a nadar en condiciones de estrés (Espinola E. et-al, 1997). La administración de una dosis única o dosis crónicas de guaraná (0,3mg/mL) a ratones viejos produce un bloqueo significativo del efecto amnésico producido por escopolamina, donde al parecer jugarían un papel muy coadyuvante los taninos, la guaranina y las saponinas (Espinola E. et-al, 1997) En este sentido, la saponina timbonina, que se encuentra en muy pequeñas cantidades, ha demostrado ejercer un efecto citotóxico, en concordancia con el uso etnomedicinal conferido en Centro América (Lappa A, 1996) <sup>2</sup>.

Las semillas secas de *P. cupana*, demostraron actividad analgésica en forma de extracto hidroalcohólico, administrado por vía intragástrica en ratones a la dosis de 200 mg/Kg versus contorsión inducida por ácido acético, método de la placa caliente, algemia inducida por capsaicina y formalina<sup>6</sup>.

El uso de guaraná como suplemento dietético puede ser extrapolado del estudio de Miura et al. sobre los efectos de la guaraná sobre el ejercicio en ratones normales e glucogenólisis inducida por epinefrina. En este estudio, un extracto acuoso de guaraná (500 mg/Kg) incrementó los niveles de glucosa y disminuyó el contenido de glucógeno hepático en ratones, 60 minutos después de la administración oral de maltosa. Induciendo efectivamente a ratones normales un uso mayor de sus reservas de glucógeno más rápidamente. También suprimió significativamente la hipoglicemia inducida por ejercicio. Sin embargo, el extracto acuoso de guaraná no afectó la glucosa en sangre de ratones con glucogenólisis inducida por epinefrina y ejercicio. Estos resultados indican que el mecanismo supresor de la hipoglicemia pudo ser debido a la promoción de la resolución del glucógeno. En otras palabras, guaraná ayudó a la liberación de glucógeno desde el hígado, e hizo a esta energía fácilmente disponible como glucosa en la sangre. El uso de guaraná como ayuda de la dieta se puede extrapolar de estos resultados, sin embargo, no está claro si tendrá un efecto equivalente en humanos, y cual sería la dosis recomendada para tal uso. Estos resultados pueden también brindar soporte a las demandas de que es una buena fuente de energía: teniendo en cuenta que guaraná no es la fuente por sí mismo, esta libera las reservas de energía (glucógeno) de un individuo, de tal modo que provee al individuo de energía<sup>5</sup>.

**Clínica:**

Se considera un tónico y estimulante de las funciones cerebrales a través de las pruebas cognitivas llevadas a cabo con humanos voluntarios. (Galduroz J. y Carlini E. 1994). Las afirmaciones de la estimulación sostenida derivada de guaraná se presumen que estén asociadas con liberación o sobredosificación diferencial de la cafeína de guaraná. Esta asociación ha sido descartada por estudios que han demostrado que se producen los mismos efectos con bebidas libres de cafeína. Sin embargo el efecto sostenido puede deberse a los otros dos compuestos

encontrados en guaraná (teobromina y teofilina) o potencialmente al contenido de saponinas de guaraná<sup>5</sup>.

Algunas afirmaciones de psicoactividad del aceite esencial han sido observadas, y se presume estén asociados a los compuestos identificados estragole y anthole. Sin embargo, ninguno de estos compuestos psicoactivos pudo ser detectado en la orina humana luego de la administración del aceite esencial, y por consiguiente cualquier psicoactividad del aceite esencial puede ser excluida<sup>5</sup>.

En cuanto al efecto supresor del apetito, estaría relacionado con el tenor de cafeína que contiene. Al respecto, se realizó un trabajo, publicado en The Lancete, combinando glucomanán con guaraná en un estudio de doble ciego con resultados satisfactorios en pacientes obesos que han recibido comprimidos con dicha combinación (Geissler C. Y Horton T, 1986)<sup>2</sup>.

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

En tratamiento de migraña y cefaleas nerviosas en general, en casos de astenia nerviosa y falta de apetito sexual, como diurético suave, diarrea y leucorrea (por su alto contenido de taninos)<sup>1</sup>. En forma de extracto fluido con un 3% de cafeína (1g = XXXVII gotas), se prescriben 0,5-1,5g, repartidos en 2-3 tomas, el extracto fluido se administra 3 cucharadas/d.

#### **m) Contraindicaciones y Precauciones:**

Los efectos adversos que se presentan son insomnio nerviosismo, taquicardia, ansiedad. El efecto excitante sobre el SNC es más intenso y duradero que el provocado por el café y en muchos casos simula cuadros de crisis de hipertiroidismo. La mayor movilización de adrenalina observada tras la administración de guaraná puede provocar hiperglucemia (inconveniente para diabéticos). Su uso prolongado puede producir adicción, se aconseja tomas discontinuas (no mayores al mes, con periodos de dos semanas de descanso) (Mattei R. Et-al, 1996). Está contraindicado en hipertiroidismo, ansiedad, taquiarritmias, colon irritable, púrpuras, diabetes e hipertensión arterial<sup>2</sup>. Además en casos de neuralgia de origen osteomuscular neuritis temporal y afecciones dolorosas de la cabeza de origen radicular, tampoco en cefaleas, ya que podría agravarla debido a su acción de tipo cafeínico<sup>1</sup>.

#### **n) Toxicología:**

El consumo habitual en forma de bebida o masticatorio desnutre al consumidor y aumenta el peligro de carcinogenicidad por su alto contenido de taninos que disminuye la absorción de proteínas (Morton J, 1992)<sup>2</sup>. En dosis elevadas produce irritación del tracto urinario<sup>1</sup>.

#### **o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:506-7.
- 2) ALONSO, JORGE. Tratado de Fitomedicina. Bases Clínicas y Farmacológicas. Ediciones ISIS S.R.L. Buenos Aires, Argentina 1998 pp: 579-82
- 3) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saleticana. Lima - Perú. s/a, p:313
- 4) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco-Perú, p: 375-6.
- 5) The Guaraná Home...: *Paullinia cupana* H.B.K. var. *Sorbilis* (Mart.) Ducke (Sapindaceae). Scientific support for the use of Guaraná y Alexandra zum Felde, October 20, 1998 [http://symmetrix.ch/Public/guarana/ukdocs/zum\\_felde.html](http://symmetrix.ch/Public/guarana/ukdocs/zum_felde.html).
- 6) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Paullinia cupana*.

- 7) Texas A&M University. Bioinformatics working Group. Vascular Plant Image Gallery. Images of Sapindaceae. *Paullinia cupana*.  
[http://www.mobot.org/MOBOT/research/library/kohler/1758\\_013.jpg](http://www.mobot.org/MOBOT/research/library/kohler/1758_013.jpg)

## 42. GUAYAVA.

*Psidium guajava* L.

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Myrtaceae

**Especie:**

*Psidium guajava* L.

### b) Sinonimias:

*P. pomiferum* L., *P. pyrifera* L.<sup>12</sup>, *P. aromaticum* L., *P. sapidissimum* L.

### c) Nombres Populares:

Guayaba, guayabo, cotorrera, guayaba del Perú<sup>10</sup>, sahuito, sauinto (quechua), guayabillo, kima, kimaski, llómy, matos, matus sacha, sailla, huayabo, goiaba (Brasil), yucan (v. amahuaca), bimpishi (v. shipibo - conibo)<sup>20,24,25,26</sup>.

### d) Descripción Botánica:

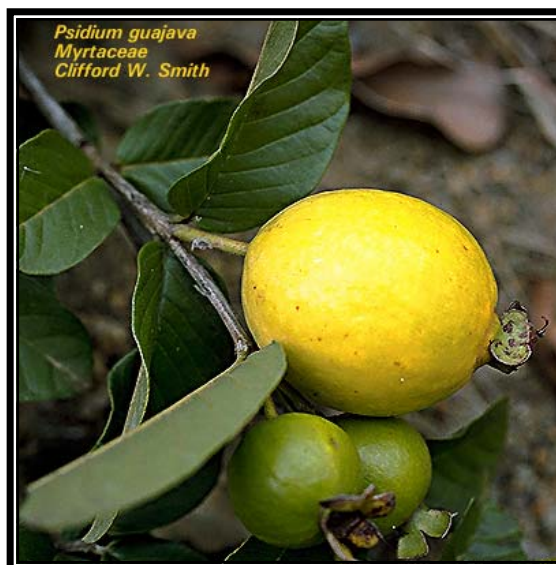
Árbol pequeño de hasta 10 m de altura, tallos ramificados, con tronco y ramas viejas con principios activos que forman capas de corcho que se desprenden continuamente, fuste corte de 10-30 cm de diámetro, corteza de color pardo-rojizo oscura. Hojas de 3-18 cm de largo y de 2,5 a 6,5 cm de ancho, opuestas, simples, coriáceas, con puntos translúcidos, ovaladas<sup>11,20</sup>, oblongas con base obtusa y ápice cuspidado, de bordes enteros, cortamente pecioladas, el haz es lustroso y casi glabro en la madurez, de color más oscuro, el nervio central y sus ramificaciones son algo hundidos, en el envés el nervio central y sus ramificaciones son prominentes, pálido y finamente pubescente<sup>2</sup>. Flores bisexuales, blancas, solitarias o en cimas cortas de 2 a 3, raramente terminales, peciolada y con varias bracteolas agudas, dispuestas en las axilas de las hojas, fragantes, grandes de 2,5 cm de ancho, corola de 4-5 pétalos, estambres numerosos. Fruto polimórfico, generalmente esférico, elipsoidal, es una baya comestible que toma un color amarillo claro cuando madura, de unos 5 cm de diámetro, globoso, liso, brillante, fragante, con una pulpa rosada, jugosa y numerosas semillas de forma triangular o reniforme, duras y blancas de 3-5 mm de longitud, con sabor dulce<sup>11,20,25</sup>.

### e) Hábitat y Distribución:

En los bosques húmedos y secos, pastos y bosquecillos, hasta 1800 m.s.n.m.<sup>12</sup>. Esta planta es originaria y está localizada fundamentalmente en América Tropical<sup>24</sup> y Australia, aunque crece silvestre en toda Cuba<sup>2,21</sup>.

### f) Ubicación en el Perú:

En el Perú se distribuye en Costa, Sierra Baja y Amazonía hasta 3000 m.s.n.m. En climas tropicales y sub tropicales de los departamentos de San Martín, Loreto, Huánuco, Junín, Lima (Chosica), Cusco<sup>20</sup>.



**g) Cultivo:**

*P. guajava* es la más cultivada por sus frutos<sup>24</sup>. Su crecimiento se adapta a suelos arcillosos y compactos hasta arenoso. La propagación puede hacerse por semillas, acodos, injerto, estacas e hijuelos. Las semillas conservan su poder germinativo hasta por 1 año, después de remojo, se siembran en semilleros de arena desinfectados, al tener 30 cm se plantan en el campo a una distancia de 5 x 5 m, en hoyos de 50 cm de profundidad. La producción empieza a los 2-3 años<sup>12</sup>. La droga puede ser almacenada hasta 6 meses, sin que se altere su composición química, las bolsas de polietileno, resultan más eficaces<sup>2</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

**Hojas:** Usada como antidiarreica y astringente<sup>2,7,11,20,24</sup>, en afecciones digestivas (amebiasis, disentería, gastroenteritis, cólico, dolor de estómago, parasitismo intestinal)<sup>12</sup>, tratamiento del shock emocional, vómitos y vértigos<sup>5</sup>, en hemorragias uterinas e incontinencia de orina<sup>7</sup>, asimismo para prevenir las caries<sup>6,19</sup>.

**Flor:** Para regular la menstruación<sup>5</sup>, antiamebiano<sup>7</sup>.

**Fruto:** Astringente, para aliviar congestiones respiratorias, febrífuga y desinflamante<sup>12</sup>, para tratar disenterías u diarreas.

**Raíz:** Antibacteriano, digestivo, antiinflamatorio bucal, en leucorrea, antidiabético y supresor de la libido<sup>3</sup>, para tratar hidropecia<sup>7</sup>, dolor de estómago, astringente, antihemorrágico, antidiarréico<sup>20,26</sup>.

**Corteza:** Se usa como antiséptico, antimicrobiano y antiamebiano, anemia, artritis, diabetes, asma y afecciones intestinales<sup>7,12</sup>, afecciones estomacales<sup>20</sup>.

**Semilla:** Se usa como antidiabético<sup>7</sup>.

**i) Otros Usos Populares:**

Los frutos son comestibles al natural y empleados en la elaboración de bebidas refrescantes, helados, jaleas, mermeladas y postres<sup>11,20</sup>. La corteza y hoja por su alto contenido de taninos se emplean en curtiembre y para el teñido de seda y algodón<sup>11</sup>. Por la dureza de su madera se usa en la elaboración de mangos de herramientas y utensilios. La planta se emplea como cerco vivo<sup>11,20,25</sup>.

**j) Composición Química:**

La planta es rica en taninos.

**Hojas:** Posee quercetina<sup>7</sup>, presencia de aminoácidos, aceites esenciales ricos en cariofileno, nerolidiol,  $\beta$ -bisaboleno, aromadendreno, p-selineno,  $\alpha$ -pineno y 1,8-cineol,  $\beta$ -sitosterol, taninos, saponinas, carbohidratos reductores, triterpenos (ácido oleánico, ursólico, guayavólico, maslínico, elágico), esteroides, flavonoides y principios amargos<sup>2,21</sup>. Se determinó 13% como porcentaje de humedad de la droga.

**Fruto:** Ácido cinámico, ácido-3-hexenoico, presenta un alto contenido de vitamina C<sup>4</sup> que varía entre 25 y 294 mg % de fruta. La composición por 100 g de porción comestible en la "Tabla de Composición de los Alimentos Ecuatorianos" es la siguiente: agua 83,1%, valor energético 60 calorías, proteína 0,8 g, grasa 0,5 g, hidratos de carbono 14,5 g, calcio 15 mg, fósforo 21 mg, hierro 0,5 mg, caroteno 0,14 mg, tiamina 0,03 mg, riboflavina 0,03 mg, niacina 1,04 mg, ácido ascórbico 192 mg<sup>8</sup>.



**Raíz:** Taninos (10-20%), leucoantocianidinas, esteroides, cumarinas (amritósido, ácido gálico)<sup>21</sup>.

**Flor:** cumarinas, flavonoides (guayaverina, avicularina, quercetina, quercetina-3-arabinósido), ácido oleánico (triterpeno)<sup>21</sup>.

#### **k) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las hojas y corteza secas. En el estudio micromorfológico se encontraron en hoja, comenzando por la haz, una cutícula gruesa y el colénquima formado por 2 ó 3 estratos celulares, después el parénquima cortical que limita con las fibras esclerenquimáticas, seguidas del xilema donde se distinguen bien los radios medulares que bordean la zona por un floema<sup>2,12</sup>. La quercetina tiene efecto espasmolítico y antagonista del calcio y es al que se le atribuye actividad antidiarreica<sup>7</sup>. Los flavonoides ejercen actividad antibacteriana<sup>12</sup>. El ácido psidíolico tiene actividad antiprotozoaria<sup>12</sup>.

**Decocción:** 30 g de corteza o fruto verde en 1 L de agua<sup>20</sup>.

**Infusión:** infundir 15 g de hojas en 1 L de agua<sup>20</sup>.

#### **l) Farmacología experimental:**

##### **Pre-clínica:**

El extracto tiene actividad antibacteriana contra *S. aureus*, *E. coli*, *S. typhi*, *S. flexneri*, *P. aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Streptococcus pyogenes*, *S. pneumoniae*, *B. subtilis*,<sup>7,12,13,26</sup>. Martínez, Molina y Boucourt estudiaron la actividad antimicrobiana de un extracto fluido al 40% de *P. guajava* L., en cepas de *S. aureus* y *B. subtilis* como gram-positivos, *E. coli* y *P. aeruginosa* como gram-negativos, mediante el método de difusión en agar. Los resultados obtenidos indican una respuesta antibacteriana baja<sup>1</sup>. Estudios antifúngicos han demostrado que la tintura de sus hojas es activa contra *C. albicans*, *C. krusei*, *C. parapsolosis* y *C. stellatoidea*, a una CIM de 1-2mg/mL<sup>12</sup>.

Morón F, Martínez MC, Morón D. comprobaron la actividad farmacológica de la tintura de sus hojas, empleando un modelo "in vivo" de tránsito intestinal en 30 ratones suizos (OF-1), machos de 18 semanas de edad, encontrando una disminución significativa, dosis-dependiente del tránsito intestinal<sup>23</sup>, validando el efecto antidiarreico de la tintura de hojas al 20%. La dosis empleada de tintura fue de 200, 400 y 800 mg/Kg p.c., como controles positivos: papaverina (10, 40 ó 80 mg/Kg I.M. ) y atropina (0,5, 1,0 ó 1,5 mg/Kg I.M.)<sup>9</sup>. También fue demostrado con el extracto etanólico<sup>14</sup>.

Otros estudios manifiestan que el jugo de fruta administrado por vía IP en ratones con hiperglicemia inducida con aloxano (1g/kg), ejerce efecto hipoglicemiante satisfactorio pero menor al producido por clorpropamida y metformina<sup>21</sup>.

La decocción del fruto fresco (4.0 mL/Kg) administrada intragástricamente a conejos presentó actividad antihiperglicémica, así como el extracto acuoso (5 y 8 g/Kg) en hiperglicemia inducida por streptozotocin. El jugo también presentó esta actividad a la dosis de 1 g/kg<sup>26</sup>.

Las hojas tienen acción contra los hongos fitopatógenos y el virus del mosaico del tabaco<sup>7,15</sup>. Se ha encontrado actividad del extracto etanólico al 80% en ratones. Administrada en dosis de 50, 100 y 300 mg/Kg provoca una disminución significativa de la actividad motora, dosis dependiente<sup>22</sup>.

En estudios realizados en cultivos de células de hígado de ratas, el extracto hidroalcohólico (1:1) a la concentración de 1 mg/mL mostró actividad inhibitoria de la glutamato-piruvato transaminasa en hepatotoxicidad inducida por tetracloruro de carbono y edema podal inducido por PGE<sub>1</sub><sup>26</sup>.

El extracto etanólico al 30% administrado intraperitonealmente a ratones a la dosis de 100 mg/Kg demostró una mejoría en la retención de memoria en inmovilidad inducida por nado forzado<sup>26</sup>.

También mostró actividad analgésica en ratas con contorsiones inducidas por ácido acético vía intraperitoneal, el extracto a la dosis de 50 mg/Kg<sup>26</sup> y actividad anti edema a la dosis de 100 mg/Kg<sup>26</sup>.

#### **Clínica:**

Estudios destinados a comparar la actividad de un preparado de hojas, administrado por VO con suspensión de caolín y pectina en un grupo de pacientes menores de 5 años y entre 20-40 años con diagnóstico de diarrea aguda presentaron resultados positivos, el número de casos mejorados fue mayor al 70%, independiente de la terapia empleada, lo que sugiere que el efecto es en el mejor de los casos semejante<sup>12,17</sup>. En un grupo de pacientes con tricomoniasis vaginal se demostró que un supositorio conteniendo el extracto alcohólico de las hojas de *P. guajava* L. aplicado durante 15 d tiene efecto beneficioso similar al fármaco de referencia<sup>12,16</sup>.

El jugo de fruto fresco de *P. guajava*, en hombres adultos administrado oralmente a la dosis de 1.0 g/Kg presentó actividad antihiper glucémica con resultados con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ <sup>26</sup>.

#### **m) Contraindicaciones y Precauciones:**

El fruto puede ser abortivo, se desaconseja su consumo durante el embarazo<sup>12</sup>. El consumo de las partes aéreas, excepto el fruto, no debe ser utilizado durante el embarazo, lactancia y en niños pequeños<sup>21</sup>.

#### **n) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La infusión 5-10 g/d de flores para regular la menstruación, antiamebiano<sup>5,7</sup>. Decocción (5-10 g/d) de la corteza se usa como antiséptico, antiamebiano<sup>7,12</sup>, de la raíz como antibacteriano, digestivo, antiinflamatorio bucal, en leucorrea, antidiabético y supresor de la libido, para tratar hidropeca<sup>3,7,12</sup>, de las hojas en hemorragias uterinas e incontinencia de orina<sup>7</sup>, del fruto verde, en problemas de hematuria<sup>20</sup>. Las hojas se mastican para prevenir las caries<sup>6</sup>.

Tintura (1:10): en alcohol de 35° en dosis de 2-4 mL/d<sup>12</sup>.

#### **o) Toxicología:**

Extractos etanólico y acuoso de hojas, raíces y tallos fueron tóxicos para peces del género *Mollinesia* (500 ppm)<sup>12,18</sup>. La corteza y hojas ensayadas separadamente en ratones, en dosis de 1-5 g/Kg no presenta toxicidad aguda<sup>12</sup>. La DL<sub>50</sub> de la decocción de *P. guajava*, ha sido calculado en 161 mg/Kg, luego de la administración por VO en ratas<sup>21</sup>.

#### **p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) MARTÍNEZ MJ, MOLINA N, BOUCOURT E: Assessment of antimicrobial activity of *Psidium guajava* L. (guava). Rev Cubana Plant Med. 1997,2(1):12-4

- 2) RODRÍGUEZ LE, GUTIÉRREZ Y, QUINTERO R: Study of pharmacognosy and assessment of fluid extract obtained from leaves of *Psidium guajava* L. (guava). Rev Cubana Plant Med. 1997,2(2-3):26-9
- 3) CABIESES F. (1993). Apuntes de medicina tradicional: la racionalización de lo irracional. Convenio Hipólito Unanue. Lima – Perú, p:414
- 4) CALZADA BJ. (1980). 143 Frutales nativos. Lima - Perú, p:318
- 5) EQUIPO DE SALUD PARROQUIA JESUS OBRERO. (1986). Aprendamos a curarnos con plantas. Ed. Tarea, p:34
- 6) MALAGA CE: Plantas que curan y plantas que matan. Ed. Mercurio S.A. Lima - Perú. s/f, p:229
- 7) GUPTA MP: 270 Plantas medicinales iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá - Colombia. p:413-20
- 8) ESTRELLA E. (1995). Plantas Medicinales Amazónicas: Realidad y perspectivas Tratado de Cooperación Amazónica. Secretaria Pro Tempore. Iquitos - Perú, p:307
- 9) MORON F, MARTINEZ MC, MORON D: Disminución del tránsito intestinal en ratones por tintura de guayaba (*Psidium guajava* L.) Oral. Rev Cubana Plant Med. 1999,3(2):54-6
- 10) ROIG JT. (1988). Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. Ed. Científico-Técnica. La Habana - Cuba,485:47
- 11) MEJIA K, RENGIFO G. (1996). Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana. AECI-GRL-IIAP. Lima - Perú, pp:249
- 12) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:94-97
- 13) CÁCERES A, LÓPEZ BR, GIRÓN MA, LOGEMANN H: Plants used in Guatemala for the treatment of dermatophytic infections. Screening for antimycotic activity of 44 plant extracts. J Ethnopharmacol. 1991,31:193
- 14) ROBINEAU L. (1991). Hacia una Farmacopea caribeña. Seminario Tramil 4, Investigación científica y uso popular de plantas medicinales en el Caribe. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, p:315
- 15) GRAINGE M., AHMED S. (1988). Handbook of plants with pest control properties. Ed. John Wiley & Son. New York, p:226
- 16) MARTINEZ R. (1993). *Psidium guajava* para el tratamiento de tricomoniasis vaginal. Tesis Fac. Ciencias Médicas USAC. Guatemala.
- 17) ZOLLA C, DEL BOSQUE S, TASCÓN A, MELLADO V. (1988). Medicina tradicional y enfermedad. CEISS. México, p:146
- 18) PLANTER. (1989). Obtención y aprovechamiento de extractos vegetales de la flora salvadoreña. Universidad de El Salvador. San Salvador, p:393
- 19) ROBINEAU L. (1991). Hacia una Farmacopea caribeña. Seminario Tramil 4, Investigación científica y uso popular de plantas medicinales en el Caribe. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, p:315
- 20) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:112-5
- 21) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:584-6.
- 22) ESPOSITO – AVELLA, M & GUPTA, M. (1992). Reduction of motor activity by *Psidium guajava*. 270 Plantas Medicinales Iberoamericanas.
- 23) CÁCERES, A. SAMALLOA (1989). Tamizaje de la actividad antibacteriana de plantas usadas en Guatemala para el tratamiento de afecciones intestinales.
- 24) ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco Perú, pp:541-3
- 25) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco-Perú, p: 417-20.
- 26) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Psidium guajava*.
- 27) Rainforest. Tropical Plants Database. Amazon Plant List by Botanical Names. *Psidium guajava*. <http://rain-tree.com/guava.htm>

**43. HERCAMPURI**

*Gentianella alborosea* (Gilg.) Fabris.

**a) Taxonomía:****Familia:**

Gencianaceae

**Especie:**

*Gentianella alborosea* (Gilg.) Fabris.

**b) Nombres Populares:**

Hercampure, hircampure, hilcampure, té amargo, té de Chavín, harcapura, hircampurek<sup>1,6,8</sup>, hjircan purek<sup>2</sup>, té indio<sup>3</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Planta anual o perenne<sup>4</sup>, tallo herbáceo, corto, de color marrón oscuro, 5 cm de altura como máximo, de raíz retorcida, agrietada y rugosa, que llega a medir el doble del tamaño de la planta, hojas pequeñas de 0,5 a 1 cm, simples, opuestas, lanceoladas, sésiles de color verde oscuro<sup>1,8</sup>, flores solitarias o dispuestas en inflorescencia cimosa, hermafroditas, de 1,5 cm, de color lila o violeta, fruto en cápsula dehiscente, que contiene gran cantidad de semillas color marrón oscuro o negro<sup>1,8</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Oriunda de los andes sudamericanos<sup>1,4</sup>. Se encuentra a la orilla de los lagos y en suelo húmedo como hierba silvestre<sup>3,8</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

En la región altoandina, entre los 2800 a 4300 m.s.n.m. en las punas<sup>3,8</sup> de Puno, Huánuco, Junín, Ayacucho, Ancash, Amazonas, Cusco, Cerro de Pasco, Cajamarca<sup>1</sup>.

**f) Cultivo:**

La recolección debe ser en época de floración en los meses de mayo a julio<sup>1</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Las hojas y tallos se usan por su propiedad colagoga, colerética, reguladora del metabolismo de las grasas, hipocolesterolémica, diurética, microbicida y fungicida<sup>1,2,3,6</sup>, hipoglicemiante, vrices<sup>4</sup>, antiguamente también se utilizaba para combatir la fiebre, posiblemente producida por el paludismo. Se le da uso como adelgazante, depurativo de la sangre y hepático, en inflamación del hígado, ictericia<sup>8,10,11</sup>.

**h) Composición Química:**

Contiene eritaurina, xantonas (formadas por ciclización de bezofenonas) como todas las gentianáceas, alcaloides, heterósidos<sup>1,6,8</sup>, cumarinas, sustancias amargas de tipo glucosídico, sustancias antracénicas, azúcares (gencianosa, gecibiosa y sacarosa), taninos, triterpenoides ( $\alpha$  y  $\beta$ -amyrin, 24-metilen cicloartanol), leucoantocianidinas, catequinas<sup>3,4</sup>, esteroides (stigmasterol), saponinas, resinas, ceras, hemicelulosa, posible presencia de ácidos fenólicos, fitosterol y otros,

contiene además: aluminio, calcio, magnesio, potasio, sodio<sup>1</sup> y también se reporta sesquiterpenos con un esqueleto denominado alborosin<sup>6,8,11</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Las cumarinas además de sus propiedades dermatológicas son hipocolesterolémicas<sup>3</sup>. El principio amargo de esta especie es colagoga<sup>3</sup>.

**Cocimiento:** 20-30 g hervir hojas y tallos por 5 min. en 1 L de agua<sup>1,2,7</sup>.

**Tintura:** Prepara al 20% en alcohol de 60°<sup>1</sup>.

**Extracto:** 350 mg de la planta machacada y colada.

**j) Farmacología experimental:**

**Pre-clínica:**

Llanos Rebaza y Lamoca Sánchez, en un estudio experimental “*in vivo*” con grupo testigo y patrón (colestipol) en conejos con hipercolesterolemia inducida, demostraron que el decocto de *G. alboroseae* a las dosis de 77 mg y 134 mg/Kg p.c. ejerce efecto hipocolesterolémico y es de intensidad semejante a colestipol a la dosis de 286 mg/Kg p.c., siendo el de menor dosis el que produce mayor efecto. Concluyeron que *G. alboroseae* reduce los niveles de colesterol y LDL e incrementa ligeramente las HDL y VLDL<sup>3</sup>. También se ha podido demostrar en ensayos biológicos su acción hipoglicemiante, Cortijo y Rodríguez (Trujillo 1998), determinaron que el infuso de *G. alboroseae* a dosis de extracto seco de 150 y 300 mg/Kg p.c. ejerce un efecto diurético semejante entre sí y a hidroclorotiazida a dosis de 2 mg/Kg p.c., pero es menor al producido por furosemida a dosis de 10 mg/Kg p.c.<sup>5</sup>. La administración oral de una infusión de hercampure (60 mg/Kg) durante 7 días a conejos neozelandeses con dieta hipercolesterolémica, produjo una disminución significativa en los niveles séricos de colesterol, LDL y triglicéridos, los valores de HDL se mantuvieron constantes. Los conejos no tratados presentaron moderada degeneración grasa, evidenciada histológicamente, no observada en los animales tratados<sup>9</sup>.

**Clínica:**

Se evidencia disminución del colesterol-LDL en sangre, movilizándolo para ser transformado en ácidos biliares. Es un depurativo hepático por excelencia, su acción colagoga se debe a la gran cantidad de sustancias amargas que contiene, además es un regulador del metabolismo de las grasas, por lo que se utiliza para reducir la obesidad de tipo exógeno<sup>1</sup>.

**k) Contraindicaciones y Precauciones:**

Si produce molestias digestivas tomarlo después de comidas<sup>2</sup>. No deben tomar las gestantes ni personas muy delgadas<sup>7</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Cocimiento:** Tomar una taza 3 a 4 v/d antes de las comidas, para favorecer la digestión de las grasas, disminuir el colesterol, como diurético débil<sup>2,7</sup> y como depurador sanguíneo, colagogo y afecciones hepáticas, diabetes y también como antiinfeccioso<sup>8</sup>.

**Extracto:** Tomar 3 v/d.

**Infusión:** Se utiliza para adelgazar<sup>8</sup>.

**m) Toxicología:**

Son pocos los reportes de los trabajos clínicos, pero suele producir náuseas, cefalea y mareos.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) SANCHEZ Z: Hercampuri *Gentianella alborosea*. Natura Medicatrix. España. 1999,52:44-5
- 2) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VID. (1997):. Guía de plantas de uso medicinal.1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:113-5
- 3) LLANOS WC, LLAMOCA MP. (1995). Efecto de decocto de *Gentianella alborosea* en *Oryctolagus cuniculus* con hiperlipidemia inducida. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 4) BECERRA JL. (1993). Estudio morfo-histotaxonomico e identificación de los fitoconstituyentes de la especie *Gentianella alborosea* (Ging) Fabris. "Hercampuri". Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 5) CORTIJO PM, RODRIGUEZ SP. (1998). Efecto diurético del infuso de *Gentianella alborosea* en *Rattus rattus* var. *albinus* y su comparación con furosemida e hidroclorotiazida. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 6) KAWAHARA N, NOZAWA M., FLORES D, BONILLA P, SEKITA S, SATAKE M. (1996). Chemical components of peruvian folk medicine "hercampuri" (*Gentianella alborosea*). Libro Resumen III Congreso Nacional de Ciencia Farmacéuticas y Bioquímicas. Academia Peruana de Farmacia. Lima - Perú, p:77
- 7) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:33,146,150
- 8) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:222.
- 9) GONZÁLES H. Efectos de la *Gentianella alborosea* sobre la movilización de lípidos en pacientes hipercolesterolémicos.
- 10) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saeciana. Lima - Perú. s/a, p:189
- 11) Hercampuri (*Gentianella arborosea*) (Brother Alfred Brousseau, St. Mary's College)

**44. HIERBA BUENA**

*Mentha spicata* L.

**a) Taxonomía:**

**Familia:**

Lamiaceae / Labiatae

**Especie:**

*Mentha spicata* L.

**b) Sinonimias:**

*Mentha viridis* L<sup>15</sup>,  
*Mentha crispa*  
*Mentha crispata*<sup>18</sup>

**c) Nombres Populares:**

Hierba buena, yerba buena, yerbabuena, menta dulce, alavina, menta verde, menta de jardín, romana, menta, khoa, hierbabuena crespa, mint brown, spearmint<sup>9,12,13,16,18</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Se reportan diferentes genotipos de esta especie<sup>1,2</sup>. Al igual que la *Mentha piperita*, esta es un híbrido de la *Mentha rotundifolia* L. y de la *M. sylvestris*. Es una planta herbácea y vivaz, con estolones y





tallos ramificados, cuadrangulares, pubescentes y erectos, que alcanzan hasta 70 cm de altura<sup>16</sup>. Las hojas tienen la superficie rugosa, de color verde brillante, son sésiles, opuestas, ovado-lanceoladas, con el ápice acuminado y margen desigualmente dentado o aserrado, miden de 4 a 6 cm de largo y de 3 a 5 cm de ancho. Tallos purpúreos. Las inflorescencias, que raras veces aparecen, son en forma de espigas terminales de color blanco-violáceas, cilíndricas y poco densas, son más largas que las de la menta piperita<sup>1,6,16</sup>. Toda la planta desprende un intenso aroma, que produce una sensación de frescor en la garganta y la nariz, y su sabor es discretamente amargo<sup>16</sup>.

#### e) Hábitat y Distribución:

Planta nativa del Viejo Mundo<sup>5</sup> y especialmente de la zona mediterránea<sup>16</sup>, ampliamente naturalizada en lugares soleados, requiere suelo medio profundo, humífero, clima templado entre los 1500 - 2700 m.s.n.m.<sup>7</sup>.

#### f) Cultivo:

Se propaga por semilla botánica, esquejes y estolones, este último, se siembran a 7-10 cm de profundidad y distancia de 30 - 60 cm, forma masas que luego se dividen para propagación. Crece relativamente rápido, se recomienda fertilizar con 100 - 120 Kg de nitrógeno por hectárea, boro y zinc. Las hojas se cosechan a partir de los 60 días<sup>1,7</sup>.

#### g) Usos Medicinales:

Sus empleos terapéuticos son similares a los de la *M. piperita* pero de menor cuantía<sup>14</sup>. Las hojas se usan para tratar afecciones digestivas (diarrea, dispepsia, flatulencia, gastralgia, náusea, vómito) por sus propiedades tónicas y estimulantes estomacal, carminativa, antiespasmódica<sup>3,4</sup>, antiparasitaria<sup>1,12,13,18</sup>, antisépticas y antiinflamatorias sobre el sistema respiratorio, antisépticas sobre la piel y mucosas, antidismenorreica, antihipocondríaca<sup>5</sup> y antihistamínica<sup>6,14</sup>. También es usado en reumatismo y neuralgia<sup>7</sup>.

Se le emplea también para ayudar al trabajo de parto, hemorragias fuertes en el parto, dolor de barriga, de cabeza, indigestiones estomacales<sup>15</sup>, sedante, aperitivo, antitusivo, balsámico, diurético entre otros<sup>18</sup>.

#### h) Otros Usos Populares:

Se utiliza en la culinaria e industria alimenticia como saborizante de pastas dentales, cremas de afeitar, gomas de mascar y bombones y caramelos, no sólo por sus virtudes aromatizantes, sino por sus propiedades antibacterianas y antisépticas proporcionadas fundamentalmente por las cetonas<sup>3,4,14</sup>.

#### i) Composición Química:

Presenta un aceite esencial que contiene mentol (50-86%), mentona, felandreno y limoneno<sup>5</sup>, carvona (67-80%), cineol, linalol, limoneno (13-20%), óxido de piperitona y óxido de piperitenona<sup>6</sup>, acetato de metilo, pulegona (1,18%), monoterpenos (camfeno, alcanfor, carvacrol, carveol, dihidrocarvona), sesquiterpenos (cariofileno, copaeno, franeseno), esteroides, azúcares reductores, aminos, flavonoides, leucoantocianidinas, quinonas, taninos, principios amargos<sup>6,12,14,16,18</sup>.

**Hojas:** el análisis proximal de 100 g de hoja fresca contiene: agua (83 g), proteína (4,8 g), grasa (0,6 g), carbohidratos (10 g), fibra (2,0), ceniza (1,6 g), calcio (200 mg), fósforo (80 mg), hierro (15,6), caroteno (1620 µg), tiamina (0,05 mg), riboflavina (0,08 mg), niacina (0,4 mg)<sup>7,15</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las hojas y las ramas<sup>15</sup>. El principio activo fundamental de la planta es un aceite esencial que contiene mentol (50-86%), mentona, felandreno y limoneno. Los frascos de vidrio y las latas compuestas son los mejores envases para la droga seca de diferentes variedades de menta<sup>6</sup>. El ácido rosmárico es responsable de la actividad antioxidante ( $EC_{50}$  22 $\mu$ g/mL)<sup>7</sup>. Carvona tiene propiedad carminativa<sup>7</sup>. Extracto crudo: jugo de hojas y tallos de hierba buena, machacar y exprimir<sup>13</sup>.

Infusión: preparar 20-30 g por litro de agua.

Aceite esencial: 2-4 gotas por dosis en un terrón de azúcar.

Vinagre de menta: se llena una botella de cuello ancho y de vidrio, con hojas jóvenes y frescas de menta, junto con su peciolo, a continuación, se cubre con vinagre purísimo de vino o de sidra, y se deja macerar durante 14 días, se filtra y se toma en cucharaditas c como aderezo culinario<sup>16</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

El extracto etanólico es activo frente a *S. pyogenes* y *S. aureus*. El aceite esencial es antibacteriano frente a gérmenes Gram(+), Gram (-) y levaduras, el extracto etanólico es potente antifúngico (*Fusarium oxysporum*)<sup>7,8</sup>, también demostró actividad antihelmíntica (*Strongyloides stercoralis*), contra *Ancylostoma duodenale* y *A. caninum*, *Ascaris lumbricoides*, antiamebica (*Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*)<sup>18</sup>.

Se ha demostrado que la infusión de las hojas de *Mentha spicata* L. administrada por VO tiene moderada actividad diurética en ratas<sup>7,9</sup>, inhibición de la peroxidasa lipídica y actividad antioxidante (concentración 10 mg/mL)<sup>18</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Infusión:** 2-4 g/taza, tomar 3 v/d como antiespasmódico, carminativo, calmante, y antiparasitario y en afecciones intestinales<sup>1,7</sup>.

Un puñado de ramas (20 g) por litro de agua. Administrar por vía oral. Tomar una taza con las principales comidas. Usado como antiemético<sup>17</sup>.

**Tintura:** (1:8) en etanol de 35% administrar 2-3 mL.

**Extracto crudo:** mezclar dos cucharadas (16 mL) del extracto con sopa durante 15 días, para eliminar parásitos<sup>13</sup>.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

Madres que dan de lactar, no deben de consumir esta planta porque es antigalactógena<sup>13</sup>. También se recomienda no usar durante el embarazo.

**n) Toxicología:**

De acuerdo con las clases de toxicidad de la Comunidad Europea el extracto fluido de *Mentha spicata* L. se puede clasificar como no tóxico, ya que tiene una DL<sub>50</sub> mayor que 2000 mg/kg<sup>5</sup>.

**o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:86-7
- 2) KOKKINI S, VOKOU D: *M. spicata* (Lamiaceae) chemotypes growing wild in Greece. Econ Bot. 1989,43(2):192-202

- 3) TANKER M., KURUCU S, CITOGLU G: On the volatile oil of *M. spicata* L. subsp. *spicata* cultivated in Turkey. Turk J Pharm Doga Turk Eczacilik Dergisi. 1991,2:117-20
- 4) MARTINDALE. (1982). The extra pharmacopoeia. 28 ed. London: Editorial Pharmaceutical Society of Great Britain, pag 2077.
- 5) VOLAK J, STODOLA J. (1989). Plantas medicinales. 2da ed. Praga Artia, p:319
- 6) LAGARTO A, TILLÁN J, CABRERA Y: Toxicidad aguda oral del extracto fluido de *Mentha spicata* L. (hierbabuena). Rev Cubana Plant Med. 1997,2(2-3):6-8
- 7) SÁNCHEZ E, LEAL IM, PINO J, CARBALLO C: Estandarización de *Mentha spicata* L. medicamento herbario con actividad antiespasmódica. Rev Cubana Plant Med.1998,3(1):26-30
- 8) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:211-2
- 9) CÁCERES A, LÓPEZ BR, GIRÓN MA, LOGEMANN H: Plants used in Guatemala for the treatment of dermatophytic infections. Screening for antimycotic activity of 44 plant extracts. J Ethnopharmacol. 1991,31:193
- 10) CÁCERES A, GIRON LM, MARTINEZ AM: Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. J Ethnopharmacol. 1987,19:233-45
- 11) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 12) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:32
- 13) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:85-7.
- 14) ALONSO, JORGE. Tratado de Fitomedicina. Bases Clínicas y Farmacológicas. Ediciones ISIS S.R.L. Buenos Aires, Argentina 1998. p:723.
- 15) ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco Perú, pp:557-61.
- 16) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp:682-4.
- 17) Instituto de Medicina Tradicional. Instituto Peruano de Seguridad social. Plantas medicinales de la Amazonía Peruana. Iquitos Perú. 1995. p: 117-8.
- 18) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Mentha spicata*.
- 19) Image of *Mentha spicata* (Labiatae ) from Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé. Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz. [http://www.antirrhinum.org/~stueber/thome/band4/tafel\\_052.html](http://www.antirrhinum.org/~stueber/thome/band4/tafel_052.html)

#### 45. HIERBA LUISA

*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf

##### a) Taxonomía:

**Familia:**

Poaceae

**Especie:**

*Cymbopogon citratus* (DC.)

##### b) Sinonimias:

*Andropogon citratus*<sup>1,14</sup>,  
*A. schoenanthus*<sup>14</sup>

##### c) Nombres Populares:

Citronela, luisa, María luisa, té limón, yerba luisa<sup>1</sup>, yerba de limón, zacate limón, caña de limón, malojillo, fevergrass, lemon grass, chiendent citronelle<sup>5,7,10,13,14,15</sup>.

##### d) Descripción Botánica:

Planta herbácea, aromática, perenne, espesa



*Cymbopogon citratus* (DC.) STAPF  
©Thomas Schoepke

y robusta, que alcanza hasta 2m de altura, de tallo corto, generalmente subterráneo. Hojas largas lineales, de bordes duros y cortantes, superficie áspera, lampiñas y glaucas, de 1 m de largo y 1,5-2 cm de ancho, de base cilíndrica, ajustándose concéntricamente a las demás. Inflorescencia de 30-60 cm de longitud, que florece en pocas ocasiones, agrupando sus flores en espiguillas estaminadas de unos 30-60 cm de longitud, formando racimos en pares florales de 1-1,5 cm de longitud. Raíz rizomatosa<sup>1,13,15</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Hierba introducida de la India y cultivada. Se distribuye en costa, sierra y Selva hasta 2500 m.s.n.m.<sup>16</sup>

**f) Cultivo:**

Propagación por semillas, corte de raíz o división de mata, las semillas germinan en 5-6 d, se prefiere la forma vegetativa para garantizar las características de las clonas, se trasplanta a los 60 d a distancia de 50x50 cm entre planta y 60-70 cm entre surco. Requiere fertilización orgánica y química. Las hojas se cosechan a partir del cuarto mes de la siembra y luego cortes sucesivos cada 4 meses. Se seca a la sombra<sup>11,13</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Hojas:** como carminativa, digestiva<sup>1,5,13</sup>, en dolores estomacales, antiinflamatoria faríngea, calmante, sedante, antiácida, antipirética, anticonceptiva<sup>1</sup>, usado en cólicos abdominales (antiespasmódico)<sup>5</sup>, diurético, estabilizar presión sanguínea, dolor de cabeza, flatulencia, infecciones del tracto urinario y de la piel y mucosas, diabetes<sup>14,15</sup>.

Se le considera una planta pectoral utilizada tradicionalmente en el tratamiento de los catarros y resfriados comunes. En odontología se le emplea para prevenir la caries dental, restregando los dientes directamente con sus hojas<sup>15</sup>.

**Raíz:** como regulador menstrual<sup>13</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

El aceite obtenido de las hojas, "aceite de lemon grass", es utilizado para fabricar perfumes y jabones de tocador<sup>8</sup>. También se le atribuye uso como insecticida y vermífugo<sup>14</sup>.

**i) Composición Química:**

**Hojas:** alcaloides, saponinas triterpenoides y saponinas esteroidales, sesquiterpenos (O-bisaboleno, cadineno, farnesol, humuleno) y esteroides libres, compuestos hidroxibenzoicos, cumarinas fijas, flavonas (cinarosido, luteolin), xantonas, alcoholes, aldehidos, hidrocarburos o éteres aromáticos, ácido geránico, mirceno, limoneno, camfeno, alcanfor, cineal, citral, geranial, citronelal, geraniol, cimbopogenol, cimbopone, dipenteno, linalol,  $\alpha$  y  $\beta$ -pineno<sup>1,7,8,9,10,14</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

El aceite esencial se obtiene de la planta fresca o ligeramente seca<sup>11</sup>. La droga es las hojas frescas o secas y el aceite esencial<sup>11</sup>.

**Infusión:** Colocar 12 g de hojas en un recipiente y agregar 1 L de agua recién hervida<sup>5</sup>.

**Aceite esencial:** 1-5 gotas por dosis.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Al evaluar las acciones antiinflamatorias y analgésicas de un extracto fluido de *C. citratus*, preparado con etanol agua al 30%, administrado por VO. En dosis de 160, 320 y 480 mg/kg./d e indometacina a 10 mg/kg./d como control positivo, empleando modelos de granuloma inducido por algodón en ratas, utilizándose la plancha caliente en ratones para las actividades respectivas, no mostró ninguno de los efectos, por lo que no se validaron las supuestas acciones antiinflamatorias ni analgésicas<sup>3</sup>. Otro estudio tampoco encontró efecto antiinflamatorio en inflamación inducida por tetradecanoilforbol en oreja de ratón<sup>10</sup>.

El aceite esencial de las hojas (Brasil) mostró actividad analgésica en ratones machos (10 mg/Kg.) con contorsiones inducidas por ácido acético, con concentraciones 100 mg/Kg., también mostró actividad analgésica en ratones por el método de la plancha caliente<sup>14</sup>.

Se realizó un estudio de la irritabilidad oftálmica de una solución compuesta por aceites esenciales de *C. citratus* (CD) Stapf y *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng (orégano francés) en base alcohólica, la que presenta efecto antiséptico y fue identificada como solución CS20<sup>12</sup>.

Hernández J, (et-al), para demostrar el efecto diurético del *C. citratus*, trabajó con 3 grupos de ratas machos R-Loty. Al grupo control positivo se le administró 1 mg de furosemida, al grupo control negativo se le administró suero fisiológico y al grupo experimento se le aplicó soluciones preparadas al 10, 20 y 50%, a partir de soluciones alcohólicas 30 y 70% de *C. citratus*. No se encontró significación en los resultados, pero se hallaron ligeros efectos que coinciden con otros investigadores<sup>6</sup>. Martínez M., (et-al) precisan que *C. citratus* como droga natural administrada en decocción ad libitum en ratas Wistar, concluyen que los grupos con la droga y sin ella, no son diferentes lo que ratifica que no tiene efecto diurético<sup>4</sup>.

Ramírez y Castillo evaluaron la actividad antibacteriana "in vitro" del aceite volátil de *C. citratus*, concluyendo que *B. anthracis*, *Shiguelia sp.* y *S. aureus* eran sensibles frente al aceite volátil inclusive a concentraciones menores que los antibióticos patrones (amikacina y ampicilina) y menores frente a *E. coli* y *Salmonella sp.* a la concentración de 10 µL. de aceite. Frente a *Streptococcus* β-hemolítico no mostró actividad<sup>7</sup>. Estudios realizados en Nigeria sobre la actividad antibacteriana del aceite esencial de *C. citratus* mostraron actividad a dosis tóxicas mínimas de 0.03-0.08% frente a *B. subtilis*, *E. coli*, *P. aeruginosa*<sup>14</sup>. En Brasil también se probó su efecto antibacteriano en placas de agar (20 mg/mL) frente a *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, actividad antifúngica frente a *Trichophyton mentagrophytes*, *Aspergillus flavus*, *Mycobacterium smegmatis*, *Cryptococcus neoformans* y *Saccharomyces cerevisiae*<sup>14</sup>.

También se demostró la actividad antimutagénica del extracto etanólico (80%) de *C. citratus* frente *S. typhimurium* TA100 y TA98 con mutaciones inducidas por diversos compuestos. Otro efecto probado es el efecto antihipertensivo de la decocción de *C. citratus*, administrada vía IV en ratas adultas a la dosis de 300 mg/Kg. y del extracto acuoso caliente, dosis de 1 mL/animal, disminuyendo la presión sanguínea más del 30%<sup>14</sup>.

La actividad hipotérmica del extracto acuoso caliente en ratas, administrado por vía IP (40 mL/Kg.) se demostró con 2 g de polvo/150 mL agua, los resultados fueron significativos con un  $p < 0.05$ . El extracto preparado con 10 g de polvo (dosis 40 mL/Kg.), presentó inhibición de la motilidad intestinal con un  $p < 0.001$ . Otro de los

efectos demostrados es la gran actividad estimulante del extracto metanol/agua (1:1) en útero de hámster con dosis de 2 µg/mL, así como la actividad antiespasmódica de la fracción insaponificable de *C. citratus*.<sup>14</sup>

#### **Clínica:**

En un estudio clínico de Fase I se administró infusión a 11 voluntarios sanos y se evaluaron con pruebas bioquímicas de la sangre y orina, EEG y EKG, no encontrándose evidencias de anormalidad<sup>11,12</sup>. En un estudio a doble ciego realizado en 50 pacientes voluntarios a quienes se les administró infusión de *C. citratus*, se demostró que los parámetros (inducción y calidad del sueño, despertar) no mostraron diferencia significativa con el placebo<sup>11,12</sup>. En 18 pacientes con ansiedad se demostró que *C. citratus*, posee actividad ansiolítica<sup>11,12</sup>.

Un estudio realizado en humanos adultos para demostrar la actividad hipocolesterolemica del aceite esencial (dosis 140 mg/día) fue positivo. Este estudio se realizó en 22 voluntarios, a quienes se les administró cápsulas del aceite por 3 meses. Luego de 60 días, los niveles de colesterol cayeron modestamente, pero significativamente para un grupo de 8 sujetos, pero se mantuvieron estables para los 14 restantes. Un post-test mostró que no había diferencia entre los que respondieron y aquellos que no presentaron respuesta luego que el aceite fue retirado<sup>14</sup>.

Ligera inhibición de la agregación plaquetaria vs. agregación inducida por colágeno en plaquetas humanas (concentración 500 µ/mL)

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Infusión:** tomar una taza de infuso después de cada comida para favorecer la digestión, facilitar la eliminación de gases y combatir los cólicos abdominales<sup>5</sup>.

Las hojas también en infusión son empleadas en el tratamiento de procesos respiratorios, colocar 8 hojas machacadas (12g) en un litro de agua. tomar una taza caliente con las principales comidas y una adicional al acostarse. En niños se emplea la mitad de la dosis. Esta misma infusión es empleada como sedante<sup>17</sup>.

#### **m) Toxicología:**

En fase preliminar se trabajó con *Mus musculus cepa Balb/c* de 32 g de peso promedio, distribuidos en 4 grupos experimentales y 1 grupo control, utilizando extracto liofilizado de hojas de *C. citratus (DC.) Stapf*. A los grupos experimentales se les inoculó a dosis de 15,625 y 7,8125 g/kg. p.c., observándose en ambos casos 100% de muerte, a dosis de 3,902 g/kg. p.c. se observa 0% de muertes y a la dosis de 1,9531g/kg p.c. se observa 33,33% de muertes a las 24 h<sup>1</sup>. Para la fase definitiva se utilizó 38 animales de experimentación *Mus musculus cepa Balb/c*, distribuidos en 7 grupos, utilizando extracto liofilizado de hojas de *C. citratus (DC.) Stapf*. a dosis máxima de 7,5 g/kg. y mínima de 2 g/kg. p.c. Con la dosis máxima se observa 100% de muertes a las 24 h y con la dosis mínima se observa 0% de muertes a las 72 h<sup>1</sup>. Se determinó a las 72 h en *Mus musculus cepa Balb/c* una DL<sub>50</sub> de 4,4g/kg<sup>1</sup>.

No se conocen efectos secundarios o reacciones de toxicidad producidos por esta planta<sup>15</sup>.

#### **n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) SILVA H, RIOS F, GARCIA J, CERRUTTI T, NINA E. (1997). Toxicidad aguda de 12 especies vegetales de la amazonía peruana con propiedades medicinales. IPSS – IMET. Iquitos – Perú, pp:78-83



- 2) ROMAY T, BENÍTEZ M., SEBAZCO C, MARRERO O. Ophthalmic irritability of a solution consisting of essential oils from *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf. and origan. Rev Cubana Plant Med. 1996,1(1):30-3
- 3) MORÓN F, FURONES JA, PINEDO Z: Lack of anti-inflammatory and analgesic effects of fluid extract (30%) from *Cymbopogon citratus* per os. Rev Cubana Plant Med 1996,1(2):3-6
- 4) MARTÍNEZ M., VICTORIO M., CAMPOS D: Determinación del efecto diurético de *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf (caña santa). Rev Cubana Plant Med. 1996,1(3):13-17
- 5) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:101-3
- 6) HERNÁNDEZ J, PAREDES I, ALONSO OE, LLANUCH M.: Estudio del efecto diurético de la hoja de *Cymbopogon citratus* en modelo de ratas. REV CUBANA PLANT MED. 1998,3(2):79-82
- 7) RAMÍREZ D, CASTILLO A. (1986). Extracción e identificación por espectroscopía infrarroja de los principales componentes del aceite volátil de *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf y ensayo de su actividad antibacteriana. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 8) LEIBOLD G: Biomedicina. Ed. Mediterráneo. España. 1987, pp:12-15
- 9) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 10) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:32
- 11) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:349-51
- 12) LETE JR, SEABRA VL, MALUF E, et al.: Pharmacology of lemongrass (*Cymbopogon citratus* Stapf). III Assessment of eventual tóxico, hypnotic and anxiolytic effects on humans. J Ethnopharmacol. 1986,17:75-83
- 13) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:58-9
- 14) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Cymbopogon citratus*.
- 15) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp: 264-5.
- 16) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco-Perú, p: 172.
- 17) Instituto de Medicina Tradicional. Instituto Peruano de Seguridad Social. Plantas medicinales de la Amazonía Peruana. Iquitos Perú. 1995. p: 119-21.
- 18) Texas A&M University. Bioinformatics working Group. Vascular Plant Image Gallery. Images of the Poaceae. *Cymbopogon citratus* L. [http://www.csd.tamu.edu/FLORA/schoepke/cym\\_ci\\_1.jpg](http://www.csd.tamu.edu/FLORA/schoepke/cym_ci_1.jpg)

#### 46. HINOJO

*Foeniculum vulgare* Mill.

##### a) Taxonomía:

**Familia:**

Apiaceae/ Umbelliferae

**Especie:**

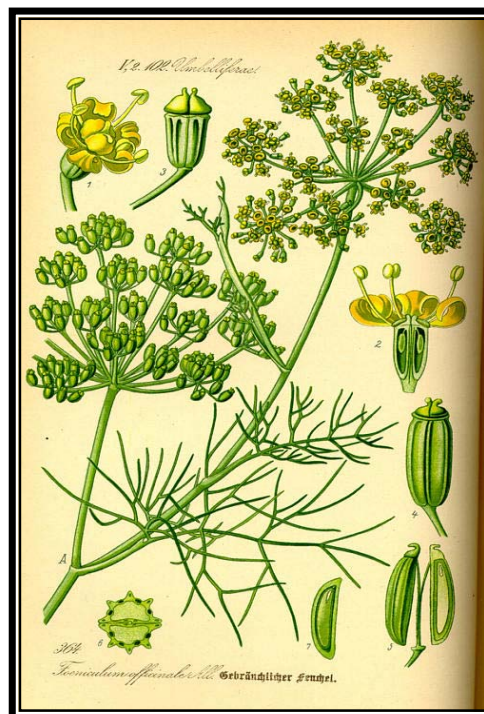
*Foeniculum vulgare* Mill.

##### b) Sinonimias:

*Anethum foeniculum* L.,  
*Foeniculum officinale* All.  
*Foeniculum capillaceum*  
*Foeniculum panmorium*<sup>17</sup>

##### c) Nombres Populares:

Hinojo, jinuchchu<sup>1,2,11</sup>, hierba santa, berbeña, fiunchu<sup>14</sup>, hinojo de Sajonia, hinojo dulce, fennel (inglés), fenouil (francés), finocchio selvático (italiano), funcho (portugués)<sup>15,17</sup>.



**d) Descripción Botánica:**

Herbácea anual de 0,8-2 m de altura<sup>1,2</sup>. Las flores son de color amarillento<sup>1,4</sup> (inflorescencia en umbela), pequeñas<sup>2,14</sup>, formando una especie de sombrilla. Las hojas son pequeñas y delgadas<sup>1</sup>, partidas y filiformes. Tallo redondo, estriado y bastante ramificado en la parte superior. Raíz carnosa. Frutos pequeños y alargados<sup>2,4,5</sup>, oval-oblongos, de color pardo cuando están maduros, presentan en su contorno 10 costillas marcadas, sus dimensiones oscilan de 6 a 10 mm de largo y de 3 a 4 mm de ancho. Desprende un olor aromático agradable característico, que permite su fácil identificación además de su sabor fuerte parecido al anís<sup>3</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Planta oriunda de Europa meridional y central, zona mediterránea y de Asia Menor, espontánea y cultivada en todo el mundo<sup>1</sup>, distribuido en el Perú en sierra, costa y amazonía hasta los 3200 m.s.n.m.<sup>2</sup>. Los países que destacan por cultivar esta especie son: Alemania, Argentina, Australia, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Guatemala, India, Italia y Suiza<sup>15</sup>.

**f) Cultivo:**

Requiere de suelo bien drenado, soleado, arcilloso, no muy rico, deshierbado. Se propaga por semilla Botánica, se siembra directamente de 20-30 mm de profundidad en surcos de 45 cm de distancia, fertilizar con 40-50 Kg./ha de N, 80-100 kg./ha de P<sub>2</sub>O y 40-60 kg./ha de K<sub>2</sub>O. La irrigación debe efectuarse en periodos de 7-15 días. La maduración es irregular. Los frutos se colectan antes de madurar y se secan al sol por 4-5 días. Las raíces se desentierran antes de la lluvia y secan a la sombra<sup>12,14</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Antiespasmódica, emenagoga y antiséptica del aparato génitourinario<sup>7</sup>. Se reporta también como calmante, carminativo, diurético, expectorante, galactogogo, estimulante del apetito, tónico y vermífugo<sup>8</sup>, hipotensor, contra la dispepsia e indigestión, facilitar la menstruación e incrementar la secreción láctea, diarrea<sup>17</sup>.

**Frutos:** carminativo, digestivo, diurético y aperitivo<sup>4,5,6,14</sup>, galactogogo, antianémico<sup>1</sup>. Usado en el tratamiento de tos, resfríos, bronquitis, expectorante, contra las diarreas fétidas, con flatulencias abundantes, contra las inflamaciones de los ojos, náusea, incrementar la secreción láctea, cardiotónico, hipertensión, antipirético, astringente<sup>4,5,11,17</sup>.

**Hojas:** galactogogo, emoliente<sup>1</sup>, carminativo, digestivo, laxante, diurético, antiflatulento, expectorante, usado para el alivio de tos, asma<sup>2,17</sup>.

**Raíz:** diurético<sup>1,6,14</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Se utiliza en las artes culinarias las hojas y raíz, para aromatizar salsas, carnes y ensaladas, en cosméticos como tónico cutáneo, cremas dentales y otras<sup>2,3</sup>. La esencia se utiliza en la industria farmacéutica, como corrector organoléptico de sabor, por su agradable sabor, es útil para enmascarar el sabor de otras drogas<sup>15</sup>.

**i) Composición Química:**

**Fruto:** según las variedades y procedencias, contienen del 2-6% de esencia de hinojo ( $\alpha$ -pineno, limoneno, fenchol, anetol, anisaldehído,  $\delta$ -fenchona, 1,8-cineol, cumarinas y furanocumarinas), flavonoides (kamferol, quercetol, rutósido,

quercitrósido), principios estrogénicos (dianetol, dianisoína),  $\beta$ -sitosterol, estigmasterol<sup>6,15</sup>.

**Semillas:** contiene aproximadamente 20% de aceite graso y ácidos grasos libres<sup>4</sup>, proteínas y aminoácidos (aproximadamente 20%), azúcar (4,5%), hasta el 12% de aceite esencial con una mezcla de felandreno, estragol<sup>1,3</sup>, fenilpropano (anetol 50-70%, metilchavicol, foeniculina, safrol) y monoterpenos D-fenchona 20%, limoneno y  $\alpha$ -pineno<sup>4</sup>, ácido anísico, aldehído anísico y cetona anísica, enol-p-propenilfenol<sup>6</sup>.

**Hojas:** glicósidos flavonoides, trazas de aceites esencial, anetol, feniona, fenchona, alcanfor, ácido anísico, vitaminas A, B y C, azúcares y proteínas<sup>9,11</sup>.

**Raíz:** aceite esencial (anetol,  $\alpha$ -pineno, eugenol, fenchol, miristicina), ácido clorogénico, ácido caféico, cumarinas (bergapteno y umbeliferona)<sup>15</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga son los frutos secos<sup>12</sup>. La esencia de hinojo es incolora o ligeramente amarilla, de sabor dulce, que después amarga un poco<sup>6</sup>. La droga se conserva en óptimas condiciones en frascos de cristal y latas compuestas durante 1 año<sup>3</sup>. Se utilizan medicinalmente las hojas, las semillas y la raíz<sup>1</sup>.

**Cocimiento:** cocer 25 g de semillas molida, hojas o raíz en un litro de agua por 15 min<sup>1</sup>, reposar por 10 min. y colar<sup>5</sup>.

**Maceración:** macerar 165 g de semillas por litro de vino blanco, dejar 12 d en maceración, filtrar y guardar en recipiente cerrado<sup>1</sup>.

**Cataplasma:** de hojas secas o frescas, hervidas de 4-5 min<sup>1</sup>.

**Infusión:** se prepara con 2,5 - 7,5 g de semilla en 150 - 200 mL de agua, reposar por 10 in y colar<sup>4,5</sup>.

**Jarabe:** 10%<sup>4</sup>.

#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

El extracto metanólico de las partes aéreas de *F. vulgare*, tiene cierta actividad antifúngica, pero escasa actividad antibacteriana<sup>17</sup>.

El extracto acuoso de hojas por vía IV (6,2 mg/kg.), produce efecto hipotensor transitorio en ratas, también observado con extracto acuoso liofilizado<sup>12,15,17</sup>. La decocción liofilizada de hojas indujo reducción dosis dependiente de la presión arterial en ratas con pentobarbital, sin afectar la velocidad cardíaca o respiratoria<sup>12</sup>.

El extracto acuoso del fruto de *F. vulgare* estimula el músculo liso, yeyuno, músculo estriado y recto de ratas y el extracto etanólico es espasmolítico en íleon de cobayo (2,5 mL/L)<sup>12</sup>. El aceite esencial del fruto aumenta la motilidad del estómago e intestino en conejos<sup>15,17</sup>.

La decocción de la raíz de *F. vulgare* posee actividad diurética moderada, sin aumentar la excreción de electrolitos, la excreción urinaria de ácido úrico aumenta significativamente<sup>12,13</sup>. El extracto etanólico (95%) en ratones presentó actividad diurética en ratas a la dosis de 500 mg/Kg<sup>17</sup>.

El extracto etanólico del fruto seco, administrado en ratas por intubación gástrica (100 mg/kg.) presenta actividad antiinflamatoria en el edema inducido por carragenina<sup>12</sup>.

Los flavonoides del fruto, administrado en ratas ovariectomizadas, mostraron un efecto estrogénico<sup>15,17</sup>. Manila et al. (1985), demostraron que la administración continua de un extracto acetífico de semillas de *F. vulgare* en ratas produce una disminución de los niveles de proteínas totales y disminución de la actividad de la fosfatasa ácida y alcalina sobre la vesícula seminal y próstata, sin perjudicar la espermatogénesis<sup>15,16</sup>.

Se observó una potenciación barbitúrica en ratones (50 mg/Kg.) a los que se les administró el aceite esencial con un 46% de prolongación del efecto<sup>17</sup>. Además se observó una actividad antitusiva del aceite esencial administrado por vía externa en cobayos<sup>17</sup>.

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Las amplias posibilidades de su utilización la favorecen como medicamento vegetal sustituto del *Pimpinella anisum L.* (anís estrellado)<sup>3</sup>.

**Infusión de frutos:** tomar 2-4 v/d, entre las comidas<sup>4</sup>, como carminativo, digestivo<sup>6</sup>.

**Infusión de raíz:** tomar 1 taza después de comidas, diurético<sup>6</sup>.

**Cocimiento de semillas:** 1 taza después de cada comida (carminativo, digestivo, expectorante, galactogogo).

**Cocimiento de raíz:** 3 tazas/d (diurético)

**Cocimiento de hojas:** 3 tazas/d tomar tibio, (galactogogo)<sup>1</sup>.

**Maceración en vino blanco:** 2 vasitos/d, usado como antianémico<sup>1</sup>.

**Cataplasma de hojas secas o frescas:** aplicar sobre la parte afectada, es emoliente<sup>1</sup>.

**Jarabe:** 10% sólo o asociado a otras plantas (p.e. tomillo) tomar de 1-2 cucharaditas de 2-4 v/d<sup>4</sup>.

**Infusión de semillas:** es un remedio para la digestión eficaz y de agradable sabor: se bebe después de las comidas para la flatulencia, la indigestión, el cólico y otras molestias digestivas. Pueden tomarla también las madres lactantes para aumentar el flujo de leche y aliviar los cólicos de los bebés<sup>18</sup>.

**Aceite esencial:** se disuelven 25 gotas de aceite de tomillo, eucalipto e hinojo en 25 mL de aceite de girasol o de almendras para combatir las enfermedades del pecho<sup>18</sup>.

#### **m) Contraindicaciones y Precauciones:**

Tomada en dosis elevadas puede producir convulsiones<sup>1,10</sup>. El hinojo es un estimulante uterino, por lo que deben evitarse las dosis elevadas durante el embarazo, resulta seguro si se añade en pequeñas dosis a los alimentos al cocinarlos<sup>18</sup>.

#### **n) Toxicología:**

El anetol y la miristicina, presentes en el aceite esencial de los frutos y las raíces, en dosis mayores a 1 mL pueden provocar efectos convulsivantes y alucinaciones<sup>15</sup>.

#### **o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994): Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:138-9
- 2) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:215

- 3) SÁNCHEZ E, GARCÍA D, CARBALLO C, CRESPO M.: Pharmacognostic study of *Foeniculum vulgare* Mill (Fennel). Rev Cubana Plant Med 1997,2(1):19-24.
- 4) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). (1994). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco.
- 5) MOSCOSO M. (1997). Secretos medicinales de la flora peruana y guía de la maternidad. 4ta ed. Ed. ALPHA E.I.R. Ltda. Cusco.
- 6) CABRERA R, MANTILLA J. (1996). Plantas Medicinales, Cultivo y Formas Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú.
- 7) FITOMED. (1991). Plantas Medicinales. Ed. Ciencias Médicas. La Habana - Cuba.
- 8) DUKE JA. (1991). Handbook of medicinal herbs.
- 9) SÁNCHEZ Z, POMA M., PERALTA K, LÓPEZ M. (1995). Vegetales: Alimento, Medicamento y Belleza. Ed. Apytesa. Perú, pp:14-20, 29-38, 41-4, 52-69, 71-95
- 10) LEIBOLD G. (1987). Biomedicina. Ed. Mediterráneo. España, pp:12-15
- 11) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:34
- 12) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:213-5
- 13) CÁCERES A, GIRON LM, MARTINEZ AM: Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. J Ethnopharmacol. 1987,19:233
- 14) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:88-9
- 15) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:612-43
- 16) MALINI T, VANITHAKUMARI G, MEGALA N, et al.: Efecto of *F. vulgare* sede extracta on the genital organs of malee and remalee ras. Indian J. Physiol. Pharmacol. 1985,29(1):21-6
- 17) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Foeniculum vulgare*.
- 18) ODY, Penélope. (1993). Las Plantas Medicinales. Ed. Raices. España. p. 59.
- 19) Image of *Foeniculum vulgare* (Umbelliferae) from Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé. Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz. 1885, Gera, Germany.  
[http://www.antirrhinum.org/~stueber/thome/band3/tafel\\_048.html](http://www.antirrhinum.org/~stueber/thome/band3/tafel_048.html)

## 47. HIPÉRICO

*Hypericum perforatum* L.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Clusiaceae / Hypericaceae

#### Especie:

*Hypericum perforatum* L.

### b) Nombres Populares:

Hipérico, hierba de San Juan, corazoncillo, hierba militar, sanjuanese, sanjuanera, millepertuis, chassediabie (francés), St. John's wort, hardhay (inglés)<sup>1,3</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Planta herbácea perenne, posee una raíz muy ramificada, leñosa, fusiforme, y tortuosa, puede alcanzar entre 20 y 100 cm de altura y se ramifica mayoritariamente por la parte superior del tallo. Las hojas, muy abundantes y numerosas, son opuestas, elongadas, obtusas, ovoides o elípticas, sésiles, enteras



y glabras. Si se observan al trasluz, pueden verse numerosas glandulitas que acumulan el aceite de hipérico<sup>2,3</sup>. Sus flores, también son numerosas y de color dorado y brotan preferentemente en el solsticio de verano (día de San Juan), momento en el que hace una inflorescencia cimosa terminal ahorquillada y densa, los sépalos, generalmente en número de 5, son óvado-lanceolados y acaban en un extremo agudo, los pétalos, que también son 5, miden el doble de largo que los sépalos, son ovados, obtusos y de color amarillo con pequeñas manchas de color negro o púrpura. Los estambres son muy numerosos, unos 50, y se agrupan generalmente en tres racimillos. El fruto es una cápsula con tres cámaras en su interior que contienen numerosas semillas de color negro, pequeñas y redondeadas. Si se presiona fuertemente, la planta segrega un jugo de color rojizo que tiñe los dedos de color azul-violáceo y que debe su efecto al aceite esencial<sup>1</sup>.

#### **d) Hábitat y Distribución:**

Es una planta común de los terrenos de baja y media altura. Se encuentra en la práctica totalidad de Europa, hasta el Este de Rusia, se ha aclimatado en numerosas parte del mundo como China, Australia, norte de Africa y América<sup>1</sup>.

#### **e) Cultivo:**

Se cría en los setos y ribazos frescos, en los prados no demasiado húmedos. Se recolecta cuando está en plena floración. Se cortan las sumidades floríferas, que comprenden todo el ramillete floral con la parte alta del tallo. Se extienden sobre cañizos o lonas, y se secan a la sombra. Otros prefieren juntar los ramilletes, atar una cantidad no muy grande de ellos y colgar los manojos resultantes para que les dé bien el aire<sup>3</sup>.

#### **f) Usos Medicinales:**

A nivel del SNC se le emplea en el tratamiento de la astenia psíquica causada por excesivo esfuerzo intelectual. Su efecto no es netamente sedante sino al parecer tiene un efecto antidepresivo. Se usa en pediatría para evitar terrores nocturnos y enuresis infantil. Tratamiento de gastritis y úlceras gástricas y duodenales, hemorroides y diarreas. Antiflogística y cicatrizante (contusiones, distensiones ligamentosas, equimosis y otras alteraciones traumáticas), astringente, analgésico, antiinflamatorio<sup>1,2</sup>.

Preventivo del cáncer (tumores cerebrales humanos)

#### **g) Otros Usos Populares:**

Se creía que ahuyentaba a los malos espíritus, por ello se obligaba a los locos a beberla en infusión<sup>2</sup>.

#### **h) Composición Química:**

Contiene pigmentos, la mayoría derivados diantrónicos y antranólicos. Uno de los componentes de mayor importancia es la hipericina (0,5 –0.7%), además de la pseudohipericina y el hiperico-dehidro-diantrona. También presenta hiperforina, un derivado del fluoroglucinol que tiene seis grupos fenil. Entre los flavonoides destacan el hiperósido (derivado de la quercetina)<sup>1,2</sup>.

Su aceite esencial (0,05-3%) contiene  $\alpha$ -pineno, cineol, mirceno, cadineno y ésteres del ácido isovaleriánico. El aceite fijo contiene alcohol cerílico, fitosterina, dos hidrocarburos y glicéridos de los ácidos esteárico, mirístico y palmítico.



Además contiene otros componentes como: rutina, quercetina, taninos catéquicos, manitol, saponinas, ácido nicotínico, colina, pectina, flobafeno, rhodano, y compuestos con actividad antibacterial (novoimanina e imanina)<sup>1</sup>.

#### **i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Mediante la acción de la luz del sol, la isohipericina y la protohipericina se transforman en hipericina, principio activo de mayor interés. La hiperforina produce efectos antimicrobianos sobre estafilococos y estreptococos. La concentración de flavonoides es casi el doble en las flores que en las hojas. Se ha comentado la eficacia del hiperósido en el tratamiento de tumores cerebrales.

**Decocción de hipérico (al 6%):** decocción breve con 1-2 2 cucharaditas por taza. En aplicaciones externas se hacen infusiones o decocciones al 5-10%.

**Aceite de hipérico:** en la preparación tradicional se ponen 100 g de hojas frescas de hipérico, bien machacadas con un mortero, y se dejan macerar en un litro de aceite, preferiblemente de oliva, se introducen en un recipiente de vidrio herméticamente cerrado y se dejan reposar (resguardados del sol) un mínimo de seis semanas. A continuación, se expone a la luz solar hasta que el aceite de hipérico adquiere un intenso color rojo rubí, que desprende reflejos anaranjados cuando se mira al trasluz<sup>1</sup>.

#### **j) Farmacología experimental:**

##### **Clínica:**

Recientes estudios realizados en Estados Unidos parecen demostrar la utilidad de compuestos a partir de hipericina en el tratamiento del SIDA<sup>1</sup>.

#### **k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Se emplea en las depresiones sintomáticas, de tipo reaccional o secundarias a una neurosis, que suelen acompañarse de una gran variedad de signos vegetativos. Se debe esperar de 2 a 3 semanas para valorar sus efectos y luego prolongar el tratamiento un mínimo de 2 a 3 meses, puesto que su mecanismo de acción es lento<sup>1</sup>. Se emplea la infusión contra la ansiedad, la irritabilidad o alteraciones emocionales asociadas a la menopausia o al síndrome premenstrual<sup>1,2</sup>.

Jugo fresco, tomar dos cucharaditas, tres veces al día. Al cabo de dos semanas de tratamiento, se puede reducir a la mitad.

Tintura (madre): 30 gotas, tres veces al día. Debe tomarse durante al menos dos meses para tratar la tensión nerviosa continuada que produce agotamiento y depresión. Para la neurosis infantil se administran 5-10 gotas por la noche<sup>1,2</sup>.

La crema se emplea para dolores nerviosos localizados como la ciática, las distensiones y los calambres. También puede usarse como antiséptico y antihemorrágico<sup>2</sup>.

El aceite de infusión se usa en las quemaduras e inflamaciones musculares y articulares, incluyendo el codo del tenista, neuralgia y ciática<sup>2</sup>.

#### **l) Contraindicaciones y Precauciones:**

Su efecto no es inmediato, como la mayoría de los antidepresivos de síntesis, por lo que debe tomarse un mínimo de 2-3 semanas antes de poder observar algún resultado. El hipérico no debe emplearse en las depresiones endógenas graves<sup>1</sup>.

La hipericina puede ejercer un indeseable efecto de fotosensibilización. Estos problemas pueden surgir en personas que hayan tomado el hipérico y que se exponen al sol posteriormente, en este caso, se puede presentar una discreta pigmentación en la piel. Tomado en dosis medicinales, no suele producir más efectos indeseables que el citado<sup>1,2</sup>.

Suele producirse dermatitis de contacto si se cosecha o se poda la planta en condiciones de sol o de humedad<sup>2</sup>.

#### m) Referencias Bibliográficas:

- 1) BERDONCES I. JOSEP. Gran Enciclopedia de las Plantas Medicinales, Terapia Natural para el tercer milenio. Ediciones Tikal. Barcelona. pp: 556-9.
- 2) ODY, Penélope. (1993). Las Plantas Medicinales. Ed. Raices. España. p. 68.
- 3) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999) pp: 291-3.
- 4) Texas A&M University. Bioinformatics working Group. Vascular Plant Image Gallery. Images of the Hypericaceae. *Hypericum perforatum* <http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/lindman/230.jpg>

#### 48. HUACO BLANCO

*Mikania cordifolia*

##### a) Taxonomía:

###### Familia:

Asteraceae/Compositae

###### Especie:

*Mikania cordifolia*,  
*M. guaco* HBK<sup>3</sup>

##### b) Nombres Populares:

Huaco blanco, guaco, huaco, huaco huachohui sacha, cipo catinga, sucurijú<sup>4,9</sup>.



##### c) Descripción Botánica:

Silvestre, rastrera y trepadora, de tallo débil, sus flores son blancas y sus hojas acorazonadas, de allí su denominación "cordifolia". Puede alcanzar los 30 m de largo<sup>1</sup>. Las partes utilizadas son las hojas, la corteza y la raíz<sup>9</sup>.

##### d) Hábitat y Distribución:

Se distribuye en la amazonía y andes hasta los 2 500 m.s.n.m.<sup>4</sup>.

##### e) Ubicación en el Perú:

En ceja de selva del sur oriente del Perú, ha sido aclimatado, adaptado y propagado vía invernadero<sup>1</sup>.

##### f) Usos Medicinales:

**Hojas:** los machiguengas lo utilizan como antídoto en caso de mordedura de serpientes venenosas<sup>11</sup>, lo cual da a entender sus grandes propiedades inmunológicas, siendo, por tanto, particularmente apreciadas también por un grupo de médicos de IPIFA, sobre todo en casos de cáncer y SIDA<sup>1</sup>.

Otras de sus propiedades descritas son: antiasmático, analgésico, antirreumático, antiinflamatorio, febrífugo y vermífugo<sup>9</sup>, como antisifilítico, contra albuminuria, como gastrálgico<sup>10</sup>, emenagogo, vulnerario, <sup>11</sup>.

#### g) Composición Química:

Muy rico en principios biodinámicos activos con un alto contenido de linalol<sup>1</sup>.

**Hojas:** se han aislados compuestos como el quercitín-3-oxoglucósido, ácido 3,5-dicafeilquinico, 1,8-cineol y linalol-6-oxo- $\delta$ -D-glucopiranosido,  $\beta$ -farneseno, micordilin <sup>1,11</sup>.

#### h) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Las investigaciones realizadas adjudican efecto antiparasitario, antimicrobiano, antimicótico, antiinflamatorio e inmunoestimulante<sup>1</sup>.

El extracto hidroalcohólico crudo de hojas de Huaco blanco (250 – 1000 mg/Kg.) inhibe el número de contorciones en el ratón, el efecto es dependiente de la dosis. El edema de pata inducido por carragenina fue inhibido por el extracto a dosis de 500 mg/Kg. El extracto hidroalcohólico no altera la migración leucocitaria<sup>5,6</sup>. Se reporta que el residuo seco de extracto hidroalcohólico posee un efecto broncodilatador, al relajar significativamente la de los anillos traqueales aislados de cobayo<sup>7,8</sup>.

#### i) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

El cocimiento de corteza es usado como antigripal.

**Cocimiento o jugo de la raíz:** se usa como antireumático<sup>2</sup>.

**Jugo:** se utiliza aplicado directamente a las mordeduras de víboras, como antídoto<sup>3</sup>.

**Infusión:** para el tratamiento de reumatismo y estomáquico<sup>3,10</sup>, antisifilítico, febrífugo (hojas), gastrálgico (raíz)<sup>4</sup>.

**Tintura:** 1-3 mL de tintura de raíz (4:1) dos veces al día, se utiliza como febrífuga<sup>3</sup>.

#### j) Toxicología:

En dosis altas produce náuseas y vómitos.

#### k) Referencias Bibliográficas:

- 1) SCHMITT W: Tratamiento inmunomodulador con trofoterapia y fitoterapia. Natura Medicatrix. España. 1999,52:37-8
- 2) ARELLANO P. (1992). El Libro Verde. Guía de recursos Terapéuticos Vegetales I. INMETRA – MINSA. Lima - Perú, p:38
- 3) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Salesiana. Lima Perú. s/a, p:272
- 4) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:323.
- 5) TEXEIRA SR, ALLEGRETTI CH, MENDES JC, SANTOS CA (2000). Antiinflammatory activity of *Mikania glomerata Sprengel*. XVI Latinoamerican Congress of Pharmacology. Libro de resúmenes.
- 6) GOMARA FL, KIEL C, MENDES JC (2000) Pharmacological effects of MG05, a substance isolated from crude hidroalcoholic extract of *Mikania glomerata Sprengel leaves*. XVI Latinoamerican Congress of Pharmacology. Libro de resúmenes.
- 7) LEITE MGR, SILVA M, LINO (1992) Atividade broncodilatadora em *Mikania glomerata*, *Justicia pectoris* e *Torrea cearensis*. XVI Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. Libro de Resúmenes.
- 8) SOARES de MOURA y col. Efeitos do guaco (*Mikania glomerata*) na musculatura lisa respiratoria. XVI Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. Libro de resúmenes.

- 9) Rainforest. Tropical Plants Database. Amazon Plant List by Botanical Names. *Mikania cordifolia*. <http://rain-tree.com/quaco.htm>
- 10) PERU: INFORME NACIONAL PARA LA CONFERENCIA TECNICA INTERNACIONAL DE LA FAO SOBRE LOS RECURSOS FITOGENETICOS (Leipzig,1996) ANEXO 7: Plantas nativas utilizadas con fines medicinales. <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPS/Pgrfa/pdf/peru.pdf>
- 11) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical Information on Mikania.

#### 49. HUAMANPINTA

*Chuquiraga rotundifolia*, *Chuquiraga spinosa*

##### a) Taxonomía:

###### Familia:

Asteraceae

###### Especie:

*Chuquiraga rotundifolia*

##### b) Sinonimias:

*Chuquiraga espinosa* (R&P) Don., *Chuquiraga huamanpinta* Hieron

##### c) Nombres Populares:

Huamanpinta, huancaspita, amargo, jari-jaraj, laulinco, llauilli, paszapamanqui, chuquirahua<sup>3,4</sup>.

##### d) Descripción Botánica:

Un arbusto de tallo cilíndrico, leñoso, ramoso, con espinas axilares, hojas alternas aobolanceoladas, planas, coriáceas, inflorescencia en capítulos terminales o axilares, flores sésiles de corola amarilla, tubulosa, el fruto es un aquenio<sup>6</sup>.

##### e) Hábitat y Distribución:

Según Raimondi, esta especie crece sobre la cordillera del Perú, distribuyéndose en la sierra entre los 3000 y 4500 m.s.n.m., al estado silvestre<sup>4</sup>.

##### f) Ubicación en el Perú:

En zonas altoandinas en centro y sur del Perú, de 3000 - 5000 m.s.n.m. en los departamentos de Ancash, Junín, Ayacucho<sup>4</sup>.

##### g) Usos Medicinales:

Los tallos, hojas y flores se usan como cicatrizante, diaforético, antiinflamatorio de las vías urinarias y próstata, balsámico, diurético (uso interno), antiséptico y en inflamaciones vaginales (uso externo) y activador sexual, regulador del ciclo menstrual, cicatrizante<sup>1,2,4,6,8</sup>.

##### h) Otros Usos Populares:

Como material combustible "leña".

##### i) Composición Química:

Contiene alcaloides, triterpenoides libres ( $\beta$ -amirin, lupeol), saponinas esteroidales, saponinas triterpenoidales, esteroides, sesquiterpenlactonas, flavonoides, taninos, aminoácidos y resinas, benzenoides (4-hidroxi acetofenona)<sup>8</sup>. En muestra seca se encontró potasio 3,22%, calcio 4,37%, fósforo 0,68%, azufre 0,69%, sílice 2,35%<sup>6</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las hojas tallos y flores<sup>6</sup>. Los taninos le confieren actividad astringente<sup>6</sup>. Las resinas le confieren actividad sobre las secreciones bronquiales<sup>6</sup>.

**Decocción:** 12-15 g hervir por 5 min. en 1 L de agua<sup>2</sup>.

**Infusión:** 10 g en 1 L de agua, infundir por 5 min<sup>2,6</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

El extracto bruto hidroalcohólico obtenido de las partes aéreas de *C. spinosa* produce inhibición del edema pedal inducido por carragenina en ratas y por la aplicación tópica del aceite de croton en oreja de ratones. En el modelo de pleuresía inducida por carragenina, el extracto bruto de la planta reduce la cuenta total de leucocitos en la cavidad pleural<sup>6</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La infusión de las flores es empleada como diurético y la de la planta contra la blenorragia<sup>7</sup>. La decocción se toma 1 taza 3 v/d<sup>2</sup>.

**Infusión:** tomar 1 taza 3 v/d<sup>2</sup>.

**m) Toxicología:**

Según los resultados del análisis espectrofotométrico de absorción atómica y de la investigación de venenos volátiles, se puede concluir que *C. spinosa* carece de sustancias tóxicas volátiles y presencia de metales pesados<sup>2</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:34
- 2) RAMOS NJ. (1992). Estudio fitoquímico y toxicológico de *Chuquiraga spinosa* (R&P). Don (Huamapinta) por microscopía electrónica de barrido y espectrofotometría de absorción atómica. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- 3) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:136
- 4) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:208
- 5) MALPARTIDA G. (1989). Estudio Etnobotánico de la *Chuquiraga spinosa* (R&P) Don Cjari-Sirvi y su importancia en la Farmacopea en el Distrito de Ccapacmarca. Tesis Fac. Ciencias Biológicas. Universidad Nacional san Antonio Abad del Cusco - Perú.
- 6) SOTELO SJ, CASTRO RC y col. (1996) Efeitos do extracto bruto hidroalcohólico da Huamapinta *Chuquiraga spinosa* na pleuresia induzida por carragenina. XIV Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. Libro de resúmenes.
- 7) PERU: INFORME NACIONAL PARA LA CONFERENCIA TECNICA INTERNACIONAL DE LA FAO SOBRE LOS RECURSOS FITOGENETICOS (Leipzig,1996) ANEXO 7: Plantas nativas utilizadas con fines medicinales.  
<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPS/Pqgrfa/pdf/peru.pdf>
- 8) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical Information on Chuquiraga.

**50. HUAMANRRIPA**

*Senecio tephrosioides* Turcz.

**a) Taxonomía:****Familia:**

Asteraceae

**Especie:**

*Senecio tephrosioides* Turcz.

**b) Nombres Populares:**

Huamanrripa, pacra, huamanlipa, huaman hembra, semaro huamash, wamanrripa<sup>2,3,4,15</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Sub arbusto de hojas menudas y flores amarillas en abundancia pero chiquitas<sup>4,8</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Parte altoandina del Perú que crece en estado silvestre por encima de los 4200 m.s.n.m.<sup>4</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

En laderas de puna entre 4200 – 4600 m.s.n.m.<sup>4</sup>.

**f) Cultivo:**

Requiere de suelo rocoso-semiseco<sup>4</sup>. En el jardín Botánico INMETRA se cultivan en hidroponía plantas medicinales y alimenticias diversas, entre las que se encuentra la huamanrripa (*Senecio tephrosioides*)<sup>13</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Los tallos y hojas se usan como expectorante, antitusígeno débil, sudorífico y en afecciones bronquiales<sup>1,4,5,7,8,9</sup>. Entre la comunidad del Callejón de Huaylas, la decocción de las hojas de *Senecio tephrosioides* es a menudo bebida para el tratamiento de tos y bronquitis. Otros usos de esta planta no se han encontrado en la literatura, una reciente comunicación fitoquímica listó los principales componentes de sus aceites esenciales (Fernández-Zuñiga et al., 1996)<sup>11</sup>.

En el Informe Nacional para la Conferencia Técnica Internacional de la FAO sobre los recursos fitogenéticos (Leipzig,1996) se presenta a esta planta como pectoral (la infusión de sus hojas)<sup>12,15</sup>.

**Otros Usos Populares:**

En la preparación de bebidas.

**h) Composición Química:**

Las hojas y tallos contienen alcaloides, flavonoides como la rutina, vitamina C<sup>1,3</sup>, taninos, saponinas esteroidales, esteroides<sup>4</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga la constituyen las hojas de esta planta. La decocción se bebe en casos de tos y bronquitis<sup>11</sup>.

**Decocción:** 3-4 g en 1 L de agua, hervir por 5 min.



**Infusión:** se usa como pectoral<sup>9</sup>.

**j) Farmacología experimental:**

**Pre-clínica:**

La Universidad Mayor de San Marcos, realizó un estudio de tres especies de plantas aromáticas de uso tradicional en el Perú: *Tagetes pusilla* "anís serrano", *Senecio tephrosioides* "huamanripa" y *Lepechinia meyenii* "Saliva", a las que se les extrajo los aceites esenciales por el método de destilación por arrastre de vapor. Luego se determinó la sensibilidad de algunos organismos a estos aceites, encontrándose que *Salmonella typhi*, *Vibrio cholerae* y *Candida albicans* fueron sensibles a los aceites esenciales de *Tagetes pusilla* y *Senecio tephrosioides*, mientras que *St. aureus* fue sensible a *Tagetes pusilla* y a *Lepechinia meyenii*. *B. subtilis* fue el único microorganismo sensible a los tres aceites esenciales<sup>10</sup>.

La CIM DE *Tagetes pusilla* sobre *Vibrio cholerae* fue de 0.1% y sobre cada levadura patógena *Candida albicans* de 0.5%. Para *Senecio tephrosioides* las CIM fueron del 1% para *Staphylococcus aureus* INS, de 0.4% para *Staphylococcus aureus* ATCC, 0.2% para *Vibrio cholerae* y 0.4% para *Bacillus subtilis*<sup>10</sup>.

Los aceites esenciales de *Tagetes pusilla* y *Senecio tephrosioides* mostraron una actividad inhibitoria de amplio espectro al actuar sobre microorganismos Gram positivos y Gram negativos y la levadura *C. albicans*. El aceite esencial de *Tagetes pusilla*, causó inhibición del crecimiento de *V. cholerae* en mayor grado que los antibióticos probados<sup>10</sup>.

Los aceites esenciales de las plantas aromáticas evaluadas, mostraron un efecto antimicrobiano y dos de ellos produjeron efecto antimicótico, comparable o mayor al de los antibióticos de uso convencional<sup>10</sup>.

**k) Contraindicaciones y Precauciones:**

El consumo por tiempo prolongado o en dosis elevadas, de esta especie, puede producir daño hepático o cirrosis<sup>2,3</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Decocción:** tomar 3 tazas/d al momento de acostarse, para problemas de tos, procesos respiratorios con acúmulo de secreciones<sup>3,6</sup>.

**m) Toxicología:**

Las especies del género *Senecio* son tóxicas por la presencia de alcaloides<sup>8</sup>. Las partes aéreas secas de *S. tephrosioides*, ingeridas por vía oral, por mujeres presentó una actividad hepatotóxica, aunque no se indica la dosis ingerida<sup>14</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 2) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:27-9
- 3) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:35
- 4) ESPEJO CG, LLERENA WO. (2000). Cultivo y análisis fitoquímico de *Senecio canascens* "ancosh" *Senecio tephrosioides* "Wamanripa" en viveros forestales del parque nacional Huscarán. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 5) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E. (1995). Botánica. 2da ed. Trujillo - Perú, p:237
- 6) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:131

- 7) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:454
- 8) ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, p :1035-7
- 9) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:230
- 10) ALZAMORA, Libertad, MORALES, Liliana, FERNANDEZ Gilma. Actividad antimicrobiana de los aceites esenciales de tres plantas de uso tradicional en el País. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Marcos.  
<http://www.unmsm.edu.pe/Biologia/investigacion/c6dir602.htm>
- 11) A survey of traditional medicinal plants from the Callejón de Huaylas, Department of Ancash, Perú. Gerald B. Hammond, Irma D. Fernández, León F. Villegas, Abraham J. Vaisberg  
<http://allusions.wcp.muohio.edu/MedicinalPlants/TradMecinalPltsPeru-98.pdf>
- 12) PERU: INFORME NACIONAL PARA LA CONFERENCIA TECNICA INTERNACIONAL DE LA FAO SOBRE LOS RECURSOS FITOGENETICOS (Leipzig,1996) ANEXO 7:Plantas nativas utilizadas con fines medicinales.  
<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPS/Pgrfa/pdf/peru.pdf>
- 13) Medicina Tradicional INMETRA. [http://www.minsa.gob.pe/inmetra/medt1\\_1.htm](http://www.minsa.gob.pe/inmetra/medt1_1.htm)
- 14) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical Information on Senecio.
- 15) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Salesiana. Lima Perú. s/a, p:372

## 51. JUAN ALONSO

*Xanthium spinosum* L.

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Asteraceae/Compositae

**Especie:**

*Xanthium spinosum* L.

### b) Sinonimias:

*Xanthium catharticum* H.B.K. Nov. Gen,

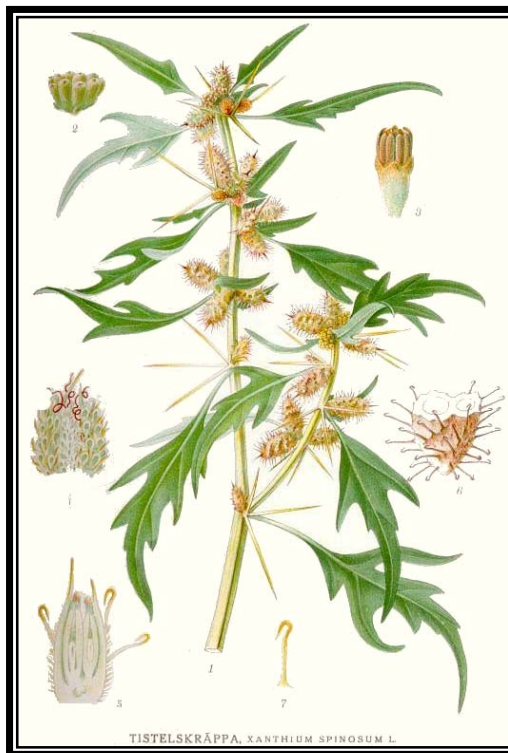
*Acanthosatum spinosum* H.B.K Fourr<sup>5</sup>.

### c) Nombres Populares:

Juan Alonso, yerba de (Juan) Alonso, fana alonzo, allco quisco, amor seco, cepa-caballo, abrojo chico, espina de perro (Bolivia), cachurrera menor, cadillo menor, pegotes o florida (España), clonqui (Chile), espinho de carneiro (Brasil)<sup>2,4,5,8,15</sup>.

### d) Descripción Botánica:

Planta arbustiva, monoica, que crece hasta una altura de 60 cm pero puede alcanzar hasta 1.2 m, provista de un tallo erecto, muy ramificado, con espinas dorsales trifurcadas de color amarillo (característica principal) ubicadas en el ángulo entre el tallo de la hoja y el vástago, estas espinas tienen un largo hasta de 25 mm. Hojas alternas, gruesas, lanceoladas, con peciolos cortos, ápice agudo y márgenes enteros o provistos de 2 lóbulos en la base, son de color verde oscuro en el haz con nervaduras prominentes, y el envés de color pálido con suaves pelos. Los capítulos florales son unisexuales, las flores son pequeñas y discretas, blanco-verdosas y ubicadas axilarmente con las hojas. Las flores más cercanas a la parte superior son principalmente masculinas mientras que las femeninas florecen mucho más abajo.



Las flores masculinas se presentan en forma de espigas terminales y las femeninas por un involucre cerrado, ovoideo, cubierto de espinas en forma de gancho con dos picos superiores por donde asoman los estilos de sus dos únicas flores<sup>5,16</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Son principalmente una hierba mala del pasto pero también lo es de cosechas como algodón, caña de azúcar, uvas, soja y maíz. Son transportadas generalmente por las personas o los animales, adheridos a la ropa, piel o otras fibras, por sus espinas ganchosas<sup>16</sup>. Cosmopolita originaria de las zonas cálidas templadas de Sur América, indígena del Perú<sup>13</sup>, hoy muy difundida en Europa (Mediterráneo), norte y sur África, Estados Unidos y Nueva Zelanda<sup>16</sup>. Crece entre los 1800 - 3200 m.s.n.m., especialmente en suelos modificados, baldíos, potreros, al borde de los caminos, terrenos cultivados, setos y arcenes<sup>1,2,7,8</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

Planta ruderal de la sierra del Perú, se lo puede enmarcar en la región fitogeográfica neotropical, de la vertiente occidental altoandina, como plaga de los terrenos de cultivos, entre los 2400 – 3500 m.s.n.m.<sup>1,3,5,6</sup>.

**g) Cultivo:**

Esta planta es una planta anual que crece principalmente en verano, pero puede germinar en otras épocas del año si las condiciones son favorables. La reproducción es únicamente por semillas. Algunas plantas maduras sobreviven bien durante el invierno. Florece desde principios del verano hasta principios de otoño, produciendo hasta 150 frutos. Cada fruto posee dos celdas que a su vez contienen una semilla aplanada marrón de 9 mm de largo. Se sabe que estas semillas son viables hasta por 3 años, la latencia depende de la permeabilidad de la capa de la semilla, disminuyendo con la temperatura<sup>2,16</sup>. El suelo requiere gran cantidad de material orgánico rico en nitrógeno (hojas), o terrenos arcillosos<sup>1,7</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

Se usan en afecciones hepáticas y del estómago, en retención urinaria (como diurético), hemorragia, es también usado como antiinflamatorio del bazo, próstata, riñones, vejiga y vías urinarias, ovario y huesos<sup>1,4,5,6,9,15</sup>, antiespasmódico, antidisentérico, antipirético, antiséptico en afecciones de garganta<sup>2</sup>, infecciones urinarias fuertes o crónicas<sup>9</sup>, diurético, antiespasmódico, diarrea, diurético, para tratar infecciones tracto respiratorio, estomáquico, digestivo, antimalárico<sup>14</sup>.

**i) Otros Usos Populares:**

Para desodorizar la carne "abombada"<sup>2</sup>.

**j) Composición Química:**

La planta completa contiene: alcaloides, saponinas esteroideas y triterpenoidales, aglicones libres en la forma de esteroides y triterpenoides, flavonoides (pendulina, jaceína, centaurina, xantoesstrumarina, quercetina y patuletina), ácidos fenólicos (caféico, clorogénico y cumarínico), lactonas sesquiterpénicas (xanthatina, xanthinina, stizalicina, solstitialina, ziniólido y su éster daucánico), catequinas y una saponina cuya genina es el ácido oleánico y el azúcar la ramnosa<sup>1,2,7,12</sup>, renina, ácido crisofánico y emodina<sup>11</sup>. Taninos, vainillina, vomifoliol glucósido, xanthanol<sup>14</sup>.

**Fruto:** antocianidinas, triterpenoides, antraquinonas, alcaloides y  $\beta$ -sitosterol<sup>2</sup>.

**Semillas:** resinas, taninos, escualeno, xanthatinas, xanthanol, isoxanthanol, vainillina, trazas de esencia y ácido linoléico<sup>2</sup>.

#### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

El ziniólido presenta un débil efecto acaricida, antibacteriano y anticonceptivo "in vitro"<sup>2</sup>.

**Infusión:** raíz (5%), partes aéreas (2%), semillas (10%), infundir en 1 L de agua hirviendo<sup>2</sup>.

**Decocción:** hervir 2 cucharadas en 1 L de agua por 5 mi<sup>9</sup>.

#### l) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Vallejos M. (Trujillo 1998) en un estudio del decocto de *X. spinosum* L. en *Rattus rattus* var. *albinus* comparándolo con hidroclorotiazida, concluyó que el decocto de *X. spinosum* en extracto seco, a dosis de 125 y 150 mg/Kg. p.c. ejerce efecto diurético. El efecto de *X. spinosum* L. a dosis de 125 mg/kg. p.c. es semejante al de la hidroclorotiazida a dosis de 2 mg/kg. p.c. y a 150 mg/kg. ejerce efecto diurético mayor al de hidroclorotiazida<sup>1</sup>.

Los extractos etanólicos demuestran actividad antimicrobiana frente a *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. typhimurium* y *K. pneumoniae*, utilizando como patrón gentamicina y nistatina<sup>2</sup>. Otros reportes indican que el cocimiento no tiene actividad antibacteriana, al igual que el extracto metanólico no tiene actividad antifúngica<sup>14</sup>.

El extracto acuoso de las partes aéreas de *X. spinosum*, inhibe el consumo de oxígeno en homogeneizado de mitocondrias hepáticas y renales. El extracto acuoso de las hojas (0,25 mg/mL) exhibió entre 12 y 83% de inhibición de la degradación de insulina<sup>2,14</sup>.

Un estudio efectuado con infusiones (al 5 y 10% en ambos caso) de *X. spinosum* y *C. didymus*, para evaluar la evacuación biliar en ratas y motilidad de duodeno en conejos, dio como resultado que ambas especies produjeron una evacuación de bilis en forma similar a los tratados con droga referencial (ácido taurocólico) y la motilidad intestinal aumento ligeramente en presencia de ambos extractos<sup>12</sup>.

Los extractos acuosos administrados por vía IP demostraron actividad antitumoral en la leucemia experimental P-388, atribuyéndoseles a las lactonas sesquiterpénicas (xanthinina, stizalicina, solstitialina) como las responsables de dicha actividad<sup>2</sup>.

Castañeda y Lázaro, en un estudio realizado en ratas con inflamación inducida por trementina, determinaron que el extracto acuoso de *X. spinosum* L. a dosis de 75 y 150 mg/kg. p.c. administrado por VO, ejerce efecto antiinflamatorio significativo y muy altamente significativo respectivamente, con respecto al grupo testigo, siendo estos aún mayores que indometacina a dosis de 0,417 mg/kg. p.c.<sup>7</sup>.

El extracto de *X. spinosum* en CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> presentó una ligera actividad insecticida sobre mosquitos de la especie *Aedes aegypti* con una LC<sub>50</sub> de 349.3 µg/mL<sup>14</sup>.

##### Clínica:

La literatura reporta que con una taza de infusión de sumidades floridas por día, tomada en ayunas, según consejo médico, una paciente con problemas hepáticos había sanado<sup>8</sup>.

**m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Infusión** de raíz al 5% o partes aéreas al 2%, como colerético, laxante suave y diurético<sup>2,13</sup>.

**Decocción:** tomar 1 taza 3 v/d, como desinflamante urinario y en afecciones renales<sup>9,13</sup>.

**n) Contraindicaciones y Precauciones:**

El uso popular lo contraindica en mujeres, porque podría perjudicar su fecundidad<sup>2</sup>. Los almácigos de *X. spinosum* son venenosos, especialmente los cotiledones (brotes jóvenes). Las plantas jóvenes son absolutamente sabrosas para almacenar, pero las plantas más viejas no se comen<sup>16</sup>.

**o) Toxicología:**

La medicina popular señala que altas dosis de esta planta pueden provocar estados depresivos<sup>2</sup>. La DL<sub>50</sub> del extracto etanólico y del decocto de *X. spinosum* L. es 72,96 y 0,10 µg/mL respectivamente, obtenido de acuerdo al bioensayo de *Artemia salina*, recomendándose su uso en forma de decocto<sup>4</sup>.

**p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) VALLEJOS M. (1998). Efecto diurético del decocto de *Xanthium spinosum* L. en *Rattus rattus* var *albinus* y su efecto comparativo con hidroclorotiazida. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 2) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:386-89
- 3) MOSTACERO J, GARCÍA E, MEJÍA F, PELÁEZ F. (1988). Botánica sistemática Fanerogamia. 1ra ed. Ed. Botánicas Facultad de Ciencias Biológicas. Trujillo - Perú, p:519
- 4) VALLEJOS M. (1998). Bioensayo de la toxicidad de *Xanthium spinosum* L. en *Artemia salina*. Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 5) ARMAS SD. (1992). Morfo-histotaxonomía y fitogeografía de la especie *Xanthium spinosum* L. "Juan Alonso". Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 6) VALDIZAN H: Historia de la Medicina Peruana. 1ra ed. Ed. Horas del Hombre S.A. Lima – Perú. s/a. p:25
- 7) CASTAÑEDA JC, LÁZARO LM. (1997). Análisis cualitativo de los fitoconstituyentes de *Xanthium spinosum* L. y su efecto antiinflamatorio del extracto acuoso en *Rattus rattus* var. *albinus* comparado con indometacina. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 8) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999) pp: 794-5.
- 9) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:36,97
- 10) SOSA A, LOPEZ de RUIZ, FUSCO RE, BARCIA C, SALINA AP, RUIZ SO, JUÁREZ AO. (2000). Estudio farmacológico preliminar de infusiones de *Xanthium spinosum* L. cronquist (Asteraceae) y de *Coronopus didymus* (SM) (Brassicaceae). Primer Congreso Internacional FITO 2000. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima - Perú, pp:157-8.
- 11) SALINAS AP, BARCIA C, LÓPEZ DE RUÍZ RE, RUÍZ SO. (2000). Antraquinonas del *Xanthium spinosum* L. Cronquist (Asteraceae). Primer Congreso Internacional FITO 2000. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima - Perú, p:105
- 12) SALINAS AP, BARCIA C, LÓPEZ DE RUÍZ RE, RUÍZ SO. (2000). Saponinas del *Xanthium spinosum* L. cronquist (Asteraceae). Primer Congreso Internacional FITO 2000. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima - Perú, p:95
- 13) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:175
- 14) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical Information on *Xanthium spinosum*.
- 15) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Salesiana. Lima Perú. s/a, p:427
- 16) Department of Agriculture – Western Australia. Agriculture Western Australia Farmnote. Bathurst burr. By Sandy Lloyd, Technical Officer, Biological Services Unit  
<http://www.agric.wa.gov.au/agency/Pubns/farmnote/2000/f04100.htm>

17) Texas A&M University. Bioinformatics working Group. Vascular Plant Image Gallery. Images of the Asteraceae. *Xanthium spinosum*. <http://caliban.mpiz-koeln.mpg.de/~stueber/lindman/534.jpg>

## 52. LINAZA

*Linum usitatissimum*

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Linaceae

**Especie:**

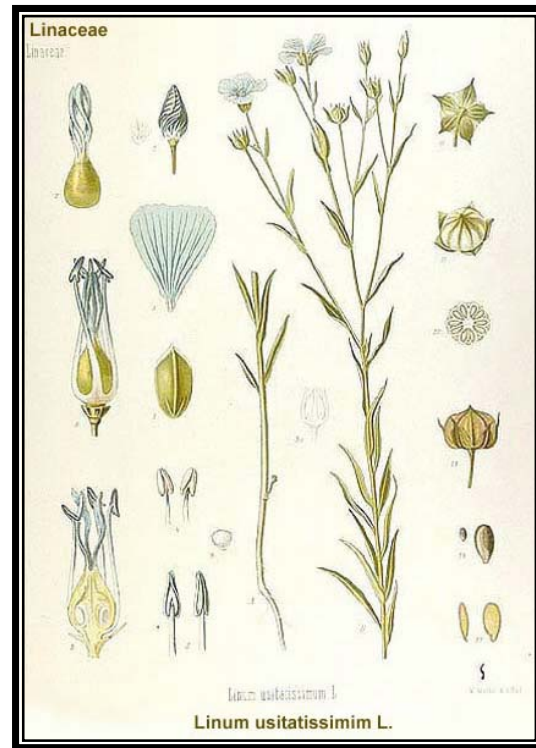
*Linum usitatissimum*

### b) Nombres Populares:

Lino, linaza, flax<sup>1,4</sup>, linho (portugués), lino cultivé (francés), flax o linseed (inglés)<sup>7</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Planta anual con delicados tallos que alcanzan 50-70 cm de altura. Hojas alternas, oblongas, lanceoladas, sésiles, simples, enteras. Flores de color violeta que se encuentran la parte terminal de los tallos. En la madurez se forma los frutos capsulares, secos, redondos, 7-9 mm, divididos en 5 cámaras, en cada una dos semillas<sup>1,2</sup>.



### d) Hábitat y Distribución:

Originaria de Asia y Europa meridional (posiblemente del Cáucaso). Se ha cultivado extensivamente en Norte América y se ha aclimatado a Sur América y Centro América donde se cultiva en clima fresco a pequeña escala<sup>1,4</sup>. Entre los países productores figuran: Holanda, Inglaterra, Argentina, Marruecos, Estados Unidos, Rusia, India y Oriente medio<sup>7</sup>.

### e) Cultivo:

Se propaga fácilmente por semillas. Se siembra directamente en terreno limpio y trabajado. Mantener libre de hierba, las raíces son muy delicadas. No fertilizar hasta que la planta esté bien desarrollada. Las semillas se deben recolectar a inicio o durante la floración y secar a la sombra<sup>1,4</sup>.

### f) Usos Medicinales:

Las semillas se usan como tópico emoliente, protector de la mucosa respiratoria, en gastritis, úlcera, cistitis, hemorroides, enteritis<sup>2,3</sup>, para madurar tumores, abscesos e infecciones de la piel, laxante, diurético, antiinflamatorio<sup>1,3,6</sup>, cirrosis, derrame biliar, arteriosclerosis, diabetes, reumatismo y gota<sup>4</sup>.

### g) Otros Usos Populares:

Es cultivada por su fibra textil que es fabricada del tallo<sup>2</sup>. El aceite se utiliza con agua de cal o con partes iguales de jugo de limón par formar un linimento, se usa para expulsar piedras de la vesícula. El aceite es ampliamente utilizado en la industria de barnices, pinturas, curtiembres y esmaltado<sup>4</sup>.



**h) Composición Química:**

Las semillas contienen mucílago<sup>1</sup> (3-6%) localizado en la epidermis de la cáscara de la semilla, la mayor parte de las veces es una mezcla de una fracción neutra y dos fracciones ácidas que por hidrólisis producen ácido D-galacturónico y manurónico (aproximado 30%), D-galactosa (8-12%), L-arabinosa (9-12%), L-ramnosa (13-24%), y D-xilosa (25-27%). El mucílago se encuentra en solución, ningún en gel, aceite graso (aproximado 30-45%) predominando triglicéridos del ácido cis-linoleico,  $\alpha$ -linoleico, linoléico, oleico y fracciones del tipo  $\Omega$ -3, proteínas (alrededor del 25%), glicósidos cianogenéticos (linamarina y lotaustralina, dependientes de la variedad), diglucósidos (linustatina, neolinustatina) un  $\gamma$ -glutamilderivado del N'-amino-D-prolina (linatina), fosfatos (aproximado 0,7%), fitosteroles: estigmasterol, sitosterol, avenaesterol, minerales (con aproximadamente 0,2 mg de cadmio/kg.), trazas de ácido prúsico, fibra soluble (pectina), provitamina A, vitaminas B, D y E, lignano y una enzima (linamarasa)<sup>2,7</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las semillas secas. El mucílago actúa por revestimiento y actúa como medio de protección de mucosas en irritaciones del tracto respiratorio, así como en la gastritis y enteritis<sup>2</sup>.

**Decocción:** 4-10 g de semilla en 200-300 mL de agua<sup>2</sup>.

**Extracto:** remojar 6 cucharadas de pepas de linaza en un vaso con agua por una noche<sup>6</sup>.

**Cataplasma:** colocar una determinada cantidad de semillas en una bolsita de tela, mantenerlo en agua por 10 min. hasta que se llene totalmente al hincharse, luego exprimir el agua<sup>9</sup>.

**Macerado:** colocar dos puñados de semillas (de preferencia molidas) en 250 mL de agua fría<sup>9</sup>.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Los extractos etanólico y acuoso de *L. usitatissimum* son inactivos frente a *E. coli* y *S. aureus*<sup>4,5</sup>, mientras que el aceite hidrolizado proporciona actividad antibacteriana frente a *S. aureus*<sup>7</sup>. Estudios farmacológicos han demostrado que el extracto acuoso de la semilla de *L. usitatissimum* posee actividad antiinflamatoria y antineurálgica<sup>4</sup>. Un estudio determinó que el lignano secoisolarici-resinol diglucósido (0,97-3,07% en la fracción desgrasada del extracto) administrados a conejos con dieta hiperlipídica en una dosis de 15 mg/kg./d durante 8 semanas, demostró una reducción del 33% del colesterol total y un 73% de reducción de placas ateromatosas en aorta tras el examen anatomo-patológico<sup>7</sup>.

**Clínica:**

En Toronto, se realizó un estudio en humanos, doble ciego y con placebo, observándose que los grupos que recibían aceite de semilla de *L. usitatissimum* presentaban un incremento del 27% en los tests a tolerancia a la glucosa respecto a los grupos patrón<sup>7,8</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Decocción** de 2-4 v/d para el tratamiento de estreñimiento crónico. Se recomienda la ingestión de aproximadamente 15 g de semillas pequeñas con 150 mL o más de líquido 2 ó 3 v/d<sup>2</sup>.

**Extracto:** consumir 2 cucharadas de extracto en el desayuno, almuerzo y comida<sup>6</sup>.

**Cataplasma:** aplicar en las zonas afectadas, para tratamiento de eczemas<sup>9</sup>.

**Macerado:** tomar una taza, 3 v/d, para problemas de estreñimiento. Hacer gargarismos, para tratar afecciones del aparato respiratorio<sup>9</sup>.

**l) Contraindicaciones y Precauciones:**

No se debe utilizar harina de semillas de lino viejas. Su uso externo puede producir dermatosis<sup>1</sup>. Las semillas de lino contienen heterósidos cianogenéticos (tóxicos respiratorios), por lo que se recomienda tomar las semillas enteras (la cutícula evita su desprendimiento) y prescribir la harina fresca, sólo para uso externo<sup>7</sup>. Las personas que padezcan de obstrucciones digestivas e íleo paralítico, no deben consumirla<sup>7</sup>.

**m) Toxicología:**

Las cápsulas de las semillas inmaduras son venenosas, toda la planta contiene nitratos y glucósidos cianogenéticos, particularmente linamarina, los síntomas de sobredosis incluyen aumento del ritmo respiratorio, excitación, debilidad, parálisis y convulsiones<sup>4</sup>. En modelos experimentales con *S. typhimurium* TA98 y TA102 con una C.L.>1000mg/mL, se demostró que los extractos acuosos y etanólicos, no son mutagénicos y al dosis de 500 mg/mL son poco tóxicos a peces del género *Mollinesia*<sup>4,5</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:140-1
- 2) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). (1994). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco.
- 3) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo, p:38.
- 4) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- 5) PLANTER. (1989). Obtención y aprovechamiento de extractos vegetales de la flora salvadoreña. Universidad de El Salvador. San Salvador, p:619
- 6) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:167
- 7) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:658-61
- 8) FOSTER S. (1997). The benefits of fiber. Herbs for Health. January-February, p:32
- 9) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp:127-8

**53. LLANTÉN***Plantago major L.***a) Taxonomía:****Familia:**

Plantaginaceae

**Especie:***Plantago major L.***b) Nombres Populares:**

Llantai, llantén, llantén macho, llantén mayor<sup>1</sup>, chiraya, llantén mamacho<sup>12</sup>, yantén, siete venas, caá-yuquy (en guaraní), chirajyu (en quechua), sakkarara (en aymará), folha santa, tanchagem (Brasil)<sup>23</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Planta herbácea, pequeña, perenne, acaule, rizoma vertical no mayor de 6-8 mm. La raíz está constituida por largas y abundantes pilosidades. Las hojas son simples, anchas, ovales o ligeramente lanceoladas, a veces irregularmente dentadas en su región basal, de 6-15 cm de largo y unos 5-8 cm de ancho, presenta de tres a once nervaduras divergentes, peciolo largo y acanalado. Las flores son pequeñas agrupadas en espigas erectas que pueden alcanzar hasta 30-40 cm de largo, son hermafroditas, de color verdoso-blanquecino o pajizo y unos 2 mm de largo<sup>1,2,23</sup>, el cáliz tiene cuatro sépalos, puntiagudos y la corola es tubular o campaniforme terminando en cuatro pétalos, presenta cuatro estambres largos con antera de color vinoso y un ovario con dos celdas que contienen de cuatro a ocho óvulos cada uno. El fruto es una cápsula elipsoide de 2-4 mm de largo. Semillas muy pequeñas, redondas o fusiformes y oscuras<sup>1,8,23</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

*P. major* y *P. lanceolata* son especies euroasiáticas<sup>23</sup>, espontáneas difundidas en todo el mundo, vegeta en clima fresco, entre los 600-1 800 m.s.n.m.<sup>2</sup>.

**e) Cultivo:**

La propagación se realiza por semilla botánica, con un tipo de siembra indirecta, con un distanciamiento de la siembra de 0,25 x 0,40 m. Se recomienda cosechar la planta, después de los 2 meses. Las hojas se pueden recolectar en cualquier época, las semillas al término de la floración<sup>2,8</sup>. Florece en primavera, a partir del mes de abril, y prosigue hasta el otoño. Se cría en las huertas<sup>13,23</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

**Hojas:** antiinflamatorio, antiséptico bucal, antitusígeno, antiasmático, laxante, hemostático, hipocolesterolémico, hemostático<sup>10,16,20,23</sup>, contra la gastritis crónica y úlceras intestinales<sup>10,16,23</sup>, antiemético, antipruriginoso, antihelmíntico y antiespasmódico, en tratamiento de: picaduras de insectos, epilepsia, infecciones urinarias, quemaduras de I grado, úlceras, hemorroides<sup>1,6,23,24</sup>, flujos blancos vaginales, como antigonorreico<sup>7</sup>, es cicatrizante, antiséptico, emoliente, depurativo sanguíneo<sup>2,12,14,16,23</sup>, en mordedura de reptiles venenosos<sup>9</sup>, **Raíz:** empacho, para

lavar llagas de la boca y garganta provocadas por la difteria<sup>23</sup>. **Semillas:** usado como antihelmíntico y en ictericia y afecciones hepáticas<sup>11</sup>.

#### g) Otros Usos Populares:

Puede consumirse en ensaladas (hojas frescas), o ser utilizado como forraje<sup>25</sup>.

#### h) Composición Química:

Hojas, espigas y raíces: contiene saponinas, esteroides, glucósido aucubina, con invertina<sup>13,19,23</sup>, emulsina, taninos 0,5- 4%, flavonólicos, flavonoides: apigenina, luteolina y escutellarina<sup>1,13,17,19</sup>, 6,5% de mucílagos compuestos por polisacáridos del tipo ramnogalacturonano, arabinogalactano y glucomanano, rutina, alcaloides, esencias, resinas, bases aminadas, compuestos azufrados<sup>20</sup>, manitol y sorbitol<sup>22,23</sup>. Semillas: contienen 9,80% de grasa. Reducidos a ceniza, 100g de hojas frescas dan 0,46g de potasio, que en la planta se encuentra en forma de citrato<sup>13,23</sup>. Además se menciona la presencia de otros compuestos: rutina, taninos, alcaloides, esencias, resinas, esteroides, bases aminadas, compuestos azufrados, manitol y sorbitol<sup>20,22,23</sup>.

#### i) Farmacobotánica y Farmacognosia:

En un test de Loch se encontró que 1 mL de solución acuosa de aucubina al 2% en conjunto con la glucosidasa tiene el mismo efecto que 600 U.I. de penicilina para tratar al *S. aureus*<sup>23</sup>. Infuso: 10 g de hojas en 100 mL de agua hirviente<sup>2</sup>. Decocción: hervir 12 g de hojas en 1 L de agua, por 5 min<sup>12,23</sup>. Macerado: hervir 50 g de hojas en 1 L de agua durante 1 min. y dejar macerar toda la noche<sup>2</sup>. Las hojas frescas se pueden comer en ensaladas<sup>2</sup>.

#### j) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

El extracto acuoso de las hojas de *P. major* tiene actividad antisecretora, antiulcerogénica, antiedematosa y analgésica en animales de experimentación<sup>21,23</sup> y es comprobado en diferentes modelos experimentales<sup>22</sup>. Extractos acuosos que contienen flavonoides, polifenoles y alcaloides han demostrado una acción antiinflamatoria en cobayos y efecto inhibitorio del efecto carcinogénico de nitrosodimetilamina<sup>24</sup>. La administración SC del extracto acuoso de la hoja a ratas a las cuales se le había ligado el píloro, demostró que a dosis de 50 mg/kg. disminuye significativamente el número de úlceras y el índice de ulceraciones<sup>23</sup>. Estudios realizados para determinar la actividad anticonceptiva del extracto acuoso de las hojas de *P. major* encontró que el mismo redujo el número de contorsiones, en un 50%, en animales de manera similar a la atropina<sup>21,23</sup>. Varios estudios en animales de extractos acuosos de *P. major* demostraron la acción hipotensora arterial del mismo<sup>17,23</sup>. El extracto de *P. major* administrado durante 15 d a un grupo de conejos, no ofreció efecto protector contra el choque anafiláctico inducido por albúmina de huevo<sup>17</sup>. Se realizó una evaluación preliminar del efecto de los extractos acuosos de hojas verdes y raíces secas de *P. major* sobre las espigas inducidas por aplicación tópica de penicilina en el electrocorticograma de ratas machos, de la cepa Wistar con un peso corporal de 150-250 g, la administración IP de la decocción de la raíz seca al 6% produjo un incremento de la amplitud de las espigas inducidas en la corteza occipital de las ratas. Este resultado revela un aumento de la excitación neuronal y alerta contra posibles efectos colaterales indeseables<sup>3</sup>. Se demostró mediante un estudio "in vitro", según el método de difusión con discos en agar Sabouraud, el efecto antifúngico de una crema elaborada con las hojas de *P. major*, en una concentración de 20,7 g de sólidos por

1 g de ungüento hidrófilo, ésta resultó muy efectiva frente a la *C. albicans*, en menor grado, frente al *T. rubrum* y no se observó actividad antimicótica “*in vitro*” frente a *M. canis*. El empleo de esta crema significa un ahorro importante, pues su costo es inferior al de los antimicóticos comerciales empleados en este estudio (ketoconazol, nistatina y tolnaftato)<sup>4</sup>. Para determinar el efecto irritante de la crema de *P. major* en una concentración de 20,7g de sólidos por 1 g de ungüento hidrófilo, dosis única en conejos, usando el test de Draize. La crema resultó ser ligeramente irritante, lo cual no imposibilitó su uso en la terapéutica<sup>5</sup>. En un estudio realizado en cobayos y humanos, se ha reportado que el extracto acuoso ejerce efecto broncodilatador, en especial contra la inducción constrictora de acetilcolina más que con serotonina e histamina. Este efecto broncodilatador fue comparado como menos potente y de acción más corta que el producido por salbutamol o atropina<sup>18</sup>.

### Clínica:

Un estudio clínico concluyó que la dosis efectiva tópica del extracto acuoso liofilizado, en humanos, correspondió a 10mg, calificando el tratamiento de heridas como excelente y bueno en el 90% y 10% de los casos respectivamente. En pacientes con úlceras por insuficiencia venosa, el gel de llantén mostró eficacia tópica excelente y buena en el 85% y 15% de los casos y en el 100% de los pacientes se demostró el efecto cicatrizante<sup>15</sup>. Extractos acuosos de hojas desecadas y granuladas de *P. major* se han utilizado exitosamente en el tratamiento de úlceras gástricas (1,5-3 g/d) y la aplicación local del extracto produjo mejoría en 77% de casos de úlceras de los miembros inferiores<sup>25</sup>. En un estudio, doble ciego, realizado en 51 pacientes afectados con hemorroides, el empleo VO de extractos de *P. major* ha demostrado disminuir síntomas tales como sangrado y dolor al evacuar<sup>18</sup>. Un estudio clínico doble ciego con grupo control y placebo, demostró que el cocimiento, de semillas, concentrado no tiene actividad diurética en 20 voluntarios y sus controles<sup>25</sup>. La decocción de la hoja de *P. major* demostró inhibición de los microorganismos *E. coli* y *S. aureus* aislados de conjuntivitis humana<sup>17</sup>. La decocción de la planta fresca en dosis de 15-25 g/L., demostró acción antiácido de actividad similar a las suspensiones de Aluminio<sup>18,22,23</sup>. El extracto de *P. major* en dosis de 1,2 mL/kg. aceleró el restablecimiento de la morfología normal y la curación de afecciones uterinas<sup>22</sup>. La decocción de las partes aéreas (50 g/L) tuvo acción antiinflamatoria y antiséptica débil en parodontopatías de ligera y mediana intensidad<sup>22,23</sup>. La Red TRAMIL clasifica al *P. major* en la categoría "C", esto es, recomendada para el uso externo en el tratamiento de la conjuntivitis<sup>22</sup>. Una Comisión Alemana (Organismo creado por el Gobierno para estudiar y proponer los usos aceptados de las Plantas Medicinales) señala como indicaciones del *P. lanceolata*: para uso interno, en catarros de vías aéreas superiores e inflamación de la mucosa bucal y traqueo laríngea y uso externo en Inflamación de la piel<sup>23</sup>. En una experiencia “*in vivo*”, en humanos, se demostró que la administración de tisanas con *P. major*, produjo una mejoría del 80% de los pacientes afectados con bronquitis crónica, mejorando el transporte mucociliar del epitelio bronquial<sup>18</sup>.

### k) Contraindicaciones y Precauciones:

El uso continuo de esta planta puede afectar la vista. El consumo de las semillas puede producir shock anafiláctico y el polen es un alérgeno potencial<sup>10</sup>. El polen es un agente de la fiebre de heno<sup>2</sup>. Se debe evitar la administración en pacientes con hipotensión arterial, obstrucción intestinal y embarazo. Las mujeres embarazadas no deben ingerir las semillas del llantén como controlador del estreñimiento<sup>18</sup>. El tratamiento de hipertensión se debe acompañar de un control adecuado<sup>23</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Está reconocida por 8 Farmacopeas Nacionales (Francesa, Indonesia, Japón, Corea, Filipinas, Vietnamita, Paraguaya, Farmacopea de Medicina Oriental)<sup>22</sup>. En Alemania la hierba y sus extractos se encuentran presentes en muchos medicamentos como antitusivo, expectorante (aproximadamente en 25) y como broncoespasmolítico (en 2 especialidades)<sup>23</sup>. El Ministerio de Salud Pública de Bulgaria aprobó la hoja de esta planta para el tratamiento de la gastritis crónica, úlcera gastro-duodenal, diabetes y heridas<sup>22</sup>. **Macerado:** antiséptico, cicatrizante: utilizar el líquido del macerado para hacer gargarismos o lavado de heridas, es utilizado en inflamaciones de la boca o de los ojos, para el tratamiento de acné, irrigaciones contra flujos blancos y lavado de heridas de la piel, astringente<sup>2,13</sup>. **Infuso:** tomar 2 tazas/d como depurativo de la sangre y estómago, como expectorante, para combatir catarros bronquiales, asma<sup>2</sup>, antiséptico bucal<sup>8</sup>. **Decocción:** para lavar las heridas, en dermatitis<sup>12</sup>. **Emplasto:** es recomendado 1-2 v/d como antiinflamatorio local y favorecer la cicatrización de las heridas. Para artrosis, se recomienda en compresas calientes (calor húmedo) por 10-15 min<sup>12</sup>. **Zumo:** se indica como antitusígeno, antiasmático y para tratamiento de conjuntivitis<sup>8</sup>.

**m) Toxicología:**

La DL<sub>50</sub> del extracto acuoso de la hoja de *P. major* en ratas por vía IV fue de 175 mg/kg<sup>17,23</sup>. La decocción de *P. major* y *P. lanceolata*, entre 15-25 g/L, para administración VO hasta 240 mL cada 4-6 h y para la aplicación en buches estomatológicos (hasta 50 g/L), no producen manifestaciones objetivas ni subjetivas de toxicidad, intolerancia o indeseabilidad clínicamente evidenciables, en pacientes bajo tratamiento fitoterapéutico<sup>22</sup>. Las partes aéreas incorporadas en un 40% a la dieta del ratón infante no tienen efectos nefrotóxicos<sup>23</sup>. Estudios realizados en el IMET-EsSalud, en fase preliminar se trabajó con *Mus musculus* cepa *Balb/c* distribuidos en tres grupos experimentales y un grupo control, utilizando extracto liofilizado de hojas de *P. major*. A los grupos experimentales se les inoculó 9,7368 g de extracto/kg. p.c., provocando 100% de muerte y 4,8684 y 2,4342 g de extracto/kg. p.c., provocando 0% de muertes a las 24 h<sup>1</sup>. Para la fase definitiva se utilizó 39 animales de experimentación *Mus musculus* cepa *Balb/c*, distribuidos en 7 grupos, utilizando extracto liofilizado de hojas de *P. major* a dosis máxima de 8 g/kg. y mínima de 2,5 g/kg. p.c. Se observa a las 72 h, 83,33% y 16,67% de muertes con la mayor y menor dosis respectivamente<sup>1</sup>. Se determinó a las 72 h en *Mus musculus* cepa *Balb/c* una DL<sub>50</sub> de 5,6 g *P. major*/kg. p.c.<sup>1</sup>. El extracto acuoso de la variedad asiática, en concentración de 50 mg/disco no es mutagénico en *S. typhimurium* TA98 y TA100<sup>22,23</sup>. El polen del llantén es un alergeno potencial. Se han reportado casos de shock anafiláctico con semillas de llantén<sup>27</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) SILVA H, RIOS F, GARCIA J, CERRUTTI T, NINA E. (1997). Toxicidad aguda de 12 especies vegetales de la amazonía peruana con propiedades medicinales. IPSS - IMET Iquitos – Perú, pp:78-83
- 2) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:142-3
- 3) BUZNEGO RODRÍGUEZ MT, PÉREZ-SAAD H: *Plantago major* L. and epilepsy I. Effects of decoction of leaves and roots on penicilinic focus in rats receiving curare. Rev Cubana Plant Med. 1996,1(1):34-6.
- 4) RODRÍGUEZ A, LEÓN MC, HERNÁNDEZ A, JUNCO J: Antifungal activity “in vitro” of a *Plantago major* L. cream Rev Cubana Plant Med. 1996,1(3):9-12.



- 5) RODRÍGUEZ A, LEÓN MC, HERNÁNDEZ A, JUNCO J: Primary dermal irritability test of *Plantago major* L. Rev Cubana Plant Med. 1996,1(3):46-8
- 6) LACAZE D ALEXIADES M. (1995). Salud para todos: plantas medicinales y salud indígena en la cuenca del río Madre de Dios. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de Las Casas". Madre de Dios - Perú, p:286
- 7) MALAGA CE: Plantas que curan y plantas que matan. Ed. Mercurio S.A. Lima - Perú. s/f, p:229
- 8) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:62-3
- 9) MORALES GM, MASSON AR. (1988). Manual práctico del huerto biológico. Lima - Perú, p:110
- 10) GUPTA MP: 270 Plantas Medicinales Iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá - Colombia. p:617
- 11) COWEN DL, HELFAND WH. (1994). Historia de la Farmacia. Barcelona - España, p:273
- 12) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:129-31
- 13) MOSCOSO M. (1997). Secretos medicinales de la flora peruana y guía de la maternidad. 4ta ed. Ed. ALPHA E.I.R. Ltda. Cusco.
- 14) ALONSO PAZ E, BASSAGODA MJ, FERREYRA F. (1992). Yuyos, Uso racional de las Plantas Medicinales. Ed. Fin de Siglo. Montevideo - Uruguay, p:40-1
- 15) LEÓN PH. (1995). Estudio clínico del efecto antiinflamatorio y cicatrizante de *Plantago major* L. (llantén). Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- 16) KOSSMANN I, VICENTE C. (1992). Salud y Plantas Medicinales. Ed. Planeta, p:116-7
- 17) ROBINEAU L. (1991). Hacia una Farmacopea caribeña. Seminario Tramil 4, Investigación científica y uso popular de plantas medicinales en el Caribe. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, p:298
- 18) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:658-61
- 19) BENIGNI R. (1971). y col.: Piante medicinali, Chimica, farmacologia e terapia. Inverni della Beffa, p:1100-3
- 20) FARGA C, LASTRA J. (1988). Plantas Medicinales de uso común en Chile. Paesmi, p:44
- 21) XIII SIMPOSIO DE PLANTAS MEDICINALES DO BRASIL: Resumo de temas livres. Fortaleza - Brasil. 20-23 setiembre 1994
- 22) ENDA. (1995). Hacia una Farmacopea Caribeña, Seminario Tramil 6-7, Investigación científica y uso popular de plantas medicinales en el Caribe. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- 23) CETAAR. (1998). Libro Plantas Medicinales del Nordeste - Ed. CETAAR - INCUPO, p:83-96
- 24) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Rev Cubana Farm 1998,32(1):57-62.
- 25) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:236-8.
- 26) KARPILOVSKAYA, ED y col. (1989) Inhibitory action of the polyphenolic complex from *Plantago major* – planstatine on the carcinogenic effect of endogenously synthesized nitrosomethylamine. Farmakol. Toksikol. 52(4): 64-67.
- 27) MAKSYUTIAN et al. (1978) Polyphenol compounds of *Plantago major* sp. Farm. Zh. 27(1): 59-63.

## 54. MACA

*Lepidium peruvianum* (Chacón) sp.  
nov.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Brassicaceae / Cruciferae

#### Especie:

*Lepidium peruvianum*  
(Chacón) sp. nov.<sup>4</sup>

### b) Sinónimo:

*Lepidium meyenii* (Walpers)<sup>4</sup>



**c) Nombres Populares:**

Maca, Peruvian Ginseng, maka, macamaca, maino, ayak, chichira, ayak wilku, huto-huto<sup>1,3,4</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Planta herbácea pequeña, pegada al suelo, 12 a 20 hojas radicales, enteras o partidas, de porte arrosada, inflorescencia con tallo de hasta 30 cm, flores típicamente crucíferas, semillas ovoides de 2 mm de largo, raíz engrosada, tuberosa, en forma de rabanito (napiforme), hasta 8 cm de diámetro, color blanco con rojizo-morado, sabor picante cuando fresca<sup>1,4</sup>.

Se identifican 4 variedades (ecotipos) por el color de la raíz: amarillo-cremoso, morado con franjas amarillas, moradas y negras, este color es dado por pigmentos de antocianinas<sup>1,4</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Crece en los Andes Centrales del Perú, especialmente en la Pampa de Junín (Meseta de Bombón) entre los 3800 y 4500 m.s.n.m y es una planta de la puna<sup>1</sup>.

Actualmente el cultivo se limita a zonas bien definidas como la Meseta del Bombón (Junín y Cerro de Pasco), en menor escala en Yanacancha (Huancayo), Angaraes (Huancavelica), y en algún lugar del departamento de Puno, en los dos últimos lugares se encuentra en proceso de extinción pero nos place que en las zonas ribereñas del lago Chinchaycocha, se viene incrementando su cultivo<sup>6</sup>.

**f) Cultivo:**

La maca es una auténtica planta de la Puna además de ser el único cultivo de crucíferas de las Américas<sup>2</sup>. El cultivo es dificultoso, está adaptada a las condiciones extremas de altura y de clima, resiste las heladas, granizadas, sequías y vientos fuertes. La maca también es resistente a las plagas y enfermedades que atacan a los cultivos andinos<sup>6</sup>. Se reproduce por semillas, que se siembran al inicio de la temporada de lluvias (Septiembre - Noviembre) obtenidas de ejemplares maduros y transplantados a suelos muy fértiles, generalmente de corrales sin uso. Las semillas mantienen su fertilidad hasta durante cuatro años. La cosecha se hace a los 6 a 9 meses. La producción llega a unas 3 ton/ha y con técnicas mejoradas se obtienen hasta 20 ton/ha. Debido a que depleta el suelo en el cual está creciendo, debe tener rotaciones cada 10 años<sup>2</sup>. Existen pocas colecciones de germoplasma de la maca (INIAA, Huancayo, Universidad de Ayacucho)<sup>1</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Reconstituyente, antirraquítico, antianémica, alteraciones hormonales, disminuir los síntomas pre y post menopáusicos, bocio, alteraciones del ciclo menstrual, regular la menstruación, afrodisíaco<sup>1</sup>. Energizante, revitalizante y regulador, para combatir la mala nutrición, pérdida de memoria, fatiga y estrés<sup>2,4</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Alimento (raíz, hojas), bebida del agua de la raíz cocida y como chicha de maca, macerado con licor se toma como cóctel de maca<sup>1</sup>.

**i) Composición Química:**

Las raíces cocidas tienen entre 13 y 16% de proteína y son ricas en aminoácidos esenciales. Las raíces frescas contienen muy altas cantidades de hierro y yodo.

Por cada 100 g de la parte comestible el contenido es el siguiente: Humedad 15,30 g, proteínas 14 g, grasa 1,6 g, carbohidratos 64,4 g, cenizas 5 g, calcio 247 mg, fósforo 183 mg, hierro 14,7 mg, tiamina 0,20 mg, riboflavina 0,35 mg, ácido ascórbico 2,5 mg<sup>1</sup>.

También se reporta que contiene vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, C, D<sub>3</sub>, E, P, minerales como magnesio, zinc, potasio, sodio, cobre, boro, manganeso, aminoácidos esenciales (alanina, arginina, aspartato, glutamina, glicina, histidina, hidroxiprolina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, sarcosina, serina, treonina, tirosina, valina), ácidos grasos (laúrico, mirístico, palmítico, palmitoleico, linoleico, oleico, esteárico, araquídico, behénico, nervónico, lignocérico, tridecanoico, etc.), esteroides (brassicasterol, ergosterol, ergostadienol, campesterol, sitosterol, estigmasterol), bencilisocianato, p-metoxibencil isocianato, saponinas y taninos<sup>2,4,5</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La parte utilizada es la raíz<sup>4</sup>. Estudios analíticos revelan que *L. peruvianum* contiene diversos componentes activos biológicamente que incluyen alcaloides, taninos, saponinas y esteroides, glucosinolatos y específicamente p-metilbencilisotiocianato el cual ha sido propuesto tener asociación con la fertilidad en humanos<sup>2</sup>.

No obstante poseer un porcentaje no muy importante de proteínas, se sabe que la calidad de las mismas son de primerísimo orden, debido a contener la mayoría de los aminoácidos esenciales.

El screening fitoquímico revela su contenido en leucoantocianinas, saponinas, terpenoides y esteroides, alcaloides, isotiocianatos, etc., lo cual lo convierte en un poderoso reconstituyente y en un excelente complemento alimenticio totalmente natural, se ha observado también la presencia de estrógenos naturales y prostaglandinas, por lo cual se le atribuye propiedades afrodisiacas.

#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

En 1961, estudios en ratas alimentadas con maca, demostraron que estas tuvieron un incremento significativo en la fertilidad y estos estudios fueron sustentados por estudios posteriores en cobayos. En 1991 un estudio mostró que RAMS con suplementos de Maca un incremento estadísticamente significativo tanto en volumen de fluido seminal, motilidad y concentración de los espermatozoides y un incremento en la fertilidad fue notado en un estudio posterior usando Vacas Holstein. Otros estudios se encuentran actualmente en curso en el Perú para ver si maca tiene alguna utilidad en mujeres menopáusicas y post-menopáusicas<sup>2</sup>.

Un estudio sobre *L. meyenii*, demuestra actividad afrodisiaca de la fracción cromatográfica administrada por vía intragástrica a ratones machos a la dosis de 40.0 mg/kg. <sup>5</sup>.

Existen informaciones preliminares que sugieren que hay una buena correlación entre los resultados en los estudios animales y los que se desarrollan en humanos que demuestran el efecto de la maca sobre la fecundidad. Esto, en combinación con centurias de reportes escritos de éste uso tradicional, respalda fuertemente a la maca como candidato a "mejorador sexual natural". Es necesario dar mayor impulso a los estudios en humanos para validar esta conclusión y recibir aceptación de los países occidentales<sup>2</sup>.

La maca como todas las crucíferas, contiene glucosinolatos e isotiocianatos que han demostrado bloquear la formación de carcinógenos endógenos o exógenos y

así prevenir el inicio de la carcinogénesis. Los isotiocianatos naturales o sintéticos están entre los agentes quimopreventivos conocidos más efectivos. Una gran variedad de isotiocianatos previenen cáncer de varios tejidos incluyendo, pulmón de ratas, glándulas mamarias, esófago, hígado intestino delgado, colon y vejiga<sup>2</sup>.

Estudios han demostrado que los mismos esteroides que hay en Maca pueden servir para disminuir el colesterol en plasma y reducir el desarrollo de aterosclerosis y puede servir para reducir significativamente el riesgo de enfermedad cardiovascular<sup>2</sup>.

En un estudio realizado en roedores demostró que la Maca incrementa la performance sexual en estos animales. Los ratones y ratas tratados con un extracto de maca mostraron mejoras significativas de la disfunción eréctil además de mostrar un marcado incremento de la libido<sup>8</sup>.

#### **Clínica:**

Aunque etnomedicinalmente la maca ha sido intensamente utilizada como un afrodisíaco, no existe evidencia biomédica para sustentar esta tradición, hasta la fecha. Sin embargo, este uso andino puede ser debido en parte a sus altos contenidos nutricionales. El deseo sexual y su performance pueden estar también relacionados a la salud y bienestar en general. Una dieta insuficiente en vitaminas y minerales puede afectar el funcionamiento del cuerpo en su conjunto y de esta forma también el funcionamiento sexual.

En estimaciones sobre fertilidad y procreación, se ha demostrado que en humanos (y otros animales) las tasas promedio son menores en grandes alturas, se ha demostrado asimismo que a grandes alturas en las mujeres, existe una menor secreción de estrógeno durante el embarazo.

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La maca, principalmente por su contenido de esteroides naturales, se ha sugerido su uso por atletas como fortalecedor y es actualmente expendido en los Estados Unidos en cápsulas de 500 mg. Sin embargo debe recordarse que el consumo tradicional de Maca es como una fuente nutricional de alimentos. Suplementos dietéticos diarios con cápsulas de 500 a 1000 mg, reducen enormemente tanto su valor nutricional como medicinal, disminuyendo el contenido de proteínas a menos de 0,2 g. Nunca ha sido reportado ni ninguna información sugiere que el consumo de Maca en pequeñas cantidades posea algún beneficio nutricional o medicinal en absoluto<sup>2</sup>.

En la actualidad, las raíces secas de *L. peruvianum* son molidas a polvo y vendidas en farmacias en forma de cápsulas como medicina y suplemento alimenticio para incrementar la energía y fertilidad.

#### **m) Contraindicaciones y Precauciones:**

Existen reportes que una sobredosis de maca ha causado ansiedad y dolor de pecho. Estos síntomas pudieron ser causados por las saponinas que incrementan el nivel de hormona adrenocorticotrópica la que en su momento da inicio al AMP cíclico de las glándulas adrenales y puede ser causado por la digitoxigenina el cual es también un estimulante del corazón<sup>7</sup>.

#### **n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco-Perú, p: 289-90.

- 2) RAINFOREST Phytoceuticals, LLC. Database. General Information. Maca. <http://www.amazonmedicines.com/database/maca>
- 3) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Salesiana. Lima Perú. s/a, p:242-3
- 4) Peruvian nature. Materia Prima. Maca. <http://www.peruviannature.com/matpring/maca/macaingl.html>
- 5) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. Ethnomedical Information on *Lepidium*.
- 6) Ministerio de Agricultura – Dirección Departamental Junín. Agencia Junín. Maca. <http://www.minag.gob.pe/MINAG/maca/frame1.htm>
- 7) Complementary and Alternative Healing University. <http://chu.users2.50megs.com/maca.htm>
- 8) Zheng, BL, et al. "Effect of a lipidic extract from *Lepidium meyenii* on sexual behavior in mice and rats." *Urology*. 55(4):598-602, 2000. <http://www.hsrmagazine.com/articles/0c1FEAT2.html#Maca>

## 55. MAÍZ

*Zea mays L.*

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Poaceae

**Especie:**

*Zea mays L.*

### b) Nombres Populares:

Maíz, choclo, maíz de indias, mijo turquesco, trigo de Turquía, panizo de indias, elote, ixim<sup>1,4,10</sup>, sora (Quechua), sha (Aguaruna), trigo de india, wawati, xequi, mais, gúa, choclol, chihuita<sup>7</sup>, maize o silk (inglés), granturco o mais (italiano), maïs (francés), mais (alemán)<sup>12</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Hierba anual monoica, es una gramínea que rebasa a menudo los 2 m. de altura. Por lo común el tallo permanece simple, sin ramificar y no forma caña sino que es macizo. Tiene hojas simples, envainadoras, relativamente anchas, que pueden llegar a más de 1 m de longitud, con los bordes más o menos ondeados y ásperos al tacto, posee lígula corta y ciliada. Las flores unisexuales masculinas están formadas por dos espículas, una sécil y otra pedicelada, biflora y con tres estambres libres, las flores femeninas dispuestas sobre un eje rollizo, grueso llamado coronta, formado también por espículas unifloras con tres plumas, de cada flor surge un estilo prolongado de 20 cm. de largo y todos juntos sobresalen de las brácteas que envuelven a las mazorcas. Los frutos poliédricos son carióspsides, apretados en una espiga voluminosa. En su conjunto, los filamentos estilares forman la barba o cabellera del maíz<sup>1,7,9,10</sup>.

### d) Hábitat y Distribución:

Originaria y domesticada en Mesoamérica<sup>4</sup>. Pruebas de Carbono radiactivo indican que era cultivada ya 1000 años a.C. en América del Sur y 2000 años a.C. en América del Norte<sup>7,8,9</sup>, aunque algunos indicios indicarían que sería originario del Perú, hoy está ampliamente distribuida por todo el mundo, siendo Estados Unidos el principal productor<sup>12</sup>. Crece en climas cálidos y tierras húmedas. Se desconoce en estado silvestre<sup>7,8,9</sup>.



**e) Ubicación en el Perú:**

En los valles interandinos de los departamentos de Cajamarca, Cusco (Paucartambo, Urubamba, Quispicanchis), Arequipa, Lima<sup>7</sup>.

**f) Cultivo:**

Es uno de los principales cultivos de la humanidad, existiendo múltiples variedades. Se propaga por semilla que se siembra directamente a distancia de 40-60 cm, requiere poco trabajo agrícola y cierta fertilización orgánica y química<sup>4</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Las barbas de maíz (estilos) tienen virtudes diuréticas<sup>1,2</sup>, es empleada también en estados febriles, en las inflamaciones de la vejiga y próstata, enfermedades cardíacas, albuminuria, gota<sup>1</sup>, como antihemorrágico, hipoglicemiante, nefritis, sedante, cólicos<sup>2</sup>, combate cálculos renales<sup>11</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

El germen de maíz se usa para la extracción de un aceite que sirve de materia prima para el aislamiento de vitamina E. La harina (maicena), es nutritiva y digestiva<sup>4,5</sup>. El grano se utiliza para la preparación de fermento (chicha de maíz), tortillas y tamales. Los tallos son aprovechados como forraje<sup>4</sup>.

**i) Composición Química:**

**Estilos y estigmas:** contienen un aceite graso (1,85-2,55%), esencia (2,65-3,8%) compuesta mayoritariamente por carvacol, fitosteroles (sitosterol y estigmasterol), materias gomosas (alrededor de 3%), resina (2,25-2,78%), sustancia amarga de tipo glucosídico (cerca del 1%) y saponina (2,25-3,19%). También contiene flavonoides, saponinas esteroideas taninos, alcaloides, ácido salicílico y maizérico, peroxidasa y oxigenasa, sales de potasio, sodio, calcio, magnesio, hierro, azufre y fósforo, además contiene vitaminas C y K<sup>1,3,12</sup>, galactosa, glucosa, levulosa y sacarosa<sup>13</sup>.

La composición química del **grano** es muy compleja, contiene alrededor de un 10% de sustancias nitrogenadas entre las que se encuentra el zein, la edestina (una globulina), la maicina (en tres formas:  $\alpha, \beta, \gamma$ ), 60-70% de almidón y azúcares y 4-8% de materias grasas, ácidos grasos poliinsaturados (oleico 37%, linoléico 50%, palmítico 10% y esteárico 3%), celulosa, carotenoides, dextrinas, sustancias minerales y vitamina E (una de las principales fuentes para su obtención)<sup>1,12</sup>.

**Hojas:** hordeína (alcaloide), ácidos orgánicos y heterósidos cianogenéticos<sup>12</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga está formada por los estilos y estigmas de maíz, conocidas como barbas de choclo, cabellera de maíz, pelos de maíz, estilos de maíz, estigmas de maíz<sup>3,4</sup>. Los aceites esenciales de *Zea mays* producen diuresis, por sus propiedades irritantes pueden producir vasodilatación renal y aumentar la filtración glomerular<sup>3</sup>. Las gomas, por hidrólisis, producen grandes cantidades de azúcares que aumentan la presión osmótica en la sangre<sup>3</sup>. Las sales de sodio y potasio actúan como diuréticos osmóticos<sup>3,4</sup>. La alantoína ejerce actividad demulcente, antiinflamatoria y reepitalizante<sup>12</sup>.

**Infusión:** se prepara con 20 g de estilos y estigmas de maíz, que se echan en 1 L de agua hirviendo y se retira de la lumbre, dejar enfriar y colar<sup>1,7</sup>.



**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Inca y Ávalos, en un estudio experimental “*in vivo*” determinaron el efecto diurético del infuso de los estilos de *Z. mays*, a la dosis de extracto seco de 91 y 182 mg/kg. p.c. en ratas y concluyeron que el infuso la dosis de 91 mg/kg. ejerce efecto semejante al producido por furosemida (0,57mg/k p.c.), con mayor excreción del ion potasio, el infuso la dosis de 182 mg/kg. ejerce efecto menor al producido por furosemida (10mg/kg p.c.) con similar excreción del ion potasio<sup>3</sup>. El extracto acuoso de maíz, administrado por vía intraperitoneal en ratones, ha demostrado poseer propiedades antialérgicas, evidenciada a través de una respuesta del tipo inmunomoduladora con presencia de interferón<sup>12,13</sup>.

**Clínica:**

El extracto de cola de caballo y estigmas de maíz, demostró excelentes o buenos resultados (79%) en el tratamiento de 16 pacientes con síndrome de tensión premestrua<sup>6</sup>. Un estudio clínico doble ciego con grupo control y placebo demostró que el cocimiento concentrado de los estigmas de *Z. mays* no tiene actividad diurética, aunque en un estudio previo se había demostrado la actividad del extracto alcohólico<sup>4</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

La infusión se toma 3-4 tazas/d, caliente o fría según le apetezca, como diurético, antiinflamatorio de vejiga y uretra<sup>1,7,11</sup>, hipertensión<sup>11</sup>. El zumo se aplica localmente como hemostático<sup>7</sup>.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

Puede producir hipotensión por su efecto diurético, por lo que las personas con tendencia a presión baja no deben excederse en las dosis y deben consumir simultáneamente jugo de naranja<sup>11</sup>. El extracto acuoso de estilo de maíz administrado por vía IV en conejos ha demostrado efecto oxiótico, por lo que no se recomienda su empleo durante el embarazo<sup>12</sup>.

**n) Toxicología:**

Los extractos acuoso y etanólico (500 mg/mL) de hojas y raíces no tienen toxicidad contra peces del género *Mollinesia*<sup>4,5</sup>. Los frutos del maíz, granos y estigmas, constituyen un alimento de amplísimo consumo, carente de efectos adversos o tóxicos<sup>12</sup>.

**o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) CABRERA R, MANTILLA J. (1996). Plantas Medicinales, Cultivo y Formas Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú.
- 2) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Revista Cubana Farmacia. 1998, 32(1): 57-62
- 3) ÁVALOS CM., INCA EF. (1991). Efecto diurético del infuso de estilos de *Zea mays* L. en *Rattus rattus var albinus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 4) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:242-4
- 5) PLANTER. (1989). Obtención y aprovechamiento de extractos vegetales de la flora salvadoreña. Universidad de El Salvador. San Salvador, p:288
- 6) PIÑEROS J, GARCIA H, MONTAÑA E. (1988). Extracto naturales de plantas medicinales. Ed. Fondo Ed. Universitario. Bogotá - Colombia, p:171
- 7) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:149-51

- 8) MOSTACERO J, GARCÍA E, MEJÍA F, PELÁEZ F. (1988). Botánica Sistemática Fanerogamia. 1ra ed. Ed. Botánicas Facultad de Ciencias Biológicas. Trujillo - Perú, p:567
- 9) BRUNETON J. (1991). Elementos de Fitoquímica y Farmacognosia. 1ra ed. Ed. Acribia. Zaragoza - España, pp:39,91,543
- 10) DR. PIO FONT QUER. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Penínsulas. Barcelona. España. (1999) pp.: 945-8
- 11) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:97,144
- 12) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp.: 678-9
- 13) SOSA A, LÓPEZ DE RUÍZ RE, FUSCO M., RUÍZ SO. (2000). Hidratos de carbono de los estilos y estigmas del Zea mays L. (Gramineae). Primer Congreso Internacional FITO 2000. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima - Perú, pp:94-5
- 14) Texas A&M University. Bioinformatics working Group. Vascular Plant Image Gallery. Images of the Poaceae. Zea Mays. [http://www.mobot.org/MOBOT/research/library/kohler/1761\\_108.jpg](http://www.mobot.org/MOBOT/research/library/kohler/1761_108.jpg)

## 56. MALVA

*Malva sylvestris* L.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Malvaceae

#### Especie:

*Malva sylvestris* L.

### b) Nombres Populares:

Mala, malva, malva silvestre, caspá, malva común, malva grande, common mallow (inglés), mauve sauvage (francés)<sup>1,2,3</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Planta anual o bienal, ligeramente leñosa en su base que se fija al suelo con una raíz fusiforme. Tallos erguidos ramificados y velludos que crecen hasta 1 m de altura. Hojas alternas, pecioladas, pentalobuladas y pilosas en ambas caras. De las axilas foliares surgen pedúnculos que llevan en el extremo flores de color azulado o rosado, de cinco pétalos, que constituyen la parte medicinal. Los frutos son poliaquenos amarillentos<sup>2</sup>.



### d) Hábitat y Distribución:

Crece de manera espontánea en Europa, norte de Asia y África, en los senderos y al borde de los bosques, en escombreras y campos de cultivo. Sus principales productores son Yugoslavia y Bélgica<sup>1</sup>.

### e) Ubicación en el Perú:

Crece en todos los climas de la costa y sierra del Perú<sup>4</sup>.

### f) Cultivo:

Se multiplica por semilla, su cultivo requiere de clima cálido templado o montañoso. Las hojas se colectan en primavera ó verano, cuando la planta ha desarrollado por completo y las flores, en plena floración, en verano<sup>1</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Hojas:** como antiinflamatorio ocular, diurético, antijaqueroso, anticonceptivo, en dermatitis alérgica y de contacto, cataratas, inflamaciones de la piel, herpes, desinflamante de la vejiga, estreñimiento<sup>1,3</sup>. **Flor:** sudorífico, emoliente, expectorante<sup>3</sup>.

**h) Composición Química:**

**Flor:** mucílagos (15-20%) neutros y ácidos, compuestos de ramnogalacturonanos, glucosa y arabinogalactanos, colorante antociánicos malvina (diglucósido con glucosa en el 3-OH y 5-OH, seitenilo, 3,5-dimetoxi-4-hidroxisustituido) y su genina (malvidina), taninos, minerales (aproximadamente 17% de cenizas), ácidos p-cumarínico, clorogénico y caféico, flavonoides (derivados de la gopipetina e hipolactina) y derivados antraquinónicos<sup>2,3,4</sup>. **Hojas:** mucílagos, vitaminas A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C y carotenos, saponinas esteroidales y triterpenoidales, además de esteroides y triterpenoides libres, aceites compuestos por ácido oleico, palmítico y esteárico<sup>1</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Los mucílagos le confieren a la malva, actividad antiinflamatoria y protectora de la mucosa digestiva<sup>1</sup>. Los derivados antraquinónicos le confieren actividad laxante suave.

**Emplasto:** Lavar bien las hojas, triturar y aplicar en la zona afectada<sup>5</sup>.

**Decocción:** se prepara con 15-30 g de hojas por 1 L de agua y dejando hervir por 15 min<sup>1</sup>.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Los extractos etanólicos de malva ejercen efecto estimulante de la actividad fagocitaria del sistema retículo endotelial<sup>1</sup>. Ensayos realizados "in vitro" han demostrado que constituyentes de especies como *M. silvestris*, *A. esculens* y *A. officinalis* ejercen una significativa actividad hipoglicemiante<sup>1,7</sup>.

**Clínica:**

En un estudio realizado en 120 pacientes de ambos sexos, con edades comprendidas entre 11 y 76 años, quienes presentaban infecciones crónicas del tracto bronquial, a quienes se les administró extracto de *M. silvestris* y *Rosmarinus officinalis*, se encontró que en el 77% de los casos resultó efectiva dicha combinación, observándose facilitación de la expectoración mucosa y disminución del contenido infeccioso<sup>1,6</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

El emplasto se usa como antiinflamatorio, sobre heridas, hemorroides, forúnculos<sup>1</sup>.

**Decocción:** se utiliza como laxante e hipoglicemiante.

**Infusión:** se emplea para el tratamiento de catarro, tos y como diurético.

**l) Referencias Bibliográficas:**

- 1) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina. Bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:681-3
- 2) INSTITUTO DE CULTURA ALIMENTARIA BERCHER-BENNER. (1986). I Simposio Nacional de ICABB-86, las Plantas Medicinales. 1ra ed. IEPLAM. Cusco.

- 3) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:39
- 4) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI) . Perú, pp:134-5
- 5) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:170
- 6) PIÑEROS J, GARCIA H, MONTAÑA E. (1988). Extractos naturales de plantas medicinales. Ed. Fondo Ed. Universitario. Bogotá - Colombia, p:291
- 7) HANDA S, CHAWLA MA: Hypoglycemic plants. A. Review. Fitoterapia. 1989, 15(3): 195
- 8) Köhler's Medizinal-Pflanzen - Scientific species names  
<http://pharm1.pharmazie.uni-greifswald.de/allgemei/koehler/koeh-lat.htm>

## 57. MANAYUPA

*Desmodium mollicum* (HBK) D.C.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Leguminosae

#### Especie:

*Desmodium mollicum* (HBK) D.C.

### b) Nombres Populares:

Manayupa, runa manayupana, pata de perro, pega pega, allco pachaque, pie de perro, hierba del infante<sup>1,2,3,5</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Hierba rastrera que crece entre las rocas, posee flores rosadas a moradas<sup>7</sup>.

### d) Hábitat y Distribución:

Especie endémica del Perú que crece entre los 3200-4000 m.s.n.m., común de los campos abiertos, abonados, pastizales y también de las áreas de cultivo<sup>1</sup>. También se le encuentra en Bolivia y Ecuador<sup>7</sup>.

### e) Ubicación en el Perú:

En Cusco a 3300 – 3600 y Apurímac 3200 - 3800 m.s.n.m.<sup>7</sup>.

### f) Cultivo:

Se propaga vegetativamente por estacas, pues la producción de semillas es baja y de difícil germinación<sup>2</sup>.

### g) Usos Medicinales:

**Hojas y tallos:** se utiliza por su propiedad diurética, antiinflamatoria, emenagoga, en el tratamiento de gastritis, afecciones renales<sup>1,2,3,5</sup>, asma y casos de anafilaxia<sup>2</sup>, depurador sanguíneo, elimina las toxinas que han ingresado a nuestro organismo desde el exterior a través de alimentos o medicamentos, regula la digestión<sup>6</sup>. Se utiliza para tratamiento de heridas con pus, para hemorragias después del parto<sup>7</sup>.

**Flor:** antiinflamatorio de las vías urinarias y mucosas<sup>5</sup>.

### h) Composición Química:

Contiene ácido gálico, cinámico, almidón, aminoácidos, carotenoides, cumarinas, esteroides, fenoles, flavonoides, fructosa, glucosa, gomas, grasa, mucílago, resinas, riboflavina, taninos, tiamina, triterpenoides, vitamina E y K<sup>1,2</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga es toda la planta excepto la raíz<sup>7</sup>. Los esteroides y ácidos orgánicos encontrados le confieren su efecto antiinflamatorio, también se ha observado su efecto en procesos de gastritis aguda y crónica, leve acción catártica.

**Decocción:** 3-4 g de hojas y tallo hervir por 5 min. en 1 L de agua<sup>6</sup>.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Avila y Conqui, en un estudio experimental "in vivo", en conejos, determinaron que el decocto de *D. mollicum* a la dosis de 50 mg/kg. posee efecto antiinflamatorio significativo frente al grupo control y no significativo frente al patrón (piroxicam a la dosis de 0,3 mg/kg.) y a la dosis de 100 mg/kg. posee efecto antiinflamatorio muy altamente significativo frente al control y altamente significativo frente a piroxicam y concluyeron que el decocto de *D. mollicum* posee efecto antiinflamatorio<sup>1</sup>.

Rosas y Lara observaron que el extracto fluido y acuoso de *D. mollicum*, en 15 conejos, a la dosis de 25 mg/kg. por VO, protegió significativamente a los animales sensibilizados impidiendo que produjeran las características propias del shock anafiláctico<sup>2</sup>.

Corcuera de los Santos (1996), a partir de su estudio realizado concluye que el decocto de *D. mollicum* a la dosis de 100, 200 y 300 mg/kg. de p.c. produce efecto diurético, siendo mayor a la dosis de 200 mg/kg. El efecto producido por el decocto de *D. mollicum* es semejante al producido por furosemida a dosis pediátrica e inferior a dosis de adulto<sup>3</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Decocción: tomar una taza de 3-4 v/d, por un periodo de 2-3 semanas, como depurativo, fundamentalmente sobre el sistema renal, desinflamante de las vías urinarias y de mucosas del tracto gastrointestinal, para corregir el estreñimiento y como diurético<sup>6</sup>. Extracto de la planta 350 mg 3 v/d.

**l) Contraindicaciones y Precauciones:**

Se recomienda tomarla sola ya que puede tener efectos nocivos al ser mezclada con otra planta<sup>6</sup>.

**m) Toxicología:**

No se encuentran efectos nocivos a las dosis habituales tradicionales (10-20 g/L) Aunque son pocos los reportes de los trabajos clínicos, la planta suele producir en algunos pacientes rechazo por lo amargo de su sabor, en otros casos náuseas, cefalea, mareos etc.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) AVILA AB, CONQUI IR. (1994). Efecto antiinflamatorio del decocto de *Desmodium mollicum* (H.B.K) D.C. en piel de *Oryctolagus cuniculus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 2) ROSAS LH. (1985). Estudio fitoquímico y ensayo anti anafiláctico del extracto de la especie *Desmodium mollicum* (H.B.K) D.C. en *Cavia porcellus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 3) COCUERA BC. (1986). Efecto diurético del decocto de *Desmodium mollicum* (H.B.K) D.C. en *Rattus rattus* var. *albinus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 4) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:45





cabezuelas, con la menor parte posible de su cabillo. Secar en lugar ventilado y a la sombra<sup>2,5</sup>.

#### h) Usos Medicinales:

La flor se describe como carminativo, antiinflamatorio ocular y bucal, antihemorroidal, sedante y útil en eczemas, insomnio<sup>1,4,6,7,14</sup>, dolores reumáticos, calmante, emoliente<sup>2</sup>, posible acción espasmolítica en el sistema digestivo<sup>3,4,6,7</sup>, en los trastornos de tipo nervioso de mujeres y niños, en molestias de sus períodos menstruales, estimulante de la digestión, se le atribuye facultades desensibilizantes o antihistamínicas, también se le emplea para combatir el asma bronquial de los niños<sup>5,13</sup> y para problemas de la piel<sup>7</sup>.

#### i) Otros Usos Populares:

Como bebida diaria libre de cafeína<sup>6</sup>. La flor de manzanilla se utiliza también para dar color rubio al cabello o para conservarlo de este color. Para ello se recomienda la infusión concentrada de manzanilla<sup>5</sup>.

#### j) Composición Química:

**Flores y hojas:** En el screening fitoquímico se determinó la presencia de taninos flavónicos, cumarinas (umbeliferona, 7-hidroxicumarina y 0,01-0,08% 7-metoxicumarina), flavonoides, flavona (hasta 6%, principalmente apigenina y apigenin-7-glucósido) queratin-glicósidos y luteolin-glicósidos como flavonoides lipofílicos, xantonas<sup>1</sup>. La esencia (0,2-0,1%), contiene:  $\alpha$ -bisaboloide (0-50%), guayanólido (el proazuleno matricina y matricarin), azuleno (2-18%, preponderantemente camazuleno no genuino), espatulenol (casi 1%), espiroéteres, los que son acetilén derivados con grupos espirocetales (20-30%)<sup>6</sup>, principios amargos con estructura glicosídica<sup>2</sup>, además presenta ácido salicílico, ácido octílico, apigenina, umbeliferona y el éster metílico de umbeliferona, pequeñas cantidades de dioxicumarina, glucósidos amorfos, fitosterina, glucósido fitosterínico, vitamina C, muy escasa o ninguna cantidad de glucosa, pero si una considerable proporción de levulosa, presencia de ésteres de ácidos etínicos<sup>5</sup>, mucílago (alrededor del 10%) y minerales (8-9%)<sup>6,8,9</sup>.

#### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga la constituyen las flores secas<sup>13</sup>. El más importante de sus productos es la esencia, que se obtiene de las cabezuelas por destilación, en cantidades variables<sup>5</sup>. Posee un  $\beta$ -heterósido amorfo, de color amarillo, que por hidrólisis ácida además del glúcido, produce una masa resinosa no cristalizable de notable aroma<sup>5</sup>. A la apigenina se le atribuya las facultades antiespasmódicas y ansiolíticas<sup>5,14</sup>. Por su contenido en aceite esencial (camazuleno, bisabolol) posee una acción antibiótica, antimicrobiana (sobre todo frente al estafilococo) y antifúngica (Candida)<sup>17</sup>. Los aceites esenciales y flavonoides confieren a esta especie una ligera actividad hipnótica<sup>17</sup>. **Infusión:** 40 g de flores en 500 mL de agua hirviendo dejando reposar por 25 min<sup>4,5,13,17</sup>.

#### l) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

El aceite esencial demostró actividad antibacteriana frente a *S. tiphy*, *S. aureus*, *S. epidermidis*. y fungicida<sup>14</sup>. También presentó efecto bactericida "in vitro" sobre *B. megatherium* y *Leptospira icterohaemorrhagiae*<sup>18</sup>.

Se evaluó la actividad de un extracto fluido de *M. recutita*, elaborado con un menstuo de etanol-agua al 30% en los modelos de yeyuno de conejo e íleon de curiel aislado, y se empleó la papaverina como medicamento de referencia, el extracto fluido, disminuyó de manera dosis dependiente la amplitud de las contracciones espontáneas en el modelo de yeyuno aislado de conejo y también inhibió las contracciones inducidas por cloruro de bario, acetilcolina e histamina en el íleon aislado de curiel de forma similar a la papaverina. La actividad del extracto de *M. recutita* fue superior que la droga de referencia en ambos casos<sup>3</sup>. Otros estudios demuestran que el extracto etéreo posee efecto espasmolítico. El aceite esencial (100 ppm) disminuye el tono y peristaltismo del intestino delgado de rata evidenciado en órgano aislado<sup>11</sup>.

El extracto de *M. recutita* inhibe el edema inducido por crotón y muestra una acción/reacción dosis/respuesta en la fracción lipofílica (DE<sub>50</sub> de 374 µg/oreja) y flavónica (123 µg/oreja). El extracto acuoso de flor de *M. chamomilla*, ha demostrado un efecto antiinflamatorio y gastroprotector en ratas<sup>11,16</sup>. Numerosos ensayos “*in vivo*” han demostrado efecto antiinflamatorio de extractos de *M. chamomilla* cuando son evaluados en fiebre inducida en cobayos por levadura de cerveza y en eritema producido por radiación ultravioleta<sup>20</sup>. El extracto etéreo por vía IP en rata (40, 80 g/kg.) inhibe simultáneamente el desarrollo del edema por dextrán y los niveles plasmáticos de kininógeno<sup>11</sup>.

Un estudio realizado sobre polisacáridos de *M. chamomilla*, ha demostrado que estos le confieren a la manzanilla una acción inmunoestimulante en cultivos celulares, en cuyo mecanismo de acción intervienen la fagocitosis celular y la activación de linfocitos T<sup>15</sup>. “*In vitro*”, extractos de *M. chamomilla* inhiben la ciclooxigenasa y la lipooxigenasa y por lo tanto disminuye la formación de leucotrienos y prostaglandinas<sup>19</sup>. Administración intraperitoneal de una infusión liofilizada de chamomilla disminuye la motilidad basal de y la actividad expiratoria y motora, además de potenciar el sueño producido por hexobarbital. Estos resultados demuestran que en el ratón la manzanilla deprime el sistema nervioso central<sup>21</sup>.

#### **Clínica:**

En un ensayo con 22 pacientes a quienes se les administró extracto de *M. chamomilla* y *M. officinalis*, se demostró su actividad tranquilizante menor subjetiva y calificada como excelente o buena en el 68% de los pacientes tratados, como regular en el 14% y nula en el 8% de los casos<sup>11,14</sup>. Se ha informado sobre posibles interferencias en la absorción del hierro durante los tratamientos orales con este mineral<sup>14</sup>.

#### **m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Se toma una taza de infusión después de comidas para facilitar la digestión, evitar los gases, en cólicos intestinales, dismenorrea<sup>4,13</sup>, en los lavados intestinales<sup>5</sup>.

Aplicar compresas en la parte afectada 3 v/d o más como antiséptico y antiinflamatorio ocular. Tomar 3 v/d durante 2 meses para tratamiento de úlcera péptica, antiflatulento y digestivo. Para tratamiento de hemorroides, realizar baños de asiento durante 15 min. durante 3-4 v/d<sup>4,5,13,17</sup>.

**Uso externo:** para los enjuagues bucales, baños, lavados, fomentos<sup>6</sup>.

**Compresas:** 5-7g en 300 mL de agua<sup>6</sup>.

**n) Contraindicaciones y Precauciones:**

No tomar en proximidad de las comidas<sup>2</sup>, a grandes dosis o consumo por tiempo prolongado puede producir mareos, conjuntivitis, intranquilidad nerviosa, náuseas<sup>8</sup>.

**o) Toxicología:**

En el estudio preliminar de la toxicidad del extracto liofilizado de *M. chamomilla L.* en *Mus musculus* cepa *Balb/c* se determinó que la administración IP de extracto a dosis de 8,93 g/kg. p.c., provoca muertes en el 100% de los especímenes, 4,4642 g/kg., un 33,33% de muerte y 0,5263 g/kg. provoca 0% de muertes a las 24 h<sup>1</sup>. Para la fase definitiva se utilizó 39 especímenes de *Mus musculus cepa Balb/c*, distribuidos en 7 grupos a los que se les administró extracto liofilizado de *M. chamomilla L.* a dosis máxima de 8 g/kg. y mínima de 2,5 g/kg. p.c. Los resultados obtenidos fueron: 100% de muertes, a las 24 h, con la dosis máxima y 16,67% de muertes, a las 72 h, con la dosis mínima<sup>1</sup>. La DL<sub>50</sub> de *M. chamomilla L.*, a las 72 h, determinado en *Mus musculus cepa Balb/c* es de 3,6527 g/kg. p.c.<sup>1</sup>.

La presencia de lactonas en manzanilla, puede causar reacciones alérgicas en individuos sensibles. Se ha reportado dermatitis de contacto.

**p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) SILVA H, RIOS F, GARCIA J, CERRUTTI T, NINA E. (1997). Toxicidad aguda de 12 especies vegetales de la amazonía peruana con propiedades medicinales. IPSS - IMET-Iquitos – Perú. pp.: 78-83
- 2) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:146-7
- 3) MORÓN F, FURONES J, PINEDO Z: Spasmolytic activity from fluid extract of *Matricaria recutita* (chamomile) in isolated organs. Revista Cubana Plantas Medicinales. 1996,1(1):19-24
- 4) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:81-3
- 5) MOSCOSO M. (1997). Secretos medicinales de la flora peruana y guía de la maternidad. 4ta ed. Ed. ALPHA E.I.R. Ltda. Cusco.
- 6) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). (1994). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco.
- 7) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Revista Cubana de Farmacia 1998,32(1):57-62
- 8) SÁNCHEZ Z, POMA M., PERALTA K, LÓPEZ M. (1995). Vegetales: Alimento, Medicamento y Belleza. Ed. Apytesa. Perú, pp:14-20, 29-38, 41-4, 52-69, 71-95
- 9) TREASE G, EVENS W. (1986). Tratado de Farmacognosia. 12ava ed. Ed. Interamericana. España, pp:97-541
- 10) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:25
- 11) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:249-51
- 12) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:90-1
- 13) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:46
- 14) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:690-4
- 15) DUKE J: Hierbas con potencial antiSIDA. Medicina Holística. 1991,28:39-43
- 16) CARLE R: Die Kamille Wirkung und Wirk-samkiet. Ein Kommentar zur Monographie Matricarie Z. Fur Fitoterapie. 1987,8:67-77
- 17) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú, pp.140-2
- 18) CINCO M et al. (1983). A microbiological survey on activity of a hydroalcoholic extract of chamomille. International journal of crude drug research. 21:145-151.
- 19) WARNER H. et al. (1986). In vitro inhibition of prostaglandin biosynthesis by essential oils an phenolic compounds. Planta medica. 184-187.

- 20) JAKOLEV V. et al. (1979) Pharmacological investigations with compounds of chamomile. *Planta medica* 35:125-240.
- 21) DELLA Loggia R. et al. (1982) Depressive effects of *Chamomilla recutita* L. Rauch. Tubular flowers on central nervous system in mice. *Pharmacological research communications* 14: 153-168.

## 59. MARACUYA

*Passiflora edulis* Sims.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Passifloraceae

#### Especie:

*Passiflora edulis* Sims.

### b) Nombres Populares:

Apicoya (aimará), grenadine, hutu, tintin, maracuja, maracuya, passion fruit, passionflower, purple granadilla, purple passion fruit, yellow passion fruit<sup>1,2,3</sup>.

### c) Descripción Botánica:

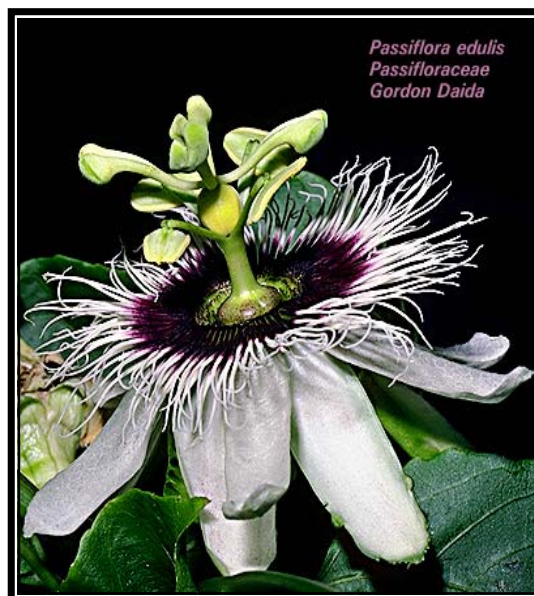
Planta leñosa perenne, voluble, de hábito trepador y de rápido desarrollo que puede alcanzar hasta 10 m de largo, hojas simples, alternas, con estípulas y un zarcillo en la axila, lámina subcoriácea profundamente trilobulada, de 5 a 18 cm de largo y 7 a 12 cm de ancho, márgenes aserrados, lóbulos de 2 a 4 cm de ancho con ápice agudo, acuminados o raramente obtusos, base redondeada, palminervada, lisa, verde oscuro brillante en el haz, verde claro y menos brillante en el envés, nervaduras prominentes en ambas caras, peciolo curvo y acanalado de 2 a 5 cm de largo, provisto de 2 glándulas en la inserción de la lámina, flores bisexuales, grandes, de 5 a 8 cm de diámetro, con 3 brácteas foliáceas en la base, aromáticas y solitarias que nacen en las axilas de las hojas, cáliz con 5 sépalos verdes externamente y blancos por dentro con manchas rosadas en la base, corola con 5 pétalos libres, de color blanco y manchas moradas basales, corona formada por 2 a 5 verticilos circulares de apéndices, los externos filiformes, blancos a verdosos hacia el ápice y morados en la parte basal, los internos en forma de papilas de color morado, estambres en número de 3 a 5, ovario súpero unilocular, fruto en baya esférica, globosa u elipsoide, hasta 10 cm de diámetro, peso máximo de 190 g, epicarpio delgado, duro y de color verde, moteado finamente de blanco o amarillo limón, ligeramente áspero, por la aparición de pubescencia fina y corta en el estado de madurez, mesocarpo verde, endocarpo blanco, numerosas semillas pequeñas, negras, planas, escudiformes, con numerosas protuberancias en la superficie y borde crenado, cubierta por un arilo mucilaginoso amarillo, de fuerte aroma y sabor acidulado<sup>1</sup>.

### d) Hábitat y Distribución:

Originaria de Brasil e introducida a muchas regiones tropicales<sup>1</sup>.

### e) Cultivo:

Es una planta de clima tropical y subtropical húmedo y seco hasta los 1500 m.s.n.m., necesita de terrenos no inundables y con buen drenaje. Exigen suelos fértiles y profundos, de textura media, francos a franco-arcillosos, ligeramente



ácidos y dotados de abundante materia orgánica. No toleran períodos largos de encharcamiento. Se adaptan a ultisoles y oxisoles ácidos y pobres en nutrientes, corrigiendo acidez y manejando fertilización<sup>1</sup>.

Se propaga comúnmente por semilla botánica. Las semillas tienen prolongada viabilidad de hasta 1 año. Las semillas extraídas de frutos maduros, de plantas selectas, son lavadas hasta eliminar todo residuo del arilo y luego secadas bajo el sol intenso durante 1 hora. En ambiente sombreado, se siembra a 1 cm de profundidad, en cajones de 1 x 1 x 0.2 m. la germinación es rápida, ocurre luego de 2 a 3 semanas de la siembra. El trasplante al campo definitivo se realiza cuando las plantas alcanzan de 30-40 cm de altura. También puede propagarse por estacas y por injerto<sup>1</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

Relajante muscular, sedante y antiafrodisíaco<sup>1</sup>. Tétanos, epilepsia, insomnio, nerviosismo, neurosis cardíaca, regulador de la presión sanguínea o inducir diuresis, anemia, dolores estomacales, tumores intestinales, tratar fiebre<sup>3</sup>.

**g) Otros Usos Populares:**

Como alimento la pulpa y semillas de los frutos maduros, la pulpa en jugos, refrescos y helados en repostería. Se consume directamente al estado natural diluido en agua<sup>1</sup>.

Domésticamente se utiliza en la preparación de licores, dulces, helados, salsas y refrescos. En la industria se emplea en la elaboración de néctares enlatados, jaleas, mermeladas y jugo concentrado que es el principal producto de exportación<sup>1</sup>.

**h) Composición Química:**

El análisis químico del jugo es el siguiente por 100 mL de jugo: calorías 53 cal, proteínas 0,67 g, grasa 0,05 g, carbohidratos 13,72 g, fibra 0,17 g, ceniza 0,49 g, calcio 3,8 mg, fósforo 24,6 mg, hierro 0,36 mg, vitamina A 2410 mg, niacina 2,24 mg, ácido ascórbico 20 mg<sup>1</sup>.

El screening fitoquímico de *P. edulis* demuestra la presencia de alcaloides, carotenos y flavonoides en el jugo de la fruta y de ácido hidrocianico en la cáscara y en el fruto inmaduro<sup>3</sup>.

También se encuentra en esta planta amigdalina, ácido caféico, clorogénico, cumárico, p-cumárico, ferúlico, sesquiterpenos, triterpenos(ácido passiflorico, passiflorin, passiflorina, ácido ciclopasiflorico A-G, ciclopasiflorosido I - XI), monoterpenos, flavonoides (crisantemina), cumarina, umbelliferona, carotenoides, indol alcaloides (harman, harmine, harmol), lípidos (ácido linoleico), esteroides ( $\beta$  sitosterol, estigmasterol<sup>3</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La cáscara es rica en pectina, sustancia básica en la elaboración de jaleas. Las semillas tienen alto contenido de aceite, carbohidratos y proteínas, aptas para alimentación animal. El aceite de semilla es de color amarillo, semejante al aceite de algodón por su valor nutritivo y digestibilidad. El jugo del fruto que puede llegar a representar hasta el 41% del fruto, tiene color amarillo-oro por la presencia de carotenoides y un aroma característico producido por una mezcla de 18 aceites volátiles. La composición del jugo es de bajo contenido proteínico y relativamente alto en vitamina A y ácido ascórbico<sup>1</sup>.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

En estudios sobre *P. edulis* para demostrar su efecto antitrombótico, se empleó un extracto de cloruro de metileno/2-propanol(1:1) a la concentración de 50 µL, observándose una ligera actividad.

Un estudio del extracto metanólico del fruto de *P. edulis*, por vía externa, demostró poseer actividad antiedema en ratones a la dosis de 2.0 mg en cada oreja. Siendo el radio de inhibición de 14. La inflamación en la oreja fue inducida por 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate(TPA)<sup>3</sup>.

Este mismo extracto etanólico en cultivo de células a la dosis de 200 µg demostró poseer una ligera actividad de inhibición de la promoción de tumores activados por virus epstein-barr inducidos por 12-o-hexadecanoylphorbol-13-acetate<sup>3</sup>.

El jugo de *P. edulis* también presenta un efecto tranquilizante demostrado en ratas por vía oral y SC a la dosis de 10 mL/Kg.

El extracto etanólico de las hojas secas de *P. edulis*, tiene un efecto ansiolítico en ratas hembras por vía IP a la dosis de 50 mg/Kg.

Otro efecto que se determinó fue la potenciación barbitúrica del extracto acuoso caliente en ratones ya sea por vía IP o IG a la dosis de 30 mg/Kg, observándose que el tiempo de dormir se incrementó de 2 a 24 minutos en los animales a los que se les administró el extracto y una disminución de la actividad locomotora<sup>3</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:****l) Contraindicaciones y Precauciones:****m) Toxicología:****n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) BRACK A. (1999). Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco-Perú, p: 368-70.
- 2) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Salesiana. Lima Perú. s/a, p:311-2
- 3) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Passiflora edulis*.



**60. MATICO***Piper hispidum* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Piperaceae

**Especie:***Piper hispidum* L.**b) Sinonimias:***Piper angustifolium* L.**c) Nombres Populares:**

Cordoncillo, matico<sup>1</sup>, moqo-moqo(quechua)<sup>3</sup>, mogo-mogo, moho-moho, hierba del soldado, ocuera, ambaybillo<sup>2,6,13</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Árbol delgado erecto de 4 m de alto. Tallos verdes, glabros, los nudos hinchados. Hojas con corto peciolo, la superficie escabrosa, ovada, de 15x9 cm oblicuamente redondeada en la base, largamente atenuada en el ápice, glabra, nervadura secundaria mayor, levantada desde la mitad inferior de la vena media<sup>1</sup>. Flores aclamídeas, inflorescencia en espiga apretada o amentos, erecta, hasta 4 mm de grosor y 18 cm de largo, curvada, blanca<sup>1,3</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Oriunda de América del Sur crece entre 2600–2700 m.s.n.m.<sup>3</sup>, prefiere los sitios húmedos, las orillas de los riachuelos y fangos<sup>4</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En la sierra baja, crece abrigada en los valles interandinos entre los 2600-2700 m.s.n.m. de los departamentos de Cajamarca, Cusco, Junín, Lima<sup>3,7</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Las hojas, tallos y raíces tradicionalmente se utilizan en afecciones respiratorias, contusiones, luxaciones, conjuntivitis, trastornos digestivos, hemostáticos<sup>3,6,13</sup>, como carminativo, antidiabético, sedante, antihemorroidal, en insomnio, eczemas, malaria<sup>1</sup>, como antiinflamatorio ocular y bucal, piel y mucosas<sup>1,2,6</sup>, cicatrizante, antiulceroso, también usado en descensos<sup>2,8</sup>, hemorragias, diarreas sanguinolentas<sup>4</sup>, antitusígeno, expectorante<sup>6</sup>.

**h) Composición Química:**

**Hojas:** Contiene alcaloides, saponinas esteroidales, esteroides libres, taninos flavónicos, flavonoides (kaempferol)<sup>1</sup>, aceites esenciales, fenoles, esteroides, diterpenos, triterpenos (friedilenol, friedelina,  $\delta$ -amirenona, dammaradienilo), azúcares reductores y glicósidos, guayanólidos, eupatorina, eupatilina,<sup>3</sup> cumarinas, emodina, antracenos, vitamina K y compuestos reductores, maticina, éter maticico, cínelo, ácido tartárico<sup>4,5,6</sup>.

**Tallos y raíces:** Contiene aceites esenciales y un principio semejante al ácido tartárico, fenoles, esteroides, terpenos, azúcares reductores y glicosidos<sup>3</sup>, alcaloides, saponinas, esteroides, taninos flavónicos, flavonoides<sup>1</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

**Decocción:** Hervir 3-4 g de hojas en 1 L de agua por 5 min<sup>2</sup>.

**Infusión:** 5 hojas de matico en una taza con agua hirviendo, infundir por 15 min<sup>9</sup>.

**j) Farmacología experimental:**

**Pre-clínica:**

Martínez González, O. en su trabajo "Evaluación farmacológica del efecto antiinflamatorio del preparado de matico" utilizando ratones albinos raza swiss pedigrí a quienes se administró por vía tópica el decocto (en NaCl) del polvo cernido de matico, a dosis 100 mg/kg., observó disminución del edema en forma rápida con relación al grupo control que recibe diclofenaco y se concluye que es viable y recomienda su uso tópico como antiinflamatorio<sup>3</sup>.

En un ensayo farmacológico "in vivo" con grupo problema y control, en conejos se determinó que los extractos acuoso y crudo a dosis de 250 mg/kg. p.c. pueden ser utilizados para detener la sangría anormal<sup>4</sup>. Los extractos acuoso y etanólico de *P. angustifolium*, presentan efectos cicatrizantes cuando se administran por vía oral a ratones con herida por incisión<sup>14</sup>.

Algunos ensayos "in vitro" han demostrado que *P. angustifolium* posee actividad antibacteriana sobre gram positivos<sup>9</sup>. González E, et al. demostraron que el infuso de *P. angustifolium* al 10%, luego de filtrado y liofilizado, resultó ser efectivo en un 67,5% de los casos luego de la administración de dicho preparado a la dosis de 1g/kg por VO, a ratones con lesiones gástricas necrosantes inducidas por etanol<sup>9,10</sup>. Otro estudio reporta que los extractos de *P. angustifolium* y *B. globosa* y ranitidina inhibieron la ulcerogenicidad en ratas en un 83,10%, 77,09% y 86,27% respectivamente, en modelos experimentales de úlcera inducida por inmovilización y frío en ratas<sup>9,11</sup>.

**Clínica:**

Un estudio ejecutado en la UNMSM, en 20 pacientes con el diagnóstico de úlcera péptica, sometidos a tratamiento con el micronizado de hojas de *P. angustifolium* en forma de cápsula de 300 mg, administrados por VO durante 15 d para úlcera duodenal y 28 d para úlcera gástrica. Los resultados indican que en dosis de 900 mg / 8h, cicatrizaron a 2 y 4 semanas de tratamiento, la úlcera duodenal y gástrica respectivamente<sup>12</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Decocción:** es usada en lavados locales, como desinflamante de afecciones de la piel, favorece la cicatrización de heridas, administrado por VO es útil en el tratamiento de úlceras y gastritis<sup>2,8</sup>.

**Infusión:** en gárgaras, se usa como antiinflamatorio bucal, tomado como agua de tiempo se utiliza para afecciones urinarias, úlceras gástricas y diarreas infantiles<sup>7,9</sup>.

**l) Toxicología:**

En pruebas de gastroprotección en ratones albinos, con dosis excesivas del extracto de matico (5 g/kg.) no se observaron señales de toxicidad en los animales<sup>9</sup>. En el estudio preliminar de la toxicidad del extracto liofilizado de hojas de *P.*

*hispidum* L. se determinó que la administración a dosis de 3,91, 1,95 y 0,98 g/kg. p.c., provoca muertes en el 100% de los especímenes y con 0,49g /Kg. se observa 66,67% de muertes a las 24 h<sup>1</sup>. Para la fase definitiva se utilizó 39 especímenes de *Mus musculus cepa Balb/c*, distribuidos en siete grupos a los que se les administró extracto liofilizado de hojas de *P. hispidum* L. a dosis de 0,75 y 0,125g/kg p.c. máxima y mínima respectivamente, observándose: 100% de muertes, a las 24 h, con la dosis máxima y 16,67% de muertes, a las 72 h, con la dosis mínima<sup>1</sup>. La DL<sub>50</sub> a las 72 h, determinado en *Mus musculus cepa Balb/c* de extracto liofilizado de hojas de *P. hispidum* L., es 0,2654 g/kg. p.c.<sup>1</sup>. Los análisis realizados a través del bioensayo de toxicidad de los extractos metanólicos, diclorometánicos e infusiones, de *P. angustifolium* arrojaron resultados positivos<sup>9</sup>.

#### m) Referencias Bibliográficas:

- 1) SILVA H, RIOS F, GARCIA J, CERRUTTI T, NINA E. (1997). Toxicidad aguda de 12 especies vegetales de la amazonía peruana con propiedades medicinales. IPSS - IMET Iquitos - Perú, pp:78-83
- 2) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:137-9
- 3) MARTINEZ O. (1994). Evaluación farmacológica del efecto antiinflamatorio del preparado de matico. Tesis Fac. Medicina. Universidad Nacional san Antonio Abad del Cusco - Perú.
- 4) LÓPEZ YS. (1995). Determinación de los fitoconstituyentes de las hojas de *Piper angustifolium* L. "matico" ensayo de la actividad antihemorrágica de sus extractos en *Oryctolagus cuniculus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 5) SÁNCHEZ Z, POMA M., PERALTA K, LÓPEZ M. (1995). Vegetales: Alimento, Medicamento y Belleza. Ed. Apytesa. Perú, pp:14-20, 29-38, 41-4, 52-69, 71-95
- 6) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:25
- 7) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:167-9
- 8) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:158
- 9) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:707-8
- 10) GONZÁLEZ E, et al. (1995). Actividad citoprotectora de las plantas medicinales sobre la mucosa gástrica. Congreso de Terapias Alternativas. Bolivia.
- 11) PLACENCIA M., RAMOS H, RIMACHI M., ÁVILA J, ALARCÓN E: Estudio comparativo del efecto gastroprotector de *Piper angustifolium* y *Buddleia globosa* en ratas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú
- 12) ARROYO J, QUINO M., RONCEROS S, OYANGUREN P, HERRERA N, FLORES C. (2000). Reporte Preliminar Tratamiento de la úlcera péptica con el micronizado de hojas de *Piper angustifolium* Primer Congreso Internacional FITO 2000. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima - Perú, pp:175-6.
- 13) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:253
- 14) ARROYO JL y col. Efecto cicatrizante del *Piper angustifolium* R y P en lesiones de piel inducidas en animales de experimentación.

**61. MEJORANA***Origanum majorana***a) Taxonomía:****Familia:**

Lamiaceae

**Especie:***Origanum majorana***b) Sinonimias:***Majorana hortensis* (L.) Moench.<sup>1,2</sup>**c) Nombres Populares:**

Manjerona (Brasil), orégano indígena (Venezuela), orégano mayor, almoradux, sweet marjoram, marjory (inglés), french leaf marjoram, herba majoranae, marjolaine (francés), mejorana<sup>1,2,3</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Es una planta herbácea perenne de ramas cuadradas, que en climas fríos se comporta como bianual, suele alcanzar los 20 cm de altura, con hojas ovaladas, oblongas y provistas de pelo, pecioladas, blanquecinas o verde gris, de olor fragante. Los vástagos forman largos ramilletes terminales y axilares de flores blancas o sonrosadas, semi ocultas entre las brácteas verdes. Tanto las hojas como las sumidades floridas de esta planta son ligeramente amargas y muy aromáticas. El fruto es monospermo, indehiscente<sup>1</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originaria de África del Norte y del sudeste asiático, aunque actualmente setá naturalizada en las regiones alrededor del Mediterráneo<sup>1,3</sup>.

**f) Cultivo:**

Se cultiva ampliamente como saborizante y medicinal<sup>1</sup>. Se propaga por semillas o por esquejes. Las plántulas se trasplantan a suelo arenoso, cálido, soleado, a una distancia de 20 cm entre cada planta. Recolección y secado: la droga se corta a una altura de 5 cm del suelo cuando se va a iniciar la floración. Se seca extendida en capas finas o se cuelga en manojos en un lugar fresco, seco y bien ventilado, o se secan con calor artificial a temperatura máxima de 40°C<sup>1</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Le atribuyen las mismas propiedades del orégano. Es tónico de las funciones del aparato digestivo, los nervios y la circulación, sudorífico. Además se ha utilizado en catarros, indigestiones, excitación nerviosa, palpitations del corazón, catarros de las vías respiratorias, asma bronquial<sup>1,3</sup>.

Se considera muy eficaz en el tratamiento de heridas, quemaduras, granos, tumores, endurecimiento de los pechos y para atenuar el cansancio. Se emplea como estimulante, antiespasmódico, emenagogo, diaforético, tónico, estomacal, calmante, digestivo, febrífugo (en dosis doble), antiséptico, antálgico, béquico, carminativo, hipotensor, también para provocar la menstruación, en los trastornos digestivos, pues estimula la producción de jugos gástricos, para disminuir los

cólicos, dispepsia atónica, eructos y epilepsia. En inhalaciones para eliminar el resfriado. Los masajes de sumidades floridas, macerados en aceite de oliva o de girasol o la cataplasma caliente de hojas frescas se utilizan para tratar el reumatismo, dolores de las articulaciones, de cabeza o de muelas<sup>1,2,3</sup>.

El aceite esencial de mejorana se le atribuye los siguientes posibles usos: dolores musculares, amenorrea, bronquitis, inflamaciones por frío, cólicos, ataque de tos, excesivo deseo por actividad sexual, flatulencia, hipertensión, calambres, neuralgia, reumatismo, esguinces, torceduras, stress<sup>4</sup>.

#### **h) Otros Usos Populares:**

Mayormente tiene un uso culinario. Se le emplea también como aromático, ornamental, cosmético y en artesanía en la fabricación de coronas de hierbas secas y como tintura<sup>3</sup>.

#### **i) Composición Química:**

Aceite esencial (0,7 a 3%) rico en  $\alpha$ -terpineol, terpinen-4-ol, timol, carvacrol, ácidos fenólicos, flavonoides, hidroquinona y otras sustancias: sabineno, linalol, sabinol, thujanol, citral, acetato de linalyl, alcanfor, carvacrol, estragol, eugenol, mirceno, felandreno, pineno,  $\alpha$ -terpeneno,  $\beta$ -cariofileno<sup>1,5</sup>.

#### **j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga aprobada: hojas (Herba majoranae) y flores (Flos majoranae)<sup>1</sup>.

Sus hojas son más dulces al gusto que el orégano, pudiendo reemplazarse la mejorana por el orégano, en menor cantidad y viceversa<sup>3</sup>.

#### **k) Farmacología experimental**

##### **Pre-clínica:**

Comprobadas científicamente: los extractos tienen efectos antioxidante y antiviral (Wren, 1994)<sup>1</sup>. El efecto antiviral fue probado con el extracto acuoso en cultivo de células sobre virus de Herpes simple, mediante el test de supresión de placa, observándose un halo de 25-26 mm (1/2" disco).

Otro estudio se realizó en huevos embrionados de pollo (intraamniótico) a la dosis de 0.3 mL/día observándose una ligera actividad antiviral (4/9 sobrevivientes).

Uso medicinal aprobado por la Comisión Revisora de Productos Farmacéuticos: antiespasmódico<sup>1</sup>.

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Formas de uso recomendadas: decocción, infusión, tintura, aceite, aceite esencial.

**Posología:** decocción de una o dos cucharaditas de hojas secas y flores en 250 mL de agua, se toma tres veces al día la misma cantidad de la mejorana.

En caso de afonía, usar el zumo de hojas frescas, diluido en agua y agregado de miel. Usar como gargarismo y enjuague bucal,

en arterioesclerosis usar las sumidades florales en infusión 20 grs. por litro de agua, tomar dos tazas diarias,

en dolor de cabeza, espasmo, dispepsia e indigestión usar las hojas secas y sus unidades florales en infusión 35 g/L de agua, tomar de 1-5 tazas,

en inflamación utilizar 40-50 g de hojas en forma de emplasto, en reumatismo utilizar sobre el área afectada, friccionar o aplicar baños o cataplasmas. 60 g de las hojas en decocción por litro de agua<sup>1</sup>.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

La esencia pura, en dosis altas, puede ser estupefaciente. Principalmente en niños, puede producir reacciones alérgicas en forma de broncoespasmos (Arteche y otros, 1992).

Evitar su uso durante el embarazo<sup>4</sup>, pero otros autores no indican alguna precaución especial cuando se use éste aceite<sup>6</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) <http://webcolombia.com/plantascurativas/mejorana.htm> (12-03-2001)
- 2) Natural Products Alert (NAPRALERT SM) The board of trustees of the University of Illinois © April 2001. NAPRALERT Profile for *Origanum majorana*.
- 3) Persil, Sauge, Romarin et Thym. <http://pages.infinit.net/belber/annehtm/marjolaine.htm>
- 4) Julia Lawless, The Illustrated Encyclopedia of Essential Oils (Rockport, MA: Element Books, 1995), 56-65,187.
- 5) Shirley Price, The Aromatherapy Workbook (Hammersmith, London: Thorsons, 1993), 54-5.
- 6) Robert Tisserand, Essential Oil Safety (United Kingdom: Churchill Livingstone, 1995), 208.

**62. MENTA**

*Mentha X piperita L.*

**a) Taxonomía:**

**Familia:**

Poaceae

**Especie:**

*Mentha X piperita L.*

**b) Nombres Populares:**

menta, toronjil de menta, metana<sup>1,4</sup>, piperita, hierbabuena de menta, khoa<sup>5,6</sup>, menta pebrera, menda<sup>10</sup>, hordelá-pimienta (Portugués), peppermint (Inglés)<sup>11</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Hierba aromática, perenne, con numerosos tallos cuadrangulares, ascendentes, ramosos, algo rojizos o violáceos, con una discreta pilosidad, que puede alcanzar 90 cm de altura. Las hojas son ovado-oblongas, algo lanceoladas, redondeadas en la base, de color verde intenso, vellosas por el envés y finamente dentadas y pecioladas. Flores purpúreas o rojo violáceas, la corola es tubular, la semilla es un aquenio dividido en cuatro partes<sup>8,10</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Originaria del norte de Europa y África del Norte, posiblemente de Inglaterra. Se cultiva en huertos y jardines de las regiones templadas como especie medicinal y aromática. No se conoce su existencia en estado salvaje, gusta de terrenos cálidos y húmedos ricos en humus y bien drenados<sup>8</sup>.





**e) Cultivo:**

Su cultivo requiere de suelo profundo rico en humus, húmedo pero bien drenado. Se propaga por semilla botánica (con poco poder germinativo), esquejes y estolones, sembrar directa o indirectamente en surcos delgados de 7-10cm de profundidad y 40-80 cm entre filas. Recolectar la planta en floración y secar a la sombra<sup>5,10</sup>. Los principales países productores de *M. piperita* son Estados Unidos, Francia, Marruecos, India, Brasil y Argentina<sup>11</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

Las hojas se usan como antiasmático, antitusígeno, antiespasmódico, en trastornos hepáticos, inapetencia, indigestión, tratamiento de várices, antiparasitario, antidismenorréico, desinflamante, antidiarreico, carminativo, analgésico gástrico, tranquilizante, relajante, tónico<sup>1,2,4,6,10</sup>, afecciones urinarias y genitales (menstruaciones dolorosas), externamente se utiliza en quemaduras, sarna, contusiones y úlceras<sup>7</sup>.

**g) Otros Usos Populares:**

Las hojas frescas se usan en culinaria para condimentar ensaladas y sopas, preparación de salsas y en la fabricación de licores y jarabes<sup>5</sup>. El aceite esencial se usa en la industria de alimentos, caramelos y gomas de mascar<sup>5</sup>. La industria del tabaco es el principal consumidor de mentol en todo el mundo, seguido por la industria cosmética y alimenticia (golosinas)<sup>11</sup>. En farmacia, los preparados de menta se emplea como correctores organolépticos, en especial frente a sabores metálicos, alcalinos, amargos y amargo-salinos<sup>11</sup>.

**h) Composición Química:**

**Hojas:** aceite esencial (1-3%), mentol libre y esterificado (40-60%), acetato de metilo, mentona (8-10%), taninos (ácido tánico), carvona, pulegona, ácido acético, ácido valeriánico, cineol y principios amargos<sup>1,3,7</sup>, flavonoides (derivados del apigenol y del luteolol) como isorhoifolina, diosnina, luteolina, mentósido, apigenina, luteolina-7-glucósido y esperidina, ácidos fenólicos como rosmárico, cafeico y clorogénico, ácidos triterpénicos como ursólico y oleanólico, mentofurano (1-2%), carburos terpénicos (15-20%) como pineno, limoneno y felandreno y minerales<sup>8</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga las hojas y tallos frescos o secos. El ácido rosmárico y derivados hidroxicinámicos son responsables de la actividad antioxidante<sup>5</sup>. Los flavonoides son responsables del efecto espasmolítico, colerético y colagogo<sup>11</sup>.

**Extracto crudo:** (jugo) de hojas y tallos de hierba buena, machacar y exprimir<sup>6</sup>.

**Infusión:** dejar 15 g de hojas y sumidades florales en 500 mL de agua hirviendo por 15 min<sup>7</sup>.

**Tintura:** se prepara con 30 g de hojas en 100 mL de alcohol de 70°<sup>11</sup>. Tomar de 3 a 4 cucharaditas/d disolviendo en el té, café o mate<sup>11</sup>.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

El extracto metanólico tienen buena actividad antiinflamatoria en el edema de la oreja de ratón, inducido por acetato de tetradecanoilforbol, lo que podría correlacionarse con la inhibición de promotores tumorales<sup>5,9</sup>. El extracto

hidroalcohólico concentrado 1:10 del volumen inicial presenta actividad analgésica en ratón según la técnica de la contorsión (1 g/kg.)<sup>5,9</sup>. Estudios biocidas demuestran que el extracto etanólico de las hojas tiene actividad insecticida, el extracto y aceite esencial tiene actividad antifúngica<sup>5</sup>.

#### **Clínica:**

En Alemania se realizó un estudio con 45 pacientes afectados de dispepsia, quienes recibieron una cápsula que contenía 90 mg de aceite de menta y 50 mg de aceite de alcaravea, demostrando que el 95% de los casos mostraron signos de mejoría (eliminación de gases, cólicos, náuseas, pesadez, etc.)<sup>11</sup>. En una investigación realizada a doble ciego, en la Universidad de Kiel (Alemania) en 32 sujetos con cefaleas tensionales, se concluyó que el aceite esencial de *Mentha X piperita L.* calmaba dicha afección en grado mayor que la misma esencia mezclada con eucalipto o extractos de eucalipto solos<sup>11</sup>. En un estudio randomizado realizado en 141 pacientes, se comprobó que la administración de aceite de menta junto con el enema baritado, durante la colonoscopia, reduce la necesidad de prescribir espasmolíticos intravenosos<sup>11</sup>.

#### **k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Extracto crudo:** mezclar 2 cucharadas (16 mL) del extracto con sopa, durante 15 d, para eliminar parásitos<sup>6</sup>.

**Infusión:** tomar 3 tazas/d.

**Tintura:** tomar de 3 a 4 cucharaditas/d disolviendo en el té, café o mate<sup>11</sup>.

#### **l) Contraindicaciones y Precauciones:**

El aceite esencial no debe ser suministrado en niños menores de 2 años, durante la lactancia ni el embarazo<sup>11</sup>.

#### **m) Toxicología:**

El mentol, uno de los componentes del aceite esencial de *Mentha X piperita L.* posee una DL<sub>50</sub> por VO en ratas de 3 180 mg/kg<sup>4</sup>. La toxicidad aguda VO de los extractos hidroalcohólico de *Mentha X piperita L.*, a dosis de 1912,5 y 3187,5 mg/kg., administrado en ratones produjo: respiración acelerada, sedación, incoordinación motora y muerte, los mismos que no presentan diferencias significativas entre la muestra y el vehículo al estimar la DL<sub>50</sub>, por lo que las dosis experimentadas se consideran no tóxicos (mayor de 2 g/kg.). Los extracto etanólicos y acuosos no son mutagénicos frente a *S. typhimurium*, T98, son moderadamente mutagénicos frente a TA102 y su DL<sub>50</sub> es de 185µg/mL<sup>5</sup>.

#### **n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:41
- 2) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Revista Cubana de Farmacia. 1998,32(1):57-62
- 3) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú.
- 4) LAGARTO A, TILLAN J, VEGA R, CABRERA Y: Toxicidad aguda oral de extractos hidroalcohólicos de plantas medicinales. Revista Cubana Plantas Medicinales 1999,1(4):26-8
- 5) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:265-7
- 6) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:93-5

- 7) SALDAÑA LE. (1992). Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú, pp:104-5
- 8) BERDONCES JL. (1996). Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona España, pp:680-1
- 9) YASUKAWA K, YAMAGUCHI A, ARITA J, SAKURAI S, IKEDA A, TAKIDO M.: Inhibitory effect of edible plant extracts on 12-o-tetradecanoylphorbol-13-acetate induced ear oedema in mice. *Phytother Res.* 1993,7:185
- 10) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales “Cultivo, importancia y formas de uso” EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:92-3
- 11) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:718-24

### 63. MULLACA

*Muehlenbeckia volcanica Benth.*

#### a) Taxonomía:

##### Familia:

Poligonaceae

##### Especie:

*Muehlenbeckia volcanica Benth.*

#### b) Sinonimias:

*Polygonum volcanicum Benth,*  
*Sarcogonum volcanicum<sup>4</sup>.*

#### c) Nombres Populares:

Mullaca, bejuquillo, coca coca, zoc zocma, sachamullaca<sup>1,2,3</sup>, pasa mullaca, chochocma<sup>4</sup>.

#### d) Descripción Botánica:

Es una planta que tiene una altura de 20 cm a ras del suelo, flores de color verde pálido<sup>8</sup>.

#### e) Hábitat y Distribución:

La primera especie llegó de *Muehlenbeckia* llegó de Europa<sup>7</sup>. Se encuentra en el Perú, Bolivia y Ecuador<sup>8</sup>.

#### f) Ubicación en el Perú:

En Cusco 3600 – 3800 m.s.n.m., Puno 3400 – 4000 m.s.n.m. y Apurímac 4500 m.s.n.m.<sup>8</sup>.

#### g) Usos Medicinales:

Febrífugo, astringente, desinfectante, cicatrizante y también en escorbuto<sup>4,7,8</sup>.

**Hojas y tallos:** se usa para tratar aftas, tos, fiebre, fragilidad capilar<sup>2</sup>, rinofaringitis, como descongestionante y broncodilatador<sup>2,3,5</sup>, mal aliento, dolor de garganta<sup>8</sup>.

**Raíz:** asma, bronquitis<sup>2,5</sup>.

#### h) Otros Usos Populares:

Los antiguos peruanos la utilizaban para teñir de color azul.

**i) Composición Química:**

Contiene heterósidos<sup>1,2</sup>, saponinas politerpénicas (1 g%), taninos catéquicos (4,04 g%), cationes (potasio, sodio, litio, cobre, calcio), aniones (cloruros, sulfatos y fosfatos), antocianina, resinas (0,54 g%), gomas, mucílagos, grasas (0,041 g%), ceras (0,026 g%), rutina (0,25 g% y 0,075 g% antes y después de la floración respectivamente), pectinas, almidones y celulosa<sup>4</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

**Decocción:** hervir 3-4 g de hojas y tallos en un litro de agua por un periodo de 5 min<sup>3,6</sup>. Para tratar fiebres se realiza baños de mullaca<sup>8</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Harrison (1954), comprobó su acción farmacológica en la fragilidad capilar. Todos los preparados galénicos y principios aislados de *M. volcanica Benth*, protegen al cobayo contra el acceso asmático experimental que produce la inhalación de histamina<sup>4</sup>. Los preparados tienen acción relajante sobre el intestino aislado del conejo<sup>4</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Decocción:** tomar 3 tazas de este preparado por dos semanas, para disminuir los síntomas de procesos respiratorios y acúmulo de secreciones, como antitusígeno tomar una taza al acostarse<sup>3,5</sup>. **Infusión:** se utiliza en gárgaras, para tratamiento de amigdalitis e inflamación de la garganta, en este último caso, se puede masticar la planta, también combate el mal aliento<sup>8</sup>.

**m) Toxicología:**

Carece de efecto tóxico agudo. La administración intragástrica del cocimiento al 100% en ratas durante 8 días no produjo letalidad a la dosis de 3 mL/100 g de p.c.<sup>4</sup>. Según el conocimiento popular la mullaca es tóxica para el ganado, en el que produce hemorragia intestinal y muerte<sup>4</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 2) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:25
- 3) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:31-3
- 4) SINCHE J. (1956). Estudio farmacognóstico y farmacológico de *Muchlenbeckia volcánica Benth* (Mullaca). Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima
- 5) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:124
- 6) ARELLANO P. (1992). El Libro Verde. Guía de recursos Terapéuticos Vegetales I. INMETRA – MINSA. Lima - Perú, p:41
- 7) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Salesiana. Lima Perú. s/a, p:280
- 8) ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, pp:239, 273, 726-9

**64. MUÑA***Minthostachys setosa* Brig,**a) Taxonomía:****Familia:**

Lamiaceae

**Especie:***Minthostachys setosa* Brig.*M. tomentosa*,*M. mollis***b) Nombres Populares:**

Muña muña, coz, huaycha, huycha, poleo silvestre, arash muña, ismuña, kon, orccomuña<sup>5,6</sup>, muña, coa, martín muña (Bolivia) burrito (Paraguay)<sup>9</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Planta herbácea andina de 1,2 m de altura. Tallo herbáceo, de ramas divaricadas. Hojas verdes pecioladas, elípticas-lanceoladas en la base y flores son muy aromáticas<sup>2,11</sup>. La flor es blanca y pequeña, situadas en los verticilos globosos ubicado en las axilas de las hojas superiores<sup>7</sup>. El fruto está compuesto por 4 núculas lisas<sup>9</sup>. Existen tres especies conocidas por sus efectos terapéuticos: *M. mollis* y *M. setosa* que casi no tiene diferencias morfológicas esenciales, y *M. tomentosa* que es una especie arbustiva, que al parecer es la más importante por su gran contenido de aceites esenciales, tan apreciado por sus reconocidas propiedades antimicrobianas.

**d) Hábitat y Distribución:**

Originaria de las zonas templadas y soleadas de Sudamérica (Colombia, Venezuela, Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina). de preferencia por encima de los 3500 m.s.n.m.<sup>9</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

Se encuentra en todo el sur del Perú, crece en Cusco (valle de Paucartambo, Pillahuata), Puno (meseta del Collao, Sicuani), Ayacucho y Apurímac. Principalmente en pendientes poco secas y pedregosas<sup>2,5,6,11</sup>.

**f) Cultivo:**

Crece silvestre en suelos ligeros, areno-arcillosos y ligeramente alcalinos<sup>9</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Las hojas y ramas son usadas en afecciones intestinales (indigestión, diarreas de tipo bacteriano), antiinfecioso, parasiticida y acaricida, antiséptico local en infestaciones por hongos, en molestias de tipo digestivo, útil halitosis, acidez estomacal, indigestión, broncodilatador y expectorante<sup>1,2,5,7</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Se emplea como saborizante en la elaboración de licores y bebidas amargas<sup>9</sup>.

**i) Composición Química:**

Las hojas contienen aceite esencial con pulegona (47,80%), mentona (30,47%)<sup>2</sup>, isomentona (13,34%), linalol (2,94%), caryophyllon (2,03%), carvacrilacetato (1,85%), spathilenol (1,65%), limoneno (1,18%), cineol(4,42%)<sup>1,2</sup>, carbohidratos, calcio, fósforo, vitamina B<sub>1</sub>, esencia mentol<sup>11</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las hojas y ramas<sup>11</sup>. La pulegona le confiere actividad larvicida, abortiva<sup>9</sup>.

**Infusión:** 0,5-2,0 g infundir en 200mL de agua de infusión.

**Decocción:** hervir 15-30 g de hojas y tallos en 1 L de agua, por 5 min<sup>5,7</sup>.

**Pomada:** 5% p/p.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

El aceite esencial de *M. setosa* muestra un efecto inhibitorio sobre las bacterias enteropatógenas y *S. aureus*, *E. coli*, *S. flexneri*, *S. enteritidis*, *S. dysenteriae* (más sensible), además mostró actividad frente a hongos de la familia *Trichophyton*<sup>9</sup>. Camones DR (1996), determinó que el extracto acuoso de la mezcla de cuatro especies vegetales, entre ellas *M. tomentosa*, presenta actividad antibacteriana contra gérmenes gram negativos como *Shigella flexneri*, *E. coli*<sup>26</sup>, *Enterobacter aerogenes*, mientras que *S. typhi* es poco sensible<sup>4</sup>. Algunos ensayos preliminares indicarían que la mentona y la pulegona presentan actividad inhibitoria sobre bacterias gram negativos y del *V. cholerae*<sup>9</sup>. Parece ser que el efecto antimicrobiano de *M. setosa*, se extiende a las vías respiratorias, a las cuales se suma su efecto descongestionante, antiinflamatorio, carminativo y febrífugo. Pretel (1992), en un estudio experimental "in vitro" demostró que *M. tomentosa* produce un efecto antiespasmódico significativo en el espasmo experimental inducido por acetilcolina y cloruro de bario en íleon de cobayo<sup>3</sup>. González E, et al. lograron un estudio que evidencia la actividad citoprotectora del infuso de *M. mollis* al 10%, en el 68% de los casos, en modelos experimentales de lesión gástrica inducida por etanol<sup>8,9</sup>. En un estudio se determinó la actividad antioxidante de cinco plantas medicinales, de las cuales todas muestran actividad atrapadora de radicales libres frente al DPPH, siendo los extractos de *M. seton* y *Ruta chalepensis* con un porcentaje de captación del 92,51% y 92,87%, a dosis de extracto seco en 288,3 y 307,3 mg/mL respectivamente, los más activos. Sin embargo, no han demostrado que el mecanismo sea a través de radicales superóxido<sup>10</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Tomar una taza de infuso, de 1-3 v/d como carminativo<sup>1,2,6</sup>.

**Pomada:** Aplicar de 2-4 v/d sobre las heridas infectadas, se recomienda aplicarla después de curar la infección. En caso de haber costras no deben ser retiradas<sup>2</sup>.

**Decocción:** Tomar de 3-4 tazas/d<sup>5</sup> en casos de indigestión y diarreas<sup>5</sup>.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

El aceite esencial, por su contenido en pulegona, está contraindicado durante el embarazo y lactancia<sup>9,11</sup>.



**n) Toxicología:**

El aceite esencial de las hojas ha reportado actividad mutagénica sobre los cultivos de linfoblastos AHH-I en una concentración de 10 mg/mL<sup>12</sup>.

**o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) MANTILLA J. (1997). Aprovechamiento sostenido y evaluación de 5 especies medicinales y aromáticas del Valle Sagrado de los Incas - Cusco Plantas Peruanas con Propiedades Medicinales. Tesis Fac. Ciencias Biológicas. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco - Perú.
- 2) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). (1994). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco.
- 3) PRETEL OS. (1992). Efecto antiespasmódico "in vitro" de *Tagetes minutiflora* "anís de campo", *Minthostachys tomentosa* "muña" y *Stachys arvensis* "supiquechua" en espasmo experimental del íleon de *Cavia porcellus* L. "Cobayo". Fac. Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 4) CAMONES DR. (1996). Determinación del efecto antibacteriano y análisis fitoquímico del extracto acuoso de *Minthostachys tomentosa*, *Ocimum microcanthum*, *Eugenia myrsinoides* y *Satureja rugosa*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 5) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:117-119.
- 6) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:180-2
- 7) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:124
- 8) GONZÁLEZ E, et al. (1995). Actividad citoprotectora de las plantas medicinales sobre la mucosa gástrica. Congreso de Terapias Alternativas. Bolivia.
- 9) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:707-8, 792-3
- 10) SUÁREZ S, ARNAO I, ORÉ R. (2000). Potencial antioxidante de cinco plantas medicinales peruanas. Primer Congreso Internacional FITO 2000. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima - Perú, p:140
- 11) ROERSCH C, VAN DER HOOFTA L. (1988). Plantas Medicinales del sur Andino del Perú. 1ra ed. Ed. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, pp:163-8
- 12) CARVAJAL G, THILLY W. (1988). Mutagenic activity of *Minthostachys mollis* Kunth in HH-L Lymphoblast cell plant. Foods Human Nutr. 38(2) 105-114.

**65. OLIVO**

*Olea europaea sativa*

**a) Taxonomía:**

**Familia:**

Oleaceae

**Especie:**

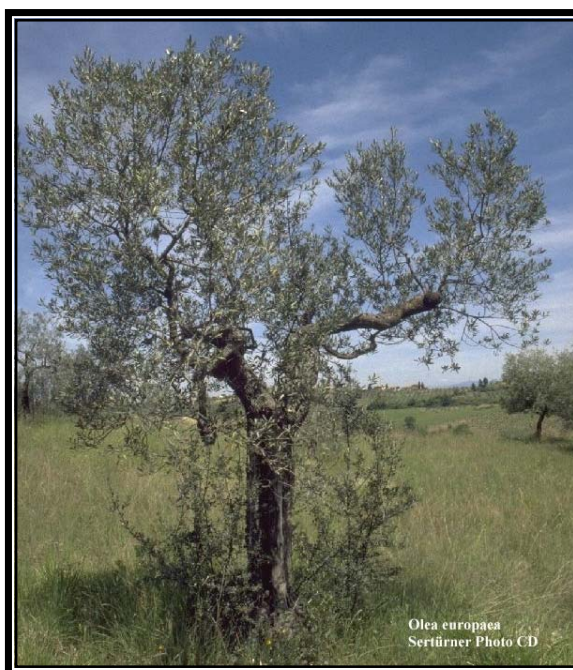
*Olea europaea sativa*

**b) Nombres Populares:**

Aceituno, acebuche, aceituna, acehuche, azuche, olivo bordizo, oleastro, olivastro<sup>1,2,3</sup>, árbol de la aceituna<sup>5</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Árbol cultivado, de poca altura, tronco corto y grueso de color grisáceo. Hojas opuestas y cruzadas,



Olea europaea  
Sertürner Photo CD

persistentes, bordes enteros y ápices mucronados, el envés está cubierto por numerosas escamitas blancas. Flores pequeñas, blancas y actinomorfas, tetrámeras y formas de racimitos, corola de una sola pieza y cáliz menudo. El fruto es la oliva o aceituna, es una drupa verde que al madurar se vuelve rojo-negruzco y con un hueso dentro<sup>3,4,9</sup>.

#### d) Hábitat y Distribución:

Originario del sur de Europa, norte de África, sur oeste de Asia (cercano oriente), es “el símbolo de las condiciones Fito climáticas eumediterráneas”, admite todos los suelos, no soporta el frío, pudiéndose acomodar a estilos lluviosos no mediterráneos, Florida, América del Sur. Puede vivir varios cientos de años<sup>3,4</sup>. Los principales países productores de aceite de oliva son España, Italia, Grecia, Turquía, Túnez, Portugal, Marruecos y Siria<sup>4</sup>.

#### e) Cultivo:

Se cultiva silvestre, florece en mayo y alcanza su madurez al empezar el otoño. Las hojas se recolectan en cualquier época del año<sup>3</sup>.

#### f) Usos Medicinales:

El aceite es usado en litiasis biliar<sup>1</sup>, dermatosis, se usa también como: colagogo, ligeramente laxante, suavizante, emoliente, cicatrizante, antiinflamatorio y diurético<sup>4,6</sup>.

**Frutos:** tranquilizante, antiinflamatorio, laxante, estimulante de la secreción biliar, usado como nutritivo y para combatir cálculos biliares<sup>5</sup>.

**Hojas:** presenta actividad hipotensora<sup>4</sup>, antiespasmódica, vasodilatador, astringente, febrífuga<sup>3</sup> y usado contra la indigestión<sup>5</sup>.

#### g) Otros Usos Populares:

En la fabricación de conservas (fruto verde), industria aceitera (fruto maduro)<sup>4,9</sup>. En farmacia se utiliza para la preparación de ungüentos, para disolver principios activos<sup>3</sup>.

#### h) Composición Química:

**Fruto:** (fresco) agua 40-60%, carbohidratos 10-20%, lípidos 30% (alrededor del 50% de la pulpa)<sup>4</sup>, grasas sólidas (dioleínas, margarínicas y palmitínicas), aceites fijos (con ácido oleico 84%, linoleico, palmítico, esteárico, aráquico y mirístico), ácidos grasos libres, fitosterina, indicios de lecitina, enzimas, principios amargos y pigmentos<sup>3,5</sup>, cadmio, plomo, cobre<sup>2</sup>.

**Hojas:** triterpenos pentacíclicos, flavonoides, iridoides<sup>4</sup>, glicósidos (oleósido, oleoeuropeósido), oleuropeína (0,75%), dextrosa, manita dextrógira, hidrocarburos de más de 30 átomos de carbono, alcoholes (oleasterol y oleanol), principios amargos, colina, ácidos orgánicos, taninos, resinas, alcaloides, carotenoides, aceites esenciales<sup>3,5</sup>.

#### i) Farmacobotánica y Farmacognosia:

El oleoeuropeósido presenta actividad hipotensora importante por vasodilatación periférica, acción broncodilatadora, espasmolítica, antiarrítmica<sup>8</sup>. Su contenido en glicéridos oleicos le confiere acción colagoga y diurética. Los polisacáridos (derivados esterificados del D-galacturonano y un arabinogalactano) actúan estimulando el sistema inmunitario del organismo. Recientemente se ha aislado un compuesto llamado lectinas con capacidad antitumoral.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

La oleuropeína y el elenolato de calcio, poseen actividad antiviral, inhibiendo el crecimiento del coxsackievirus, virus de la parainfluenza<sup>3</sup>, pseudorabia, estomatitis vesicular, encefalomiocarditis, de la enfermedad de Newcastle, polio, herpes virus y el virus Sindbis. Más investigaciones han conducido a la conclusión de que el extracto obtenido de las hojas de olivo inhibe microhongos, bacterias patogénicas, detiene la secreción proteínica del *S. aureus*<sup>7</sup>.

**Clínica:**

Ensayos realizados en voluntarios, a quienes se les administró una dosis entre 0,0085-2% de elenolato de calcio en spray por vía inhalatoria, 4 v/d, durante 14 d, resultó completamente segura, no tóxica y bien tolerada<sup>7</sup>. En Madrid, se trataron 12 pacientes (entre los 37 y los 65 años) diagnosticados presuntamente de cólicos por litiasis biliar o con dispepsias desencadenadas por comidas grasas, seleccionados por tener cálculos radio transparentes no mayores de un centímetro o sin cálculos, La característica común de todos era la negativa a la cirugía convencional. Los pacientes, en ayunas, fueron tratados durante 30 min. con hipertermia, después ingirieron a lo largo de la mañana entre 350 y 400 mL de aceite de oliva (de primera presión en frío). Para evitar las náuseas, tomaron cuatro cucharadas de aceite seguido de dos de limón. Todos los pacientes, entre las 4 y 24 h después del tratamiento, expulsaron con las heces gran cantidad de material pastoso de color verdusco mezclado con numerosas concreciones de color verde-amarillento. En el 91,67% (11 pacientes), la ecografía posterior al tratamiento se demostró alitiásica, siendo en promedio de tres antes del tratamiento<sup>1</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

En litiasis biliar: 4g de raíz seca 3 v/d 1 o extracto líquido (1:1) de 4 a 8mL 3 v/d 1o extracto sólido (4:1) de 250 a 500 mg 3 v/d <sup>1</sup>.

**Decocción:** 30 g/L reducir a la mitad se recomienda tomar hasta 0,5 L de este preparado para combatir gota, reumatismo y sobre todo hipertensión arterial<sup>3</sup>.

**Aceite:** 1-2 cucharadas soperas, en ayunas, como laxante suave y para hemorroides, como antídoto, excepto para venenos fosforados, administrar por VO un vaso de aceite mezclado con otro tanto de agua tibia y bien batidos en una botella, para provocar el vómito<sup>3,6</sup>.

**Aceite de olivo:** tomar un vaso de aceite (tibio), tres horas después del último alimento, seguido por 2-3 vasos de agua tibia, para el tratamiento de cálculos de la vesícula<sup>6</sup>.

**l) Contraindicaciones y Precauciones:**

Un estudio realizado en 12 humanos que consumieron 240 mL de aceite de oliva en forma de emulsión, acuosa de 720 mL de volumen, demostró una disminución de la capacidad de fagocitosis del sistema reticuloendotelial, a las tres horas de efectuado el estudio se constató una caída de la albúmina marcada con yodo 125 previamente inyectada en vena (2,5 mg/kg.)<sup>8</sup>.

Es preferible no tratar los cálculos de vesícula con aceite de oliva, si estos son muy grandes<sup>6</sup>. Por la presencia de cadmio plomo y cobre puede causar intoxicaciones por su acumulación en el organismo<sup>2</sup>

**m) Toxicología:**

Estudios recientes no han mostrado efecto secundario negativo en los animales de laboratorio ni en humanos, en quienes se evaluó la toxicidad del extracto de hoja de olivo. Al administrar oleuropeína del extracto de hojas de olivo, en dosis de hasta 1 g/kg. p.c. en ratones, no se observó ningún efecto tóxico<sup>7</sup>. Son citotóxicas para las células tumorales por inhibir la síntesis de proteínas al nivel de los ribosomas. A dosis débiles producen una estimulación del timo e inducen la secreción de linfoquinas. También producen una activación de los macrófagos. A estas acciones también contribuye su contenido en viscotoxinas.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) RAMIREZ JP: Tratamiento naturista de la litiasis biliar: lavado hepático con aceite de oliva, estudio de doce casos. *Natura Medicatrix*. España. 1998,50:39-42
- 2) CRUZ L, MERTÍNEZ MN. (1964). Determinación de cadmio, plomo y cobre en *Olea europea sativa* (aceituna) por espectrofotometría de absorción atómica. Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 3) FONT QUER P. (1976). *Plantas medicinales*. Ed. Labor. Barcelona, pp:741-8
- 4) BRUNETON J. (1991). *Elementos de Fitoquímica y Farmacognosia*. 1ra ed. Ed. Acriba. Zaragoza – España, pp:78-91
- 5) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E. (1995). *Botánica*. 2da ed. Trujillo - Perú, pp:199-200
- 6) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. 1995. De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:107,161,167,171
- 7) Laboratorios Da Venci: Olivar: extracto de hoja de olivo. *Natura Medicatrix*. España. 1999,52:40-3
- 8) ALONSO JR. (1998). *Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas*. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:757-8
- 9) BRACK A. (1999). *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú*. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú, p:351

**66. ORÉGANO**

*Origanum vulgare L.*

**a) Taxonomía:****Familia:**

Lamiaceae

**Especie:**

*Origanum vulgare L.*

**b) Nombres Populares:**

Orégano rojo, orégano del monte, waycha, kancha rupay, orenga, oregarra<sup>1,9,13</sup>, mejorana, aregão (portugués), mejorana silvestre, origain (francés), wild majoram (inglés)<sup>15</sup>.

**c) Descripción Botánica.**

Hierba aromática pubescente que alcanza de 40-70 cm de altura. Su tallo es recto y muy ramificado en la parte alta, frecuentemente rojizos. Inflorescencia en racimo, flores labiadas, presentan una tonalidad rosada purpúrea, son pequeñas y muy numerosas. Las hojas son opuestas, enteras, ovaladas o elíptica y puntiagudas<sup>1,4,13</sup>, la raíz muy ramosa<sup>6</sup>. Toda la planta está recubierta de pelos glandulares<sup>4</sup>. Fruto aquenio ovoideo<sup>13</sup>.



**d) Hábitat y Distribución:**

Es silvestre originaria de Europa central y mediterráneo<sup>1</sup>, vegeta en pendientes soleadas y rocosas, en pastizales de altura media de montaña<sup>6</sup>. Es ahora cultivado en los climas templados<sup>1</sup>. Crece a la orilla del camino hasta 3 000 m.s.n.m.<sup>2</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

Se distribuye ampliamente en la serranía, rara vez se encuentra en lagos o zonas costeras, pero en todos los casos es una planta adventicia<sup>7</sup>.

**f) Cultivo:**

Requiere de suelo bien drenado, con pH 6-8, franco, gomífero y pleno sol. Se propaga por divisiones de raíz, estaca o semilla Botánica. Germina el 90% en 4-6 d, las plántulas se trasplantan al inicio de las lluvias a distancia de 60-80 cm entre surco y 40-50 cm entre planta<sup>2,13</sup>. El orégano se recolecta en época de floración, a principios de verano y se seca a la sombra<sup>5,6</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Hojas:** digestivo, carminativo, expectorante en el catarro bronquial, antiséptico de las vías respiratorias, antiinflamatorio, diurético, se recomienda contra la bronquitis y asma<sup>4,5,9,13</sup>, dolores reumáticos, tortícolis<sup>1,5</sup>, emenagogo, antidismenorréico y oxitócico<sup>7,14</sup>, en problemas biliares y hepáticos<sup>8</sup>, como antitusígeno<sup>9</sup>. Es usada también para el tratamiento de afecciones nerviosas, gastrointestinales (amebiasis, cólico, diarrea, disentería, dispepsia, estreñimiento) y anemia<sup>2,14</sup>.

**Flor:** Antiespasmódico, béquico, bronquitis, tos por ataque de asma, tuberculosis, inflamaciones de la boca y garganta, afecciones estomacales<sup>1,9</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Se emplea en la cocina para dar sabor y aroma a las carnes estofadas, pescados, embutidos, ensaladas, salsas, también se usa mucho para adobar aceitunas<sup>5</sup>. Las semillas se utilizan en la industria para la extracción de ácidos grasos, con rendimiento de 29,2%. El aceite esencial se utiliza en la industria de perfumería, jabonería y cosmética<sup>2</sup>.

**i) Composición Química:**

**Hojas:** Contiene ácidos fenólicos (caféico, clorogénico, rosmárico), flavonoides, derivados de apigenol, luteolol, kaempferol, diosmetol, ácido ursólico, aceite esencial (0,15-0,40%) constituido, principalmente por timol (16,7%) y carvacol, terpineno y p-cimeno juntos<sup>4,8,10,11</sup>, sesquiterpenos, un alcohol libre y acetato de geranilo<sup>5,8</sup>, taninos y minerales<sup>2</sup>. Cada 100 g de hojas secas contiene aproximadamente: 306 calorías, agua (7,2 g), proteínas (11,0 g), grasa (10,2 g), carbohidratos (64,4 g), fibra (15,0 g), ceniza (7,2 g), calcio (1576 mg), fósforo (200mg), hierro (44mg), sodio (15mg), potasio (1669mg), caroteno (4142µg), tiamina (0,34mg) y niacina (6,22mg)<sup>2</sup>.

**Flor:** las sumidades floridas contienen p-met-3en-1-ol y 4'5,7-trihidroxi-flavonona<sup>3,11</sup>.

**Raíz:** estaquiosa y los vástagos, por lo menos un 5% de materias tánicas<sup>5,10,11,12</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

El componente principal, la esencia de orégano, es de color amarillo de limón y existe en cantidades variables, generalmente entre 0,15 y 0,40%<sup>5</sup>. El aceite esencial ha demostrado poseer actividad antiviral, antibacteriana y antimicótica<sup>15</sup>. Los

principios amargos le dan el efecto eupéptico<sup>15</sup>. Ácidos fenólicos producen actividad colerética y antioxidante<sup>15</sup>.

**Cocimiento:** hervir 40 g de hojas y flores en 500 mL de agua durante 5 min<sup>1</sup>, son emenagogas.

**Infusión:** verter 500 mL de agua a un recipiente que contiene 40 g de hojas y flores reposar por 5 min<sup>1,14</sup>.

**Jarabe:** al 10% utilizar el cocimiento<sup>4</sup>.

#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Alvarado AR (Trujillo 1993), determinó que el alcoholaturo de flores frescas de orégano (50g de droga en 100 mL de alcohol de 80° macerado por 10 d), ejerce efecto relajante en músculo uterino estrogenizado de cobayo y el efecto musculotrópico es de menor intensidad al producido por papaverina clorhidrato<sup>6</sup>. En un estudio realizado en órgano aislado, se determinó que el infuso de *O. vulgare* ejerce efecto antiespasmódico en el espasmo experimental inducido por acetilcolina en íleon de conejo. El efecto antiespasmódico es musculotrópico y neurotrópico, éste es menor al producido por atropina sulfato, pero semejante al producido por papaverina clorhidrato<sup>8</sup>. La tintura de hojas es activa frente a *P. aeruginosa*, *S. typhi*, *S. flexneri*, *S. aureus*, *S. pneumoniae* y *S. pyogenes*, pero inactiva frente a *H. influenzae*<sup>2</sup>. El ácido rosmárico aislado del aceite de *O. vulgare* en dosis de 20 mg/kg. por vía IP tendría un efecto inhibitorio sobre la formación de prostaglandinas en conejos, lo que indicaría una actividad antiinflamatoria por inactivación del factor C3 del complemento<sup>15,16</sup>.

#### l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Tomar 2 tazas/d del cocimiento para tratar casos de resfriado común, tos causado por ataque de asma, como antiespasmódico, béquico y calmante bronquial<sup>1</sup>.

**Infusión:** una taza de después de comidas en caso de afecciones estomacales, para problemas de gases, tomar una taza, media hora antes de cada comida. Utilizarla para hacer gargarismos, en caso de afecciones de la boca y garganta<sup>1</sup>.

**Jarabe:** 10% 1-2 cucharaditas 2-4 v/d<sup>4</sup>.

#### m) Contraindicaciones y Precauciones:

El aceite esencial de orégano puede causar convulsiones en personas predispuestas a ella<sup>1,12</sup>. La administración de *O. vulgare* durante el embarazo está contraindicada, ya que puede producir aborto<sup>2</sup>. Por contener el ácido rosmárico, la planta exhibe una baja toxicidad de acuerdo con las cifras obtenidas en la D.L.<sub>50</sub> por vía IV en ratas (561mg/kg)<sup>15</sup>, siendo calificada como una sustancia ligeramente tóxica, según el criterio de Williams<sup>17</sup>.

#### n) Toxicología:

Los extractos acuoso y metanólico de hojas de *O. vulgare* (500ppm) presentan cierta toxicidad dosis dependiente contra peces del género *Mollinesia*<sup>2</sup>.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:150-1
- 2) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:287-9



- 3) JAIPETCH T, et. al. Phytochemistry. 1983,22:625
- 4) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM) (1994).. Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco.
- 5) CABRERA R, MANTILLA J. (1996). Plantas Medicinales, Cultivo y Formas Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú.
- 6) ALVARADO AR. (1993). El *Origanum vulgare* "orégano" su efecto relajante del alcoholaturo en útero estrogenizado de cobayo. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 7) CRIBILLEROS AM. (1994). Histotaxonomía, fitogeografía y usos Populares de *Origanum vulgare* L. "orégano". Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 8) AMAYA RA. (1994). Origanum vulgare influencia del infuso en espasmo experimental en íleon de *Oryctolagus cuniculus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 9) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:25
- 10) LEIBOLD G. (1987). Biomedicina. Ed. Mediterráneo. España, pp:12-15
- 11) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 12) UNIVERSIDAD DE LIMA. (1994). Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú.
- 13) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:94-5
- 14) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:46,111
- 15) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:764-6
- 16) BULT et al.: Modification of endotoxin-induced haemodynamic and hematological changes in the rabbit by methylprednisolone. British Journal of Pharmacology. 1985,84:317-27
- 17) WILLIAMS P, Burson J, Industrial Toxicology Safety and Health Applications in the Work Place. De Van Nostrand Rein Hold Company N York, p. 45-49, 1985

## 67. ORTIGA

*Urtica dioica*, *U. urens*

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Urticaceae

**Especie:**

*Urtica dioica*.

### b) Nombres Populares:

Ortiga, ishhin<sup>4</sup>, apiquisa, orkko itana, ishguin<sup>5</sup>, chichicaste<sup>9</sup>, nettle (inglés), ortie (francés), ortica (italiano), urtiga maior (portugués)<sup>12</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Planta duradera, que se renueva todos los años de su cepa<sup>3</sup>, herbácea que suele alcanzar entre 0,5-1 m de altura. Hojas grandes y pecioladas con dientes en los bordes<sup>1</sup>. Tallo erizado de pelos tiesos, recios, incoloros como si fueran de cristal<sup>3</sup>, recto y muy ramificado<sup>1</sup>. Flores están como aglomeradas en racimos colgantes, ramificados de tonalidad verdosa<sup>1,3</sup>, presenta rizoma y su fruto es un aquenio aovado<sup>9</sup>.





**d) Hábitat y Distribución:**

Planta originaria de Europa y Asia, hoy distribuida ampliamente en el resto del mundo. Son nitrófilos muy difundidos en terrenos ricos en nitratos o abonos orgánicos, por lo general se encuentra cerca de los establos<sup>4</sup>. Vegeta espontáneamente en climas templados y cálidos<sup>1</sup>.

**e) Cultivo:**

Requiere suelo rico, húmedo, pleno sol o media sombra. Crece relativamente fácil a partir de semillas o divisiones, recolectar la planta joven antes de la floración y secar a la sombra<sup>9</sup>. Florece desde el mes de junio en adelante<sup>3</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

**Hojas:** antirreumático, depurativo, revitalizante del organismo, hemostático (epistaxis), diurético<sup>1,4,5</sup>, antihemorrágico, vasoconstrictor, hipoglucemiante, antigotoso, estimulante de las secreciones estomacales, páncreas, bilis, incrementa de los movimientos peristálticos del intestino, en eczemas, empeines y otras afecciones cutáneas<sup>3,4</sup>, en afecciones del sistema respiratorio (asma, bronquitis, tos ferina, tuberculosis)<sup>9</sup> y facilita el trabajo de parto o como abortivo<sup>4</sup>.

**Tallos:** para afecciones de los bronquios y reumáticas<sup>5</sup>.

**Raíz:** antirreumático, diurético, antialopécico, diurético<sup>1,5</sup>.

**g) Otros Usos Populares:**

Las hojas jóvenes se pueden preparar en sopas y ensaladas<sup>1</sup>, excelente en nutrición, superiores a las espinacas, porque con las mismas virtudes carecen de algunos de sus inconvenientes, por ser notablemente diuréticas<sup>3</sup>. Como alimento de las aves de corral<sup>3</sup>.

**h) Composición Química:**

Los pelos de las partes herbáceas contienen histamina (1,2%)<sup>3,8</sup>, secretina y acetilcolina<sup>3</sup>.

**Hojas y tallos:** contiene betaína, clorofila A y B, colina, lecitina, ácidos orgánicos (acético, ascórbico, carbónico, fórmico, gálico y silícico) flavonoides, glicoproteínas, glucoquinina, histamina, taninos, hierro, calcio<sup>1,4,6,7,8</sup>, aminoácidos libres (30,5mmol/kg) constituido por:  $\gamma$ -aminobutírico, arginina, glicina, alanina, asparagina y triptófano<sup>9</sup>.

**Frutos:** contienen proteínas, mucílago, aceites fijos (linoleico hasta 83%), tocoferoles (0,1-0,2%), carotenoides ( $\beta$ -caroteno, luteína y violaxantina) y productos de degradación de la clorofila<sup>9</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga está formada por las hojas, semillas y raíces. La secretina estimula las secreciones estomacales, del páncreas, de la bilis y de los movimientos peristálticos del intestino<sup>3</sup>. Sales minerales y ácidos orgánicos: se les atribuye la actividad antidiabética, colagoga, diurética, hemostática uricosúrica<sup>9</sup>.

**Infusión:** Verter 1 L de agua hirviendo en un recipiente que contenga 50 g de hojas o raíz de *Urtica dioica*, dejar en reposo por 20 min<sup>1</sup>.

**Decocción:** hervir 50 g de hojas o raíz de *U. dioica* (5%) en 1 L de agua por 3 min., 150g (30%) en 500 mL de agua entre 5-10 min., filtrar<sup>1</sup>.

**Jugo:** machacar hojas tiernas de ortiga o planta completa<sup>1,11</sup>.

**Jarabe:** se prepara con la decocción, se filtra y añadir el doble de su peso de azúcar colocar en un recipiente y agitar todos los días hasta disolución del azúcar<sup>3</sup>.

**Tintura:** obtenida con la planta recientemente desecada y alcohol.

#### j) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Pereda Quiroz I, mediante el método de Aldunate y Mardones, determinó que la musculatura uterina de *Cavia porcellus*, por efecto del decocto y alcoholaturo de *U. dioica*, es estimulado en menor intensidad que oxitocina<sup>4</sup>. Estudios demuestran que *U. dioica*, muestra actividad sobre el SNC, antibacteriana, mitogénica e inhibitoria de los efectos de adrenalina<sup>9</sup>. Los extractos con disolventes orgánicos (esteroides) de la raíz inhiben la actividad Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-ATPasa de la próstata, pudiendo suprimir el metabolismo y crecimiento de las células prostáticas e influir en la hiperplasia prostática benigna<sup>9,10</sup>, así mismo se observó un efecto hipoglicemiante en conejos con hiperglicemia experimental<sup>12</sup>. En pruebas experimentales en ratas y ratones, se observó que la ortiga produce actividad depresora sobre el SNC observable a través de una reducción en la actividad espontánea, también se observó disminución de la respuesta motora inducida por agentes convulsivos, disminución de la temperatura corporal y en gatos un efecto bradicardizante e hipotensor marcado<sup>12</sup>. Se ha reportado que los extractos de *U. dioica*, se comportan como agentes utero tónicos en ratas a la dosis de 250 mg/kg<sup>12</sup>.

##### Clínica:

El Dr. Leclerc comprobó los efectos del jugo de la ortiga como vasoconstrictor en tres enfermas que sufrían pérdidas sanguíneas por la matriz, una de ellas muy clorótica, otra ya próxima a la menopausia y con grandes congestiones uterinas, y la tercera, hemofílica. En esta última la medicación sanó también unas copiosas epistaxis<sup>3, 9,13</sup>. Estudios demuestran que el extracto hidroalcohólico de la raíz, tiene efectos benéficos en el tratamiento de la hiperplasia benigna, la evaluación microscópica revela cambios morfológicos que permiten confirmar el hallazgo clínico<sup>9,10</sup>. A través de pruebas doble ciego efectuado en 63 pacientes que recibieron extracto de la raíz de *U. dioica*, administrado en cápsulas (en dosis de 600 mg/d, durante 6 a 8 semanas) ha resultado eficaz en el tratamiento de hipertrofia prostática benigna, el mismo que es sinergizado por *P. africanum* (75 mg/d)<sup>12</sup>. Un estudio a doble ciego comparando la ingestión diaria de liofilizado de hojas con placebo, se demostró en 69 pacientes con rinitis alérgica, hubo una ligera mejoría (58%) contra el placebo (36%)<sup>10</sup>. Un estudio realizado en 78 pacientes que adolecían de prurito asociado a distintas enfermedades de la piel, confirma que el extracto de *U. dioica* en aplicación local, demostró actividad antiinflamatoria lográndose resultados excelentes (53%), buenos (40%) y nulo (7%) de los casos ensayados<sup>12</sup>. En un estudio abierto, randomizado, la asociación de 50 g de extracto de ortiga a 50 mg de diclofenaco diario, se demostró que produce los mismos resultados que 200 mg/d de diclofenaco. La ventaja de esta asociación, nos permitió comprobar la menor cantidad de efectos adversos que se observan comúnmente con monodrogas AINES<sup>12</sup>.

#### k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

**Jugo:** 100-125 g/d, repartidos en 3 dosis, para hemorragias (epistaxis)<sup>1</sup>, antirreumático, hipoglicemiante y revitalizante<sup>3,11</sup>. Según el Dr. Leclerc, la manera más eficaz de administrar las ortigas es en zumo de la planta fresca<sup>3</sup>.

**Infusión:** tomado a voluntad es útil como antirreumático, depurativo y digestivo, en el tratamiento de oliguria, urolitiasis, nefritis, hiperuricemia, gota, diabetes, anemia, raquitismo, úlcera gastroduodenal y diarrea<sup>1,2,3,9</sup>. La ortiga recién arrancada, viva, sacudiendo con ella sin excesiva violencia los miembros enfermos, las articulaciones y entorno, se utilizan para dolores reumáticos en repetidas veces al día<sup>3,11</sup>.

**Tintura:** notables efectos en el tratamiento de los eczemas, empeines y otras afecciones cutáneas<sup>3</sup>.

**Decocción:** 5% es diurético, antirreumático, hipoglicemiante, revitalizante<sup>3</sup> y 30% para fricciones del cuero cabelludo, en caso de alopecia<sup>1</sup>. Las hojas jóvenes en sopas y ensaladas, son revitalizantes del organismo<sup>1</sup>.

#### **l) Contraindicaciones y Precauciones:**

El contacto con la piel produce fuerte picazón y ardor<sup>1</sup>. Se desaconseja el uso de las partes aéreas de la planta en casos de edematosos, insuficiencia cardíaca, renal y gastritis, porque tiende a disminuir la actividad renal o cardíaca y produce irritación gástrica, complicando los cuadros mencionados<sup>12</sup>. No debe consumirse durante el embarazo<sup>12</sup>. Para combatir las ortigaduras involuntarias, se frota las zonas dañadas con las hojas de *Sedum sediforme*, principalmente "arroz de parda" o *Rumex patientia* "malva"<sup>3</sup>. Utilizar con cuidado en pacientes con antecedentes de úlcera péptica, porque la planta puede inducir irritación gástrica.

#### **m) Toxicología:**

Se han reportado casos de intoxicación por el consumo excesivo de hojas de *U. dioica*, con manifestaciones de irritación gástrica, sensación de quemaduras en la piel, edema y supresión urinaria<sup>9</sup>. La DL<sub>50</sub> es de 3,625 g/kg. por vía IP en ratas<sup>12</sup>. La FDA lo ha clasificado como hierba de seguridad indefinida<sup>9</sup>.

#### **n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:152-3
- 2) BERDONCES JL. (1996). Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona España, pp:61-2
- 3) CABRERA R, MANTILLA J. (1996). Plantas Medicinales, Cultivo y Formas Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú.
- 4) PEREDA IA. (1991). Preparación del decocto de las flores y alcoholaturos de *Urtica dioica* y ensayo de su efecto oxiótico en útero aislado de *Cavia porcellus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 5) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, pp:43-4
- 6) LEIBOLD G. (1987). Biomedicina. Ed. Mediterráneo. España, pp:12-15
- 7) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 8) MELGAREJO AM. (1996). Determinación de histamina en *Urtica urens* "ortiga". Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 9) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:293-5
- 10) HIRANO T, HOMMA M., OKA K: Effects of stinging nettle root extract and their steroid components on the Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-ATPase of the benign prostatic hyperplasia. *Plant Med.* 1994, 60:30-3
- 11) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:138
- 12) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:767-71

**68. PAICO***Chenopodium ambrosioides* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Chenopodiaceae

**Especie:***Chenopodium ambrosioides* L.**b) Sinonimias:***Chenopodium anthelminticum* L.**c) Nombres Populares:**

Amush, paicco, paico macho, apazote, cashiva, cmatai, pazote, amasamas, amatai, cashua, hierba de Santa María, payqo, viñaguayna, sarapayqo, wayna, wasi-iko, wormseed (inglés), erva de Santa María (portugués), mastruz (Brasil), payko (v. piro, yine), té de México<sup>4,9,11,14,15</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Planta herbácea, aromática, perenne, erecta de hasta un metro de altura, tallos leñosos o pubescentes, longitudinalmente surcados, verdes o verdes rojizos<sup>9,15,16</sup>. Hojas alternas de 5-8 cm de largo por 1-3 cm de ancho, de color verde claro a amarillento. Fruto aquenio. Semilla de 1,5-2mm de diámetro de color bruno o negro, brillante y lisa. Flores diminutas dispuestas en panojas terminales, es propia de regiones terminales<sup>10,15</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Hierba del continente americano que se extiende hasta Chile y Argentina, ampliamente distribuido, en laderas peñascosas, como maleza muy común en diversos cultivos, jardines y pastizales<sup>9</sup>. Crece en regiones templadas<sup>10</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En costa, sierra y selva de los departamentos de: Ancash (Recuay), Puno (Azángaro), Loreto, San Martín, Ucayali, Amazonas, Cajamarca, Huánuco, Lima, Lambayeque<sup>16</sup>.

**g) Cultivo:**

La propagación se realiza mediante semilla botánica y por esquejes. El tipo de suelo debe ser areno arcilloso, fértil y bien drenado. La siembra puede ser directa o por trasplante a un distanciamiento de 0,5 x 0,5 m a 0,75 x 0,75 m La germinación se presenta a los 7 a 10 d de la siembra. El trasplante a terreno definitivo se realiza a los 30 d. Presenta un periodo vegetativo de 9 meses aproximadamente. La cosecha de las hojas se realiza manualmente y se inicia después de los 80 d de la siembra a través de cortes esporádicos, luego se seca preferentemente bajo sombra<sup>15</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

Contra la picadura de arañas e insectos venenosos, antiulcerosa, antimalárica e hipotensora<sup>6</sup>. **Hojas:** antiparasitaria<sup>7,8,9,14</sup>, antihemorroidal<sup>9,10</sup>, depurativo, insecticida, usado en calambres y tuberculosis<sup>1</sup>, antiverrucoso, carminativo, emenagogo,

antiácido, antidiabético, antipalúdico, diurético, sudorífico, abortivo, digestivo, sedante y antiasmático, usado para tratar varices, angina y teniasis<sup>2,3,5,8</sup>. **Tallo:** es usado como antiparasitario<sup>7</sup>. **Flores:** carminativo, digestivo, vulnerario<sup>14</sup>.

**i) Otros Usos Populares:**

Como repelente de insectos colocando en diferentes lugares de las casas<sup>5</sup>. Es utilizado como sazonador en sopas típicas<sup>4,11,14</sup>. La planta en cocimiento se usa para controlar pulgones y gusanos comedores de hoja<sup>4</sup>.

**j) Composición Química:**

**Hojas e inflorescencia:** aceites esenciales, con ascaridol (66,7%), mirceno, felandreno,  $\alpha$ -terpineno,  $\alpha$ -terpineol, p-cimeno, limoneno, alcanfor, aritasona, safrol, N-docosano, N-hentriacontano, N-heptacosano, N-octacosano,  $\beta$ -pineno, geraniol, terpenos, salicilato de metilo, saponinas triterpenoides, ácido gálico, ácido oxálico, ácido místico, albuminoides, carotenoides, clorofila, grasa, mucilagos, oxalato de calcio, taninos (1,6g%), resinas (3,1g%), cenizas 17,46%, cloruros (1,28%), sulfatos (2,33%), calcio (0,65%) y magnesio (0,33%) y gomas<sup>9,12,13</sup>. **Frutos:** aceite esencial 0,6-3%, quercetina, kaempferol, ramnósido, anetol y santonina<sup>18</sup>.

**k) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La solubilidad de las hojas de paico se manifiesta en mayor proporción en agua (10,6g%), luego en alcohol etílico (8,1g%), cloroformo (7,2g%)<sup>9</sup>. En cortes histológicos de la hoja se encontró presencia de pelos glandulosos de forma muy particular que contiene aceites esenciales muy aromáticos y en el mesófilo, células que contienen oxalatos de calcio en forma de arenilla<sup>9</sup>. Ascaridol: ejerce efecto sobre ascarias, oxiuros y ancilostomas no ejerciendo acción sobre tenia y tricocefalos<sup>18</sup>. Cimeno y mirceno: presentan actividad analgésica<sup>18</sup>. Felandreno: presenta actividad antitérmica<sup>18</sup>. Anetol: provee de propiedades antiinflamatorias<sup>18</sup>.

**Extracto:** (jugo puro) machacar hojas y tallos, luego colar. Infusión: llevar a infundir 5-20 g de hojas y flores en 1 L de agua<sup>16</sup>.

**l) Farmacología experimental:**

**Pre-clínica:**

El extracto metanólico de hojas de *C. ambrosioides* en dosis de 100 y 200 mg/kg. p.c. vía IP exhibe actividad antiinflamatoria en edema plantar de ratas inducido por carragenina y una disminución de las contorciones dolorosas (24, 38% respectivamente) provocadas por inyección de ácido acético en ratones<sup>18</sup>. Diferentes extractos evidenciaron actividad antimalárica, sobre cultivos de *Plasmodium vivax*, mientras que las partes aéreas secas (CEM de 100  $\mu$ g/mL) han demostrado actividad tóxica "in vitro" frente a *P. falciparum* y *P. berghei*<sup>18</sup>. Mendoza y Reaño, en un estudio "in vivo" del extracto fluido de las hojas de *C. ambrosioides* a dosis de 30 mg/kg. por 5 d consecutivos y del extracto acuoso a dosis de 900 mg/kg. por 2 d consecutivos, en conejos hembras de primer y segundo tercio de preñez, no produce efecto oxitócico<sup>10</sup>. Risco y Tay (1998), determinaron que el infuso de *C. ambrosioides* a la dosis de 41,4 mg ejerce efecto estimulante en músculo uterino aislado de *C. porcellus* estrogenizado y no estrogenizado, que el infuso ejerce mayor efecto en útero estrogenizado y que el efecto del infuso tanto en útero estrogenizado como en útero no estrogenizado es ligeramente inferior al producido por oxitocina<sup>11</sup>. En otros ensayos el extracto acuoso de las partes aéreas de paico ha exhibido actividad antiulcerosa en dosis de 25 y 100 mg/kg. VO Los extractos totales de *C. ambrosioides* demostraron actividad antimicrobiana frente a

*P. aeruginosa* y *S. aureus*<sup>18</sup>. La administración IP de 100 y 200 mg/kg. de extracto metanólico de hojas de *C. ambrosioides* ha logrado disminuir la temperatura rectal en ratas con hiperpirexia inducida por inyección SC de una suspensión acuosa de levadura. Dicho efecto es ligeramente menor al producido por 400 mg ácido acetil salicílico<sup>18</sup>.

#### **Clínica:**

El aceite extraído por arrastre de vapor administrado en adultos (1,5 mL por VO), demostró ser eficaz en diversas parasitosis intestinales. La OMS determinó que una dosis de 20 g de la planta entera, provoca la rápida expulsión de los parásitos sin aparentes efectos adversos (Ching Ch. 1980)<sup>18</sup>. Los franceses consideran apto para uso humano la administración de una sola infusión de 100 g de hojas en 1,5 L de agua, dejando reposar 5 min., administrando 3 tazas/d (450 mL) a los adultos y una taza (150 mL) dividida en 3 tomas para los niños mayores de 3 años que tengan parásitos. A las 72 h se recomienda administrar un purgante salino y oleoso, para facilitar su eliminación. Es decir una dosis diaria de 0,03 a 0,1 g de partes aéreas por k/día, no mayor de 3 días es considerada efectiva y segura. Otros estudios clínicos, indican que el uso de dosis terapéuticas de preparados de las partes aéreas de *C. ambrosioides*, no inducen efectos tóxicos en humanos<sup>18</sup>.

#### **m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Extracto (jugo) 2 cucharadas, 16mL aproximadamente, tomar en sopas 1 v/d, durante 15 d. Es indicado como antiparasitario<sup>7</sup>.

**Infusión:** de hojas, tomar un vaso de este preparado cada 8h: Se emplea como depurativo, antidiarreico, en calambres y en forma de lavados como antihemorroidal y tuberculosis<sup>1,16,17</sup>. antiverrucoso, carminativo, emenagogo, antiácido, antidiabético, antipalúdico, diurético, sudorífico, en varices y angina, en teniasis, abortivo, digestivo, sedante y antiasmático<sup>2,3,5</sup>. Decocción: planta completa, contra la picadura de arañas e insectos venenosos, como antiulcerosa, antimalárica e hipotensora<sup>6</sup>.

#### **n) Contraindicaciones y Precauciones:**

Esta especie no debe administrarse durante el embarazo, en altas dosis tiene acción abortiva<sup>1,5,7</sup>, tampoco deben consumir las personas débiles o convalescientes<sup>6</sup>. El aceite esencial puede producir efectos tóxicos como vómitos, náuseas, depresión del sistema nervioso, lesiones hepáticas y renales, trastornos visuales, cardíacos y respiratorios, sordera, en altas dosis puede ocasionar la muerte<sup>6</sup>. El consumo en exceso de paico puede inducir estimulación del sistema nervioso central.

#### **o) Toxicología:**

El aceite esencial en dosis elevadas ha evidenciado poseer toxicidad en humanos, manifestando: náuseas, vómitos, depresión del SNC, lesiones hepáticas y renales, sordera, trastornos visuales, convulsiones e insuficiencia cardiorrespiratoria<sup>18</sup>. La administración del extracto metanólico de paico, en ratas, a una dosis de 1 g/kg. por vía IP no produjo muertes a las 24 h de su administración. En cambio, produjo mayor movilidad e hiperactividad en los animales<sup>18</sup>.

#### **p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) EQUIPO DE SALUD PARROQUIA JESUS OBRERO. (1986). Aprendamos a curarnos con plantas. Ed. Tarea, p:34
- 2) MORALES GM, MASSON AR. (1988). Manual práctico del huerto biológico. Lima - Perú, p:110
- 3) RUTTER RA. (1990). Catálogo de las plantas útiles de la amazonía peruana. 2da ed. Ed. Ministerio de Educación. Instituto Lingüístico de Verano. Yarinacocha - Perú, p:349



- 4) TORRES JH. (1983). Contribución al conocimiento de las plantas tintóreas registradas en Colombia. Bogotá - Colombia, p:159
- 5) COWEN DL, HELFAND WH. (1994). Historia de la farmacia. Barcelona - España, p:273
- 6) GUPTA MP: 270 plantas medicinales iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá - Colombia. p:617
- 7) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA. (1997). Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú, pp:89-91
- 8) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Revista Cubana Farmacia 1998,32(1):57-62
- 9) LOZANO BM. (1983). Análisis fitoquímico de la especie *Chenopodium ambrosioides* L. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 10) MENDOZA ME, REAÑO ME. (1985). Preparación del extracto fluido y acuoso de las hojas de *Chenopodium ambrosioides* L. y su ensayo abortifaciente en *Oryctolagus cuniculus* hembras preñadas. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 11) RISCO YA, TAY CA. (1998). Efecto Farmacológico del infuso de hojas de *Chenopodium ambrosioides* L. sobre músculo uterino de *Cavia porcellus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 12) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 13) SÁNCHEZ Z, POMA M., PERALTA K, LÓPEZ M. (1995). Vegetales: Alimento, Medicamento y Belleza. Ed. Apytesa. Perú, pp:14-20, 29-38, 41-4, 52-69, 71-95
- 14) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:44
- 15) CERRUTTI T. (2000). Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú, pp:66-7
- 16) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:195-7
- 17) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, p:164
- 18) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:775-8

## 69. PALTA

*Persea americana* Mill.

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Lauraceae

**Especie:**

*Persea americana* Mill.

### b) Sinonimias:

*Laurus persea* L., *Persea gratissima* Gaertn., *P. persea* Cockerell<sup>7</sup>.



### c) Nombres Populares:

Palta, huir palta, acapa, abogado, abacate (Brasil), avocado (inglés), aguacate, ju, oj, un, um, tc'om (México), aguacatillo (Panamá), pero avvocato (Italia), avocatier (francés), paratais (v. amahuaca, shipibo-conibo), pahta (v. amarakaeri), afkati (Surinam), parité (v. campá), paltay (quechua), parta (v. amuesha)<sup>7,8,10,12</sup>.

### d) Descripción Botánica:

Árbol de 10-20 m de alto, ramas abiertas y copa muy densa. Hojas simples, alternas, elípticas o abobadas, desiguales en su base. Inflorescencias en panículas

largas. Flores de color blanco verdusco hasta amarillento, de 1-2 cm de largo cuando están completamente abiertos. Fruto drupáceo, periforme, pericarpio carnoso. Semilla única, dura ovalada, leñosa, con grandes cotiledones<sup>7</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Nativo de América tropical, posiblemente del sur de México y Centro América, introducido y cultivado en clima cálido y templado de varias partes del mundo<sup>7</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

Vegeta todo el año en zonas húmedas en los departamentos de: Loreto, Junín, Ica, Moquegua, Piura, San Martín, Ucayali, Amazonas, Cajamarca, Huánuco, Lima, especialmente en los valles de la costa norte<sup>10,15</sup>.

**g) Cultivo:**

Se propaga mediante semilla<sup>7,10</sup>, injerto, estaca y acodo, germina en 2-3 semanas y crece rápidamente, en 4-5 semanas se trasplanta a distancia de 7x7m La cosecha se inicia a partir del tercer año de la siembra, La semilla pierde su poder germinativo en aproximadamente 15 d después de extraída del fruto<sup>7</sup>. Los frutos después de cosechados pueden conservarse en buen estado a una T° de 14 a 15 °C. Generalmente se cosechan los frutos semi maduros para evitar el aplastamiento durante el transporte y para prolongar su conservación. Las ramas se podan en noviembre<sup>7</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

**Hojas:** en problemas GI (cólicos, diarrea, flatulencia, hemorroides, indigestión y parasitosis)<sup>7,8</sup>, contra afecciones de la boca y encías, se usan contra la TBC pulmonar<sup>6</sup>, estomáquico<sup>1,5</sup>, se usa como diurético<sup>8</sup>

**Flor:** emenagogo<sup>1,5</sup>.

**Fruto:** al mesocarpo del fruto se le atribuye propiedad emoliente y humectante, es usado como tónico, antianémico, para la caída del cabello y fortalecer su crecimiento<sup>7,12</sup>.

**Semilla:** se usa para tratar diarreas y caspa<sup>7</sup>, como antihemorroidal, anticonceptivo, antihelmíntico, abortiva<sup>1,5,9,12</sup>.

**Corteza:** se usa para tratar cefaleas, catarro, malaria, reumatismo y problemas hepáticos.

**i) Otros Usos Populares:**

Con el aceite del fruto se elaboran artículos de tocador<sup>4,7,12</sup>. Las semillas por su alto contenido de taninos se emplean para teñir cordeles, sábanas, etc., pulverizadas tienen efecto raticida<sup>4</sup>. La infusión de la semilla rallada se usa como repelente de la mosca minadora y pulgones<sup>3</sup>. La madera se emplea en carpintería y para la elaboración de carbón<sup>3</sup>. El fruto crudo es usado en la preparación de ensaladas<sup>12</sup>.

**j) Composición Química:**

**Hojas:** contiene aceite esencial rico en cineol, estragol, trans-anetol, carnitina, protocianidina, metilchavicol (36,8%), D- $\alpha$ -pineno (16%), D- $\beta$ -pineno (15%), metileugenol (10,3%),  $\gamma$ -metilionona, alcanfor, ácido enántico, limoneno, abacatina, carotenoides, cloruros, compuestos reductores, esteroides, flavonoides, látex, nitratos, potasio, sodio, sustancias amargas, taninos y triterpenos<sup>8,16</sup>.

**Semillas:** contienen saponinas, esteroides insaturados, cardenólicos, bufadienólidos, flavonoides (dihidroflavonoide y flavononas), alcaloides, aminoácidos (ácido aspártico y glutámico), ácido- $\gamma$ -aminobutírico, leucoantocianidinas, taninos, polifenoles<sup>7,14,16</sup>, almidón, taninos y quinonas<sup>11,15</sup>, proantocianidinas (biflavonil)<sup>16</sup>.

**Corteza:** contiene taninos<sup>16</sup>.

**Fruto:** el mesocarpo del fruto contiene hasta 30% de grasas y es rica en vitamina A, tiamina y riboflavina. rico en ácidos grasos (oleico, linoleico, palmítico, esteárico, linoléico, arachítico, cáprico, mirístico), esculeno, tocoferol, hidrocarburos y alcoholes alifáticos saturados y terpénicos,  $\beta$ -sitosterol, ácido- $\gamma$ -aminobutírico y glúcidos ( $\delta$ -perseíta, D- $\alpha$ -manoheptita, D-manoheptulosa, persiteol). El análisis proximal de 100g de fruto fresco contiene: 112 calorías, agua (81,2g), proteína (1,5g), grasa (9,9g), carbohidratos (46,6g), fibra (2,0g), ceniza (0,8g), calcio (14mg), fósforo (42mg), hierro (0,2mg), caroteno (120 $\mu$ g), tiamina (0,06mg), riboflavina (0,12mg), niacina (1,7mg), ácido ascórbico (17mg)<sup>7,12,13</sup>.

#### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga es la pulpa del fruto que se usa fresca. Los compuestos alifáticos de cadena larga aislados de la semilla (1,2,4-trihidroxi-n-heptadeca-16-eno) son bactericidas. El  $\beta$ -sitosterol es antipirético, antiinflamatorio y tiene amplio margen de seguridad. Las características del aceite son: índice de saponificación 192,6, índice de yodo 94,4, materia insaponificable 1,6, índice de acidez 2,87. Infusión o decocción: de la semilla u hojas<sup>15</sup>.

#### l) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Trabajos realizados "in vitro" con el cocimiento de la semilla de *P. americana* diluido al 10% en agua, se obtuvo acción bactericida sobre: *S. flexneri*, *Aeromonas sp.*, *Plesiomonas shiguelloides*, *V. cholerae*, *V. parahemolítico*, según estos resultados, podemos adicionar el cocimiento de la semilla al agua de consumo, de procedencia dudosa, para evitar infecciones GI<sup>2</sup>. El extracto acuoso ácido de raíz y semilla son activos contra bacterias gram negativas y gram positivas, hongos y micobacterias. El decocto de la semilla no presentó ningún efecto frente a *S. aureus*, *S. pyogenes* y *K. pneumoniae*<sup>14</sup>. El aceite de *P. americana* ha demostrado efectividad contra *P. aeruginosa* y *S. aureus*<sup>16</sup>. Los extractos de hojas y tallos frescos tienen actividad contra los tumores trasplantables de adenocarcinoma 755 y citotóxica<sup>7,16</sup>. Otros trabajos están relacionados con la posible actividad inmunomoduladora del extracto acuoso del aceite proveniente de la pulpa, debido a una activación linfocitaria (Wagner H. et al., 1985) y fagocitaria (Miwa M. et al., 1990)<sup>16</sup>. El extracto etanólico de las hojas es diurético<sup>7</sup>. Siendo ratificado por otros autores al utilizar dosis de 20 mg/kg. p.c. en ratas albinas<sup>8</sup>. En un ensayo "in vitro" (Trujillo 1994), se determinó que el decocto de la semilla de *P. americana* var. Fuerte relaja el músculo uterino estrogenizado y no estrogenizado de rata, pero con menor intensidad que la papaverina clorhidrato<sup>9</sup>. Risco Uceda, en un estudio "in vitro", determinó que el decocto de las hojas de *P. americana* ejerce actividad espasmolítica semejante al producido por papaverina clorhidrato e inferior al producido por atropina sulfato, además dicha actividad es producida por un efecto dual neurotrópico y musculotrópico en íleon de *C. porcellus*<sup>10</sup>, mientras otro estudio reporta actividad estimulante a la dosis de 16,6 mg/kg. en útero de rata y espasmogénico en íleon de cerdo<sup>7</sup>. Valladolid y Briceño, reportan que el extracto etanólico de la semilla de *P. americana* administrado por VO disminuye los niveles de glucosa, permitiéndoles

establecer su propiedad hipoglicemiante<sup>11</sup>. Estudios realizados con extracto insaponificable (sobre la base de fracciones insaponificables de *P. americana* y *G. soja*), han mostrado una disminución del 80% en la producción de IL-1, descenso de metaloproteasas y una disminución del 57% de PGE<sub>2</sub>, esto lleva a un aumento de la estructura de sostén por incremento del 39% de proteoglicanos y 86% en la síntesis de colágeno (Harmand M., 1992)<sup>16</sup>.

#### **Clínica:**

En tratados de materia médica se recomienda la semilla para tratamiento de neuralgia intercostal, propiedad que ha sido avalada con estudios clínicos<sup>7</sup>. Un estudio multicéntrico que abarcó 264 pacientes aquejados de coxartrosis o gonartrosis fémoro-tibial, se pudo constatar que la administración de una cápsula de insaponificables de palta-soja de 300 mg/d, produjo mejorías significativas en el 70% de los casos. Así mismo el 100% de los pacientes que estaban medicados con diclofenaco logró disminuir su dosis, en promedio de 114 mg a 40 mg/d<sup>16</sup>. La ingestión de 100-200 g de *P. americana* en pacientes que están recibiendo terapia anticoagulante con warfarina, disminuye el efecto de esta droga. Sin embargo aún se desconoce el mecanismo exacto de esta interferencia<sup>16</sup>.

#### **m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Por sus propiedades emolientes y humectantes están indicadas las aplicaciones tópicas a partir de aceite de aguacate en el tratamiento humectante de la piel y en la cicatrización de heridas. La decocción de hojas está indicada en amenorrea<sup>7</sup>. Decocción de corteza y hojas, para tratar cefaleas, catarro, reumatismo, problemas hepáticos<sup>7</sup>, de la semilla bebida un vaso 4 v/d, se usa como antidisentérico<sup>15</sup>. Infusión de hojas, un vaso 3 v/d, se usa en afecciones GI (cólico, diarrea, flatulencia, hemorroides, indigestión, parasitismo), de la semilla, tomando un vaso 4 v/d, se recomienda como antidiarreico y hemostático<sup>7,15</sup>. Cataplasma de hojas en abscesos, llagas y panadizos<sup>7</sup>.

#### **n) Contraindicaciones y Precauciones:**

No se debe consumir durante el embarazo ningún preparado de semilla, porque han mostrado actividad estimulante uterina<sup>16</sup>. Por otro lado, pacientes que reciben tratamiento antidepresivo con inhibidores de la monoaminoxidasa (IMAO), pueden sufrir crisis hipertensivas debido a la tiramina que presenta este vegetal<sup>16</sup>. Utilizar con cuidado *P. americana* en pacientes que reciben anticoagulantes orales, madres que dan de lactar ni pacientes con alteración cardíaca.

#### **o) Toxicología:**

El fruto verde puede ser venenoso. La toxicidad aguda del extracto acuoso 50% de hojas y fruto por vía IP en ratón es de 8,8 g/kg., la DL<sub>50</sub> en ratón por VO es mayor de 12,5 g/kg., la toxicidad subaguda ratifica la baja toxicidad<sup>7</sup>. Cabras que estaban amamantando sus crías y que fueron alimentadas con hojas frescas de *P. americana*, sufrieron atrofia de los conductos galactóforos y reducción en la producción de leche, mientras que otro grupo de cabras desarrolló lesiones miocárdicas<sup>16</sup>.

#### **p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) EQUIPO DE SALUD PARROQUIA JESUS OBRERO. (1986). Aprendamos a curarnos con plantas. Ed. Tarea, p:34
- 2) HUAMAN RC: Los secretos de la Amazonía: "Supervivencia en la selva". Ed. Grafital Editores. Lima, Perú. p:313
- 3) TORRES JH. (1983). Contribución al conocimiento de las plantas tintóreas registradas en Colombia. Bogotá - Colombia, p:185

- 4) VARGAS I. (1986). Enfermedades y recetas curativas, p:70
- 5) GUPTA MP: 270 plantas medicinales iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá - Colombia. p:617
- 6) COWEN DL, HELFAND WH. (1994). Historia de la farmacia. Barcelona - España, p:273
- 7) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, p:59-60
- 8) GONZALES MV, LLANOS SS. (1984). Análisis fitoquímico de las hojas de *Persea americana* Mill. y ensayo del efecto diurético de su extracto alcohólico seco. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 9) FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA. (1994). Efecto farmacológico "in vitro" de decoctos de hojas de *Otholobium mexicanum* y semillas de *Persea americana* var. fuerte sobre la motilidad del músculo uterino en *Rattus rattus* var. albinus. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 10) RISCO GG. (1995). *Persea americana* var. fuerte: actividad espasmolítica del decocto de semillas en íleon de *Cavia porcellus* en espasmo experimental. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 11) VALLADOLID P, BRICEÑO RR. (1984). Estudio fitoquímico de la semilla de la *Persea americana* (Mill) híbrido fuerte y su efecto del extracto en la glucemia de *Rattus rattus* var. albinus con hiperglucemia inducida. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 12) MESTANZA GI. (2000). Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú, p:44
- 13) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D. (1989). Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú, pp:1-23, 28-38, 40-53
- 14) CABELLOS AT. (1999). Estudio fitoquímico de la semilla de *Persea americana* (Mill.) y ensayo antibacteriano del decocto. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 15) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:198-201
- 16) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:183-6

## 70. PAPA

*Solanum tuberosum* L.

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Solanaceae

**Especie:**

*Solanum tuberosum* L.

### b) Sinonimias:

*Solanum tubero sculentum* Feu.

### c) Nombres Populares:

Amea, choque, acasu, chuñu, papa, patata, chunu, apalo-apharu, catzari (campa), curao-kara, kesia (uro), mojaqui, moy-papa, pua, quinqui, potato, pomme de terre<sup>1,2,10</sup>.

### d) Descripción Botánica:

Planta herbácea de 40-60 cm de alto. Tallo herbáceo, anguloso, ramoso pubescente. Hojas alternas, pecioladas, unidas firmemente al tallo. Flores grandes, en forma de campana, de diversos colores. Fruto es una baya del grosor de una cereza<sup>2</sup>.



**e) Hábitat y Distribución:**

Especie nativa de América<sup>1</sup>, originaría del Perú, hoy en día, su cultivo se ha extendido por todo el mundo. Se cultiva en tierras altas de los andes, entre los 3000 – 4000 m.s.n.m.<sup>2,10</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En Cusco, Junín, Cajamarca, Apurímac y Puno<sup>2,11</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Se usa el tubérculo para curar glucosuria, afección de los riñones, verrugas, lumbalgias, ciática, quemaduras<sup>1</sup>, diurético, capaz de disolver cálculos, tiene acción antiinflamatoria, antiulcerosa, protectora de mucosa, cicatrizante, hemostática, antirreumática, analgésica<sup>2,4,5,6,8,10</sup>. El chuño quemado, se utilizaba como hemostático y resolutorio de heridas rebeldes<sup>10</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Como alimento<sup>1</sup>. Los indígenas la utilizaban en la preparación de papa seca y chuño, también de uso en la alimentación, estas en la actualidad poco son consumidas<sup>10</sup>.

**i) Composición Química:**

**Hojas:** solanina, demisina<sup>1,7</sup>.

**Fruto:** solanina, demisina<sup>1,7</sup>.

**Semillas:** solanina<sup>1</sup>.

**Tubérculo:** alcaloide solanina (sólo en los ojos y partes expuestas al sol que han tomado un color verde), chaconina, demisina, agua (90%), carbohidratos, almidón, albúmina, grasas, proteínas, esparragina, sales minerales, citrato de calcio, calcio, fierro, fósforo, potasio, ácido silícico, Vitamina C, ácido pantoténico, biotina, carotenos, niacina, piridoxina, riboflavina y tiamina<sup>1,2,3,7</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son los tubérculos<sup>11</sup>.

**Decocto:** (agua de papa) cocinar algunas papas con cáscara en 1 L de agua, colar<sup>8</sup>.

**Extracto crudo:** pelar, rallar, exprimir y filtrar los tubérculos<sup>2,8</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Matías y Rodríguez, determinaron que el extracto crudo de *S. tuberosum* var. *renacimiento* a dosis de 1,67 y 3,34 mL/kg. de p.c. durante 6 días, posee efecto antiulceroso en ratas con lesiones gástricas inducidas por estrés. El extracto a 3,34 mL/kg. produce mayor efecto que 1,67 mL/kg., pero menor al producido por ranitidina a dosis de 4,28 mg/kg./d administrado durante 6 días.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Emplasto:** se recomienda colocar sobre la espalda, a la altura de los riñones, para curar inflamación de los riñones, dolores de espalda, retirar después de 6 h. y echar a la basura, colocar un nuevo emplasto<sup>1</sup>.

**Decocto** (agua de papa) tomar de 3 a 4 tazas/d, para tratar glucosuria, inflamación de los riñones y como diurético, tomar como agua de tiempo para eliminar cálculos de la vesícula. Se recomienda alternar la toma con chancapiedra<sup>2</sup>.

**Extracto crudo:** beber en ayunas, una taza diaria de este preparado, como antiulceroso<sup>2,8</sup>.

#### m) Contraindicaciones y Precauciones:

Los obesos y diabéticos deben consumirlo con moderación. No consumir papas preparadas en frituras, porque tiene la propiedad de absorber demasiada grasa, que hace la digestión más lenta y difícil, especialmente en personas que poseen el estómago inflamado<sup>11</sup>. El extracto acuoso de tubérculo fresco aplicado externamente puede producir reacciones alérgicas en personas sensibles, con signos asmáticos y de rinoconjuntivitis.

#### n) Toxicología:

La papa cruda en grandes cantidades es tóxica, por la presencia de solanina, el mismo que se destruye en el periodo de su decocción<sup>11</sup>.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- 1) MELLIE U. (1982). Esoterismo de las Plantas. Las plantas y su relación esotérica con el hombre. 1ra ed. España, pp:127-8
- 2) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:202-4
- 3) MATIAS BS, RODRÍGUEZ SM. (1998). Efecto antiulceroso del extracto crudo de *Solanum tuberosum* var. renacimiento en lesiones gástricas inducidas por estrés en *Rattus rattus* var. *albinus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 4) FRANCO F. (1990). La salud en el naturismo. 1ra ed. Ed. Gráfica Gutenberg Lima-Perú, pp:14-5.
- 5) MOSTACERO J, GARCÍA E, MEJÍA F, PELÁEZ F. (1988). Botánica sistemática Fanerogamia. 1ra ed. Ed. Botánicas Facultad de Ciencias Biológicas. Trujillo - Perú, p:437
- 6) VALVERDE S: Plantas Medicinales: Natural y Económica Forma de Curar Enfermedades. 1ra ed. Ed. Valverde. Lima – Perú p:40-1
- 7) CLAUS EP, TYLER VE. (1968). Farmacognosia. 5ta ed. Ed. El Ateneo. Buenos Aires – Argentina, p:473
- 8) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P. (1995). De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú, pp:156, 160
- 9) GONZÁLEZ E, et al. (1995). Actividad citoprotectora de las plantas medicinales sobre la mucosa gástrica. Congreso de Terapias Alternativas. Bolivia. 1995
- 10) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, p:275
- 11) SALDAÑA LE. (1992). Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú, pp:209-10
- 12) ROERSCH C, VAN DER HOOGTA L. (1988). Plantas Medicinales del sur Andino del Perú. 1ra ed. Ed. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, pp:233-9
- 13) **Hacia una Farmacopea Caribeña 1995**



**71. PAPAYA***Carica papaya L***a) Taxonomía:****Familia:**

Caricaceae

**Especie:***Carica papaya L***b) Nombres Populares:**

Higuera americana, papayo, papaya calentana, popai, mamon, mamao, manao (Brasil), fruta bomba, pawpaw (inglés), lechosa, pucha (shipibo-conibo), naimpi (amahuaca), kapayol (piro, yine), papaja (surinam), árbol de melón, alcamburú<sup>9,11</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Existen plantas con flores masculinas, plantas con flores femeninas y también plantas con flores hermafroditas. Es un arbusto de tronco recto, rara vez ramificado, de 3-8 m de altura, con cicatrices foliares grandes. Hojas palmadas, largamente pecioladas, nervaduras prominentes, peciolo de 50-80 cm de largo. Inflorescencia masculina racimosa, inflorescencia femenina corta y flores hermafroditas de color blanco cremoso. Las plantas hembras producen fruto, baya carnosa elíptica ovoide de 10-25 cm de largo por 9-17 cm de diámetro con amplia cavidad central. Semillas negras rugosas de 5-7 mm de diámetro, cubierta por una envoltura mucilaginosas<sup>9,16,17</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

En zonas tropicales y sub tropicales con distribución geográfica en el centro y norte de Sudamérica y centroamérica<sup>11,15</sup>, hoy distribuido en casi todo el planeta<sup>12</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

En los departamentos de: Loreto, Amazonas, Ayacucho, Huánuco, Lima, Piura, Tumbes, Cusco, Junín, San Martín, Ucayali, Madre de Dios<sup>16</sup>.

**f) Cultivo:**

Requiere de clima tropical, abundante lluvia pero bien drenada, suelo franco, ligero, poroso, rico en materia orgánica. Se propaga por semillas a las que se les lava el arilo y seca, germina en 2-3 semanas, se trasplanta a los 2-4 meses a una distancia de 2-3m comienza a producir frutos a los 10-12 meses, se cosecha cuando el 80% tiene color amarillo o anaranjado<sup>14</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Hojas:** tiene efecto cardiotónico, dispéptico, antimalárico<sup>1,2,4,6,1</sup>.

**Semillas:** se usa en el tratamiento de várices en las piernas, mejora la secreción biliar, tiene efecto hepatoprotector y regulador menstrual. Las semillas frescas se usan como bacteriostático, bactericida y fungicida<sup>1,2,4,6,1</sup>.

**Fruto:** se usa para problemas de indigestión<sup>6</sup>, dispepsias, enfermedades de la vesícula e hígado, algunos atribuyen propiedades cicatrizantes de lesiones

pulmonares<sup>9,10</sup>, diabetes, ictericia<sup>12</sup>. El fruto verde induce aborto<sup>5</sup> y es esterilizante<sup>1,2,4</sup>.

**Raíz:** usado en oliguria, enteritis, taquicardia, acarosis, resfrío<sup>1,2,4,6</sup> y como antihemorroidal<sup>5</sup>.

**Látex:** usado en el tratamiento de la psoriasis, tiña, heridas<sup>5</sup>, en mordedura de serpiente, bronquitis<sup>1,2,4,6</sup>, es el vermífugo más eficaz y menos peligroso.

**Flor:** se usa como antiasmático, antipirético y emenagogo<sup>1,2,4,6</sup>.

#### h) Otros Usos Populares:

El látex se emplea en la industria cervecera como clarificador<sup>7</sup>. Del fruto semi maduro se prepara mermelada y fruta confitada; es consumido al natural, en jugos, ensaladas de frutas y postres variados. Hojas y el látex de los frutos verdes se emplean para ablandar carnes, también se usan como jabón para lavar telas manchadas de sangre<sup>11</sup>.

#### i) Composición Química:

**Fruto:** cumarinas, esteroides, taninos, carotenoides, pectinas, vitaminas A, B, C y D, azúcares, aminoácidos, grasas, taninos, gomas, resinas, ácido benzoico y cinámico, alcaloide (carpaína)<sup>9,10</sup>, compuestos reductores, poliósidos, saponinas y treiterpenoides<sup>11</sup>.

**Látex:** papaína, lipasa, pectasa, quinopapaína, peptidasa, resinas, proteínas, alcaloide (carpaína)<sup>11</sup>.

**Raíz:** glicósido caricina<sup>16</sup>.

**Hojas:** alcaloide carpaína<sup>16</sup>.

**Semillas:** caricina, carpaína, taninos, sustancias pécticas<sup>16</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga es el látex crudo o purificado, hojas y fruto. El látex del fruto no maduro se obtiene mediante una ligera incisión longitudinal en el fruto aún prendido del árbol, siendo semejante a la leche de vaca, que al coagularse parece gelatina transparente<sup>11</sup>. La papaína es una enzima que posee actividad proteolítica<sup>14,17</sup>. Los alcaloides totales del epicarpio maduro son los responsables del efecto antibacteriano frente a *P. vulgare* y *V. cholerae*. Mediante el método gravimétrico se determinó un 14,08g% de alcaloides en la cáscara de *C. papaya* y es visible a la luz U.V. en 366 nm y se separaron 4 alcaloides por CCF<sup>10</sup>. El uso de la raíz ha probado es más efectivo que el de otras partes de la planta en el tratamiento de la parasitosis intestinal<sup>16</sup>.

#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Zárate M. (1984), determinó que el extracto alcohólico al 30% del epicarpio maduro de *C. papaya* posee actividad antimicrobiana contra *S. aureus*, *B. cereus*, *Pseudomona sp.*, *E. coli*, *Shigella sonnei* y *S. paratyphi* a una concentración de 47,9 mg/0,06mL y no posee actividad sobre *P.*, esta actividad fue comparada con discos de ampicilina y terramicina<sup>9</sup>. Bamberger y Bonifaz (1991) en un estudio del efecto antibacteriano del látex de *C. papaya* a concentración de 30, 60 y 90 µL. de extracto hidroalcohólico, tomándose como patrones discos de ampicilina (25 µg) y tetraciclina (30 µg), concluyeron que dicho extracto, no posee actividad

antibacteriana frente a *S. aureus*, *E. coli*, *S. paratyphi*, *V. cholerae*, *Pseudomona sp.*, *S. flexneri* y *P. mirabilis*<sup>11</sup>. Andrianzén y Alfaro (1993) determinaron que los alcaloides totales de *C. papaya* a las concentraciones de 2, 4, 6 y 8 mg de embebidas en discos estériles, ejercen efecto antibacteriano “*in vitro*” frente a *P. vulgare* y *V. cholerae* y se observó inhibición de *E. coli* a la concentración de 8 mg<sup>12</sup>. Estudios antibacterianos demuestran que el extracto de semillas y fruto tierno y maduro son activos contra bacterias gram negativas, el extracto etanólico de hojas es activo contra *E. coli* y *S. aureus*<sup>14,15</sup>.

#### **Clínica:**

Ferroña T. (1995) realizó un estudio en 231 niños de ambos sexos, observando que el 86% estaban infectados con *A. Lumbricoides*, los mismos que al ser sometidos a un tratamiento con 5 g de pepa molida de *C. papaya* disuelta en 50 mL de agua azucarada con 5mL de jugo de limón, los resultados indicaron que el 27% de los pacientes tratados aún presentaron positividad, con un segundo tratamiento sólo el 5% de los pacientes estaban infectados con *Ascaris*<sup>13</sup>. En Londres se utilizó tiras del fruto de *C. papaya*, colocadas sobre las heridas de una operación de trasplante de riñón por un periodo de 48 h, observándose su curación, después que los medicamentos modernos habían fracasado<sup>14</sup>.

#### **l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

El cocimiento de las semillas secas y molidas son vermícidas. Jugo: consumo directo de la pulpa, como digestivo, proteolítico. Látex del fruto inmaduro, aplicar con frotación, en la zona afectada para combatir la sarna, como queratolítico para callos, verrugas, eczemas. Infusión: tomar 3 v/d para problemas de tos, bronquitis, laringitis, ronquera. Se recomienda administrar un purgante, como el aceite de ricino, luego de dar el tratamiento antiparasitario<sup>16</sup>.

#### **m) Contraindicaciones y Precauciones:**

El consumo excesivo de papaya puede inducir cáncer a la próstata<sup>2</sup>. Las hojas presentan fuerte acción cardíaca<sup>3</sup>. El látex es irritante, puede producir gastritis<sup>5</sup>. Las mujeres embarazadas no deben consumir papaya verde, ingerir el látex ni preparados a base de las hojas, por que puede producir aborto<sup>5</sup>. Por su potencial actividad teratogénica y embriotóxica en animales de experimentación, el producto debería utilizarse con cuidado en el primer trimestre del embarazo.

#### **n) Toxicología:**

Los extractos acuoso y etanólico de hojas y corteza (500 ppm) son tóxicos a peces del género *Mollinesia*<sup>15</sup>. El extracto acuoso de raíz (10 mg/kg.), administrado por 14 d a ratones no presenta toxicidad aguda. La DL<sub>50</sub> del extracto de semilla es mayor de 10 mL/Kg. en ratón<sup>14</sup>. Existe referencia sobre la actividad teratogénica y embriotóxica de la papaína, su DL<sub>50</sub> es de 79 mg/kg. vía IV en ratón, 120 mg/Kg. en rata, 15 mg/Kg. en conejo y 16,7 mg/Kg. en perro<sup>14</sup>.

#### **o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) CABIESES F. (1993). Apuntes de medicina tradicional: la racionalización de lo irracional. Convenio Hipólito Unanue. Lima – Perú, p:414.
- 2) EQUIPO DE SALUD PARROQUIA JESUS OBRERO. (1986). Aprendamos a curarnos con plantas. Ed. Tarea, p:34
- 3) GAVIRIA A: Bases para el aprovechamiento de sangre de grado en la selva central. Seminario Nacional de Productos Forestales diferentes a la madera. Proyecto Especial Pichis Palcazú. 19 y 20 – Octubre 1995.

- 4) LACAZE D ALEXIADES M.: (1995). Salud para todos: plantas medicinales y salud indígena en la cuenca del río Madre de Dios. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de Las Casas". Madre de Dios - Perú, p:286
- 5) CASTLEMAN M. (1991). Las hierbas que curan. USA, p:559
- 6) VAN DEN BERG ME. (1993). Plantas medicinales na amazonia: contribuicao ao sen cohecimento sistemático. Museu Colecao Adolpho Ducke. Belén do Pará - Brasil, p:207
- 7) VARGAS I. (1986). Enfermedades y recetas curativas, p:70
- 8) GUPTA MP: 270 plantas medicinales iberoamericanas. CYTED. Santa Fe de Bogotá - Colombia. p:617
- 9) ZARATE BM. (1984). Estudio fitoquímico del fruto y ensayo antibacteriano del extracto de Carica papaya L. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 10) CABRERA DI. (1986). Extracción y separación de los alcaloides totales del fruto de Carica papaya L. determinación de sus grupos químicos por espectroscopía al infrarrojo. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 11) BAMBERGER CI, BONIFAZ MI. (1991). Estudio fitoquímico del látex y extracto hidroalcohólico de Carica papaya L. y ensayo "in vitro" del efecto antibacteriano. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 12) ANDRIANZEN OH, ALFARO IM. (1993). Extracción, identificación y efecto antibacteriano de los alcaloides del epicarpio de Carica papaya L. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 13) FERROÑAY T. (1995). La pepa de papaya en el tratamiento de Ascariasis humana. Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- 14) CÁCERES A. (1995). Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, pp:299-301
- 15) PLANTER. (1989). Obtención y aprovechamiento de extractos vegetales de la flora salvadoreña. Universidad de El Salvador. San Salvador, p:131
- 16) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:206-10
- 17) ALDAVE A, MOSTACERO J. (1988). Botánica Farmacéutica. Ed. Libertad. Trujillo – Perú, p:250

## 72. PASUCHACA

*Geranium ayavacense Willd*

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Geraniaceae

#### Especie:

*Geranium ayavacense Willd*

### b) Nombres Populares:

Pasuchaca<sup>1</sup>, pulipunche, andocushma<sup>3,4</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Planta perenne de raíces delgadas o demasiado ramificadas, que están unidos por las hojas basales, pecioladas y numerosas ramificaciones ascendentes. Tallos muy pequeños, de variado diámetro de longitud<sup>3,4</sup>.

### d) Hábitat y Distribución:

Especie propia de la región altoandina del Perú donde forma parte de las comunidades vegetales llamadas césped de puna comprendidos sobre los 3000 m.s.n.m.<sup>4</sup>.

### e) Ubicación en el Perú:

En la sierra generalmente sobre los 3 000 m.s.n.m.<sup>3,4</sup>.

**f) Cultivo:**

Prefiere climas muy fríos y suelos arcillosos pH ácido<sup>4</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

La flor y raíz son hipoglicemiantes<sup>1,2</sup>, astringentes, se usa para tratar la estomatitis ulcerosa, gastritis, gingivitis y lesiones gástricas<sup>4</sup>.

**h) Composición Química:**

Taninos, esteroides, flavonoides, antocianinas, antracenos, compuestos reductores, celulosa, almidón<sup>3,4</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Por el método de lixiviación, empleando como solvente la mezcla alcohol-éter, se obtuvo un rendimiento de 3,87% de extracto seco<sup>3</sup>.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Rosa D. (1988), determinó que el extracto crudo y acuoso de *G. ayavacense* administrado en conejos por VO, posee actividad hipoglicemiante en animales con hiperglicemia experimental, evidenciándose una mayor actividad con el extracto crudo<sup>1</sup>. En un estudio "in vivo", Sifuentes y Villanueva, demostraron en conejos que los extractos crudo y acuoso de la raíz de *G. ayavacense* a dosis de 300 mg/kg., poseen efecto hipoglicemiante y es semejante al producido por clorpropamida a la misma dosis<sup>2</sup>. Paz y Pérez (1991), determinaron que el extracto alcohol-éter de *G. ayavacense* administrado por VO en *Oryctolagus cuniculus* con diabetes experimental aloxánica, posee propiedad hipoglicemiante<sup>3</sup>. Se realizó un estudio sobre la actividad hipoglicemiante en ratones machos en los cuales se ensayó extracto etanólico a dosis de 50, 250 y 500 mg/kg. administrados por VO. La actividad hipoglicemiante fue comparada con glibenclamida, concluyendo que las dosis de 250 y 500 mg reducen la glicemia experimental en 25,35% y 64,62% a los 180 y 120 min. respectivamente<sup>5</sup>. Un estudio realizado en la UPCH, concluye que el extracto liofilizado de *G. ayavacense* a dosis de 0,416 g/kg. p.c. exhibe una actividad hipoglicemiante en ratas con hiperglicemia experimental inducida con streptozotocina, extendiéndose incluso hasta las 24 h<sup>6</sup>. Vásquez y Urquiza (1999), determinaron que el decocto de *G. ayavacense* administrado por VO en ratas a dosis de 150 y 300 mg/kg. p.c. ejerce efecto regenerativo estadísticamente similar, pero dicho efecto es menor al producido por ranitidina a dosis de 4,28 mg/kg. p.c.<sup>4</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas****l) Toxicología:****m) Referencias Bibliográficas:**

- 1) DÍAZ RA. (1988). Estudio fitoquímico de los extractos de la sp.. *Geranium ayavacense Willd* - ensayo experimental de su actividad hipoglicemiante en *Oryctolagus cuniculus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo – Perú.
- 2) SIFUENTES DA, VILLANUEVA AM. (1989). Efecto hipoglicemiante de los extractos acuoso y crudo de las raíces del *Geranium ayavacense* "Pasuchaca" en *Oryctolagus cuniculus*. "conejos" con prueba de tolerancia a la glucosa. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.

- 3) PAZ CG, PEREZ MR. (1991). Obtención del extracto tánico con mezcla alcohol-éter de la especie *Geranium ayavacense* W. y ensayo de su efecto hipoglicemiante en *Oryctolagus cuniculus* con diabetes experimental aloxánica. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 4) VÁSQUEZ MR, URQUIZO FO. (1999). Efecto del decocto de la sp.. *Geranium ayavacense* Willd en lesiones gástricas de *Rattus rattus* var *albinus* y su comparación con ranitidina. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 5) APUMAYTA U, JURUPE H, MATEO A, PRADO H, VELA C. (2000). Estudio farmacológico (hipoglicemiante) y de toxicidad del extracto de *Geranium ayavacense* Willd (Pasuchaca) en animales de experimentación. Primer Congreso Internacional FITO 2000. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima - Perú, p:154
- 6) TALLA O, VILLEGAS L, FERNANDEZ I. (2000). Efecto hipoglicemiante del extracto acuoso de *Geranium ayavacense* en ratas tratadas con streptozotocin. Primer Congreso Internacional FITO 2000. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima - Perú, p:149.

### 73. PEREJIL

*Petroselinum crispum* (Miller) Nym ex A.W. Hill.

#### a) Taxonomía:

##### Familia:

Apiaceae/Umbelliferae

##### Especie:

*Petroselinum crispum* (Miller) Nym ex A.W. Hill

#### b) Sinonimias:

*Petroselinum hortense* Hoffm<sup>1</sup>

#### c) Nombres Populares:

Alpichala (Colombia), salsa da horta (Brasil), parsley (inglés)<sup>1</sup>.

#### d) Descripción Botánica:

Planta herbácea bianual, de hasta 1 m de altura, aromática. Raíz larga, cónica, blanca u ocre. En su primer año forma una roseta terrestre de hojas compuestas, divididas hasta tres veces. Durante su segundo año produce un tallo ramificado de hojas alternas y que termina en umbelas de flores verde amarillentas. Fruto diaquenio, oval<sup>1</sup>. Los tallos son generalmente erguidos. Las hojas, largamente pecioladas en la mayor parte de las variedades, son lisas o rizadas, muy divididas y aromáticas. Las flores son de color blanco verdoso. Al segundo año emite un tallo floral terminado en umbela. La inflorescencia tiene de 8-12 radios primarios, las flores tienen alrededor de 2 mm de longitud. El fruto es un diaquenio que se emplea como semilla, de 3-4 mm de diámetro, ovoide, comprimido y provisto de cinco costillas, siendo aromático también, su poder germinativo suele durar 2 años. El número medio de semillas por gramo es de 670. Tiene raíces profundas<sup>3</sup>.

#### e) Hábitat y Distribución:

De origen mediterráneo y asiático. Se cultiva ampliamente como hortaliza por sus hojas y por sus raíces<sup>1</sup>.



**f) Cultivo:**

Existe una variedad de hojas rizadas utilizadas como aderezo decorativo y otra variedad de hojas planas, de mayor sabor, apreciadas para aromatizar quesos y en culinaria. Se cultiva por semillas, puede ser en un tiesto, matera o maceta, situado en un lugar cálido, cerca de una ventana<sup>1</sup>. Si bien los suelos humíferos son los más indicados, se adapta a cualquier tipo de terreno. Prefiere los profundos, sueltos, frescos, provistos de materia orgánica muy descompuesta y limpios de malas hierbas. En tierras ligeramente ricas en materia orgánica, que se rieguen regularmente, puede producir buenos rendimientos<sup>3</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Se emplea como diurético, urológico, espasmolítico, carminativo, aperitivo, antiséptico, expectorante, antirreumático, sedante, estimulante uterino. Se considera que evita y cura los cólicos menstruales, alivia las intoxicaciones por exceso en bebidas alcohólicas, ejerce una potente acción sobre los aparatos urinario y digestivo al provocar la relajación de los músculos, tonifica y vigoriza las glándulas suprarrenales, en dosis pequeñas estimula el apetito y la digestión. Masticando la planta o los frutos se considera que curan las ulceraciones de la boca y que controla el mal aliento (halitosis). Una gasa empapada con el jugo de la raíz fresca se aplica externamente como vulnerario y antiflogístico (contra picadura de insectos). La decocción de la raíz se usa como aperitivo, estimulante y sudorífico, se utiliza en caso de ictericia, hidropesía, afecciones de las vías urinarias, riñones y retención de la orina. La decocción o la infusión de las semillas secas se usa como tónico, estomacal, excitante, antineurálgico, vermífugo y para mitigar las excitaciones nerviosas<sup>1</sup>.

**h) Composición Química:**

Flavonoides como luteolol, apigenol, esencia compuesta de apiol, miristicina, pineno, apiína, vitaminas A, B y C, sales de hierro, calcio, sodio, potasio, yodo, manganeso, diastasas y otras sustancias<sup>1</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga aprobada: raíces (Radix petroselini, Radix apic hortensis). los frutos y las raíces (fructus, Radix petroselini) se utilizan con fines terapéuticos. Las raíces se deben recolectar jóvenes, antes de que se lignifiquen, se limpian cuidadosamente, se cortan longitudinalmente y se secan a una temperatura no mayor de 40°C. El material fresco es más eficaz que aquel que ha sido secado. Es la fuente más rica en vitamina A de todo el reino vegetal<sup>1</sup>.

**j) Farmacología Experimental:****Pre-clínica:**

Comprobadas científicamente: los flavonoides, principalmente la apigenina, son antiinflamatorios, que inhiben la liberación de histamina y que actúan como eliminadores de radicales libres. El apiol es antipirético y los ftálicos son sedantes en los ratones (Wren, 1994)<sup>1</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Usos Medicinales aprobados por la Comisión Revisora de Productos Farmacéuticos: antiespasmódico, antiflatulento. Formas de uso recomendadas: decocción, infusión, extracto líquido. Posología: infusión en dosis de 15 g/L de agua, distribuida en 3 tomas/d<sup>1</sup>.



**l) Contraindicaciones y Precauciones:**

El aceite esencial ejerce acción irritante sobre los riñones. Las dosis altas de la infusión de raíz provocan congestión de las mucosas digestivas y contracciones uterinas, por tanto, está contraindicado el uso en las mujeres embarazadas. En grandes dosis, cualquier preparado de raíz o semillas de perejil, puede resultar tóxico o tener una acción nefasta sobre los riñones y sobre el sistema nervioso central (ocasiona desvanecimientos). Provoca irritación del músculo uterino y puede ocasionar hemorragias fuera de la menstruación o provocar flujos menstruales más abundantes de lo normal<sup>1</sup>. No tomar en caso de hipersensibilidad al apiol o cualquier tipo de alergia a los aceites esenciales.

No consumir durante el embarazo, la lactancia o niños menores de seis años. Enfermos con gastritis, úlceras gastroduodenales, colon irritable, colitis ulcerosa, hepatopatías, enfermedades neurológicas como Parkinson, enfermedad de Crohn, enfermos alcohólicos, enfermos con problemas respiratorios. NO EXCEDER NUNCA DE LA DOSIS PRESCRITA. El aceite esencial puede resultar tóxico o abortivo. Existe una clase de perejil silvestre que puede confundirse con la cicuta<sup>2</sup>.

**m) Toxicología:****n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) <http://www.webcolombia.com/plantascurativas/perejil.htm>
- 2) <http://www.laredaccion.com/publicaciones/zenner/gaucum/plantas/perejil.htm>
- 3) <http://www.infoagro.com/aromáticas/perejil.asp>

**74. PINCO PINCO**

*Ephedra americana*

**a) Taxonomía:**

**Familia:**

Efedraceae

**Especie:**

*Ephedra americana*

**b) Sinonimias:**

*Ephedra americana* Humb & Bonpl., *E. araucana* Phil., *E. chilensis* Mires., *E. andina* Poep. & Endl.<sup>1</sup>.

**c) Nombres Populares:**

Pinco-pinco, pinco-pinco macho, pinco-pinco hembra, pinku-pinku, pingo-pingo, pfinco, pfinco, cola de caballo, pirku, siku-siku, piki-piki, naranja-naranja, suelda con suelda, suelda-suelda, condorsara, curup-huaracan, sano-sano, sanu-sanu, chankarumi, cheqra-cheqra, seqrani, llaqa, moqo-moqo, phirko, pacha tara, solupe, solupe, tramontana, uva de mar<sup>1,2,3,4,6</sup>.



**d) Descripción Botánica:**

Arbusto muy ramificado, erguido o decumbente, es una planta dioica, crece a manera de matas, de arbusto o pequeños bejucos de hasta 3m de altura, perenne. Las ramas alcanzan entre 5-8 cm El tallo es de color verde, leñoso, delgado algo estriado<sup>1,3</sup>. Hojas opuestas o verticiladas, generalmente caducas, quedan reducida a escamas muy pequeñas. Flores dioicas, unisexuales, las masculinas poseen de uno a ocho estambres y las femeninas están protegidas por un involucre de brácteas. Presenta un falso fruto más o menos lucuniforme (semejante a una nuez), de color rojo y sabor ácido<sup>3,4</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Variedad latinoamericana que se encuentra desde Atacama a Chillán y desde la costa hasta la cordillera. Crece al lado de los caminos de herradura sobre los cercos, hasta los 3500 m.s.m.n. en el Perú<sup>1,6</sup>. Tiene un sólo género y habita en medios xerofíticos<sup>2</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

Se distribuye ampliamente en la serranía desde los 2000-4900 m.s.n.m. En el Perú se encuentra en los departamentos de Cusco (valle del Vilcanota, Sacsahuamán, Pampa de Anta), Arequipa (Tiabaya), Huánuco, Junín (Yanahuanca), Amazonas (Chachapoyas), Puno (Altos de Toledo), Lima (Matucana) y La Libertad (se concentra en mayor cantidad en la Provincia de Otuzco)<sup>2,3,4,6</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

El tallo y la raíz se emplean como diurético, depurativo de las afecciones de la vejiga, es febrífugo, Los campesinos del Ecuador y los indígenas norteamericanos, atribuyen que cura la sífilis y secreciones mucosas, como depurador de la sangre y para combatir el reumatismo<sup>1,5,6</sup>, estimulante respiratorio, para tratar asma bronquial, tiene acción midriática, antiinflamatorio<sup>2</sup>. **Fruto:** para curar afecciones de los riñones y como antisifilítico. **Raíz:** fresca o seca, para antiséptico post-parto, como diurético en caso de inflamación o de orina turbia<sup>1,6</sup>. **Tallo:** se usa como antiflatulento, para tratar inflamación de las encías. En fresco, se usa para tratar la disentería y como antiséptico de heridas<sup>1,6</sup>.

**h) Composición Química:**

Contiene 0,38% de efedrina, pseudoefedrina, N-metilefedrina, lencodelfenidina, taninos, 6,4-13,6% de proantocianoidinas (calculado como material seco) y 0,45-0,67% de flavonas y flavonoles, prodelfinina, procianidina, camferol y herbacetina<sup>1,4,5</sup>, cumarinas, antocianinas, esteroides, triterpenoides, almidón, antraceno, compuestos reductores, cumarinas<sup>2,3</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La efedrina es broncodilatadora, midriática y se usa en alergias. Alivia el dolor en dismenorrea<sup>1</sup>. **Decocción:** hervir 15 g de la planta entera en 1 L de agua por 5 min.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

El tallo de *E. andina*, mostró actividad antitumoral sobre el sistema KB carcinoma humano de la nasofaringe (cultivo de células)<sup>1</sup>. La actividad antiinflamatoria evidenciada se explicaría por la presencia de flavonoides, quienes tienen una

acción antioxidante, inhiben la enzima adenosina deaminasa (Koch y col 1992), y posiblemente también por inhibir la secreción de prostaglandinas (Kakbrender y col 1992)

Bonilla RP, al utilizar extractos de la planta, "in vitro" ha observado disminución de la actividad del músculo liso intestinal y en ratas, un incremento de los linfocitos, dosis dependiente ( $p < 0.001$ ), como lo hacen con isoprenosine, lo que explicaría un grado de actividad inmunoestimulante, asimismo actividad antiulcerosa.

#### k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Tomar una taza del decocto 3 v/d, como antidisentérico, hemostático, antiinflamatorio, diurético, para afecciones bucales y renales<sup>4,1</sup>. Emplasto local del polvo de la planta, con sal, se usa para fracturas<sup>4</sup>. Infusión: para afección de los riñones<sup>1</sup>.

#### l) Referencias Bibliográficas:

- 1) ROERSCH C. (1994). Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco - Perú, p:804-10
- 2) CASTAÑEDA FE. (1993). Estudio fitoquímico de las hojas de *Efedra americana*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 3) PASTOR LY. (1992). Estudio fitoquímico de las hojas de *Efedra americana*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú.
- 4) PALACIOS JW. (1997). Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú, pp:214-7
- 5) ALONSO JR. (1998). Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina, pp:464-6
- 6) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, pp:206-7, 284

## 75. ROMERO

*Rosmarinus officinalis L.*

#### a) Taxonomía:

##### Familia:

Lamiaceae

##### Especie:

*Rosmarinus officinalis L.*

#### b) Nombres Populares:

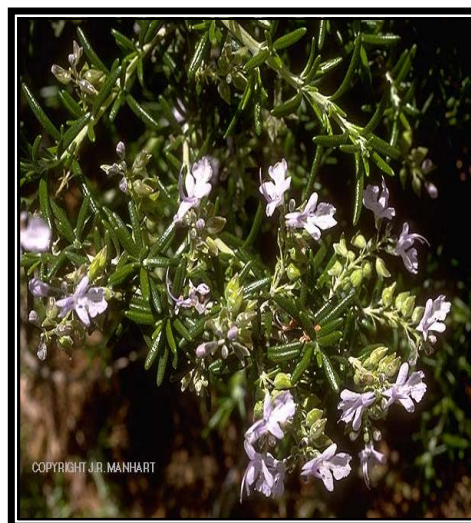
Alecrim de jardim, ros-marino (Brasil), rosemary (inglés)<sup>1</sup>,

#### c) Descripción Botánica:

Tiene el tallo leñoso y ramificado, sus hojas son lineales y de bordes enrollados hacia abajo. Sus flores son azules o lilas pequeñas<sup>1</sup>. Arbolito siempre verde, pubescente, hasta de 2m de altura, de olor alcanforado, penetrante, que se percibe a lo lejos. Tallo cuadrangular, retorcido, leñoso. Hojas rígidas, lineales, sésiles, opuestas, ápice agudo, aromáticas. Flores labiadas, azules, axilares, solitarias. Frutos tetraquenios.

#### d) Hábitat y Distribución:

Planta originaria del Mediterráneo. Se cultiva en climas templados por sus cualidades aromáticas, medicinales, y para destilación de aceite volátil utilizado en champús, jabones y agua de colonia. Es una excelente planta apícola. Se propaga fácilmente por esquejes, acodo, semillas o divisiones de la raíz. Se siembra en



suelo arenoso, bien drenado, soleado y protegido junto a un muro o pared, a 50 cm de distancia entre planta y planta. En interiores se puede sembrar en una materia (tiesto o maceta) grande, con un drenaje a base de cascajo<sup>1</sup>.

**e) Cultivo:**

La propagaciones mediante los tallos que se ponen directamente en el suelo arenoso preferiblemente. Demoran en arraigarse de 11 a 20 d. Pero también puede hacerse por semilla tratada en semillero, la germinación no se da al mismo tiempo en todas la semillas, sino por partes<sup>1</sup>. Recolección y secado: las hojas y los brotes tiernos se recolectan con tiempo cálido y sombreado. Durante y después de la floración cuando son más aromáticos. Se ponen a secar en capas finas a la sombra y con buena ventilación, o en horno o secador a temperatura máxima de 35°C. Las hojas secas desprenden un fuerte olor penetrante y tienen sabor amargo.

**f) Usos Medicinales:**

Los usos reportados por la tradición oral: la utilizan contra la gripa y en aromática caliente contra la tos. Propiedades medicinales: antiespasmódica, calma afecciones nerviosas como palpitations, hipocondría, vértigos, jaquecas, histerias, etc. Favorece el flujo de bilis antidepresivo, ayuda a suprimir dolores, es estimulante y controla el reumatismo.

**g) Otros Usos Populares:**

Usos en medicina tradicional: se emplea como antiespasmódico, depurativo, antiséptico de uso externo, astringente, diurético, antidepresivo, estimulante de la circulación, emenagogo, estomáquico, estimulante, tónico, estimulante de la digestión, para favorecer la sudoración y el flujo de la bilis, antiinflamatorio, anodino, contra la flatulencia, halitosis, clorosis, vértigos, apoplejías, catarro crónico, asma, ictericia, escrófulas. Las inhalaciones del vaho de romero se emplean para combatir los dolores de cabeza. Se queman ramas de romero para desinfectar las habitaciones o se ponen en los guardarropas para evitar las polillas. La decocción de las hojas en uso externo se utiliza para curar toda clase de heridas, úlceras, llagas gangrenosas, reumatismos articulares. La decocción de las sumidades floridas se usa en afecciones del corazón, hígado, pulmones, hidropesía, catarros intestinales, fiebres tifoideas, reumatismo articular, también, como tónico, estomacal y estimulante. Las hojas y la esencia se utilizan como antirreumáticos. Se dice que la infusión de las hojas calma los nervios, especialmente durante la menopausia y que tiene efecto estimulante, que es diurético y colagogo. Se emplea contra el catarro, la gripe, los dolores reumáticos y la indigestión, y como bebida estimulante para mermar la fatiga o el dolor de cabeza, para hacer bajar la tensión y mejorar los procesos digestivos. Se considera que tiene efecto estimulante sobre la raíz del cabello dándole cuerpo y brillo, también, que lo mantiene libre de caspa. La infusión de las hojas en vino blanco se utiliza como un excelente limpiador del cutis. La infusión de flores de romero se usa para fortificar el cerebro y los nervios y contra parálisis, temblor y apoplejía cerebral. La tintura de romero se utiliza en fricciones para calmar los dolores reumáticos, contusiones y afecciones de la piel. El vino de romero se emplea como colagogo, diurético, contra las afecciones del hígado y riñón<sup>1</sup>.

**h) Composición Química:**

Composición Química: ácidos fenólicos, flavonoides, aceite esencial (1 a 2%) compuesto de pineno, camfeno, borneol, cineol, alcanfor y otras sustancias.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Droga aprobada: hojas (folia rosmarini) y flores.

## j) Farmacología experimental

### Pre-clínica:

Propiedades del romero comprobadas científicamente: el aceite esencial tiene propiedades analgésicas, antirreumáticas y estimulantes. El ácido rosmarínico suprime la activación de complemento inducida por endotoxina, la formación de prostaciclina, por lo cual se le considera un remedio potencial contra el shock séptico. En las fases hipotensoras, la trombocitopenia y el concomitante liberan tromboxano Az. El ácido rosmarínico, el ácido ursólico y la apigenina tienen efecto antiinflamatorio. La diosmina es efectiva para disminuir la fragilidad capilar (Wren, 1994). Es antiséptico de uso externo.

## k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Para la anemia y para detener el flujo menstrual. Se prepara una infusión de hojas y flores 20 a 30 gramos por litro de agua.

Fortifica la memoria, machacando algunas ramas de romero, dejándolas en reposo en agua varios días, tomar de esta agua.

Alivia golpes y cortaduras: Se toman 10 gramos de romero, orégano, tomillo, melisa y salvia. Se machacan y fermentan durante 15 días en un litro de alcohol, se aplica en la zona afectada con la ayuda de una tela, dejándola por un tiempo.

Indigestión dolorosa e inflamación del colon: Se echan 20 gramos de hojas en un litro de agua caliente, colar y beber una taza, bien caliente.

Para la epilepsia: Se hierve romero y ruda en vino, se beben copitas de éste líquido.

Quita costras del cuero cabelludo: Lavando la cabeza con el conocimiento de 4 cucharadas de romero en un litro de agua.

Reconfortante en los estados de agotamiento: Se prepara una infusión con 4 cucharaditas de hojas en un litro de agua, se toma una taza en la mañana y otra al medio día.

Fortalece la circulación, los estados de anemia y la impotencia: Un vasito dos veces al día de romero que se prepara con 10 ó 20 hojas machacadas dejadas 5 días en 3/4 de litro de vino blanco. También pueden hacerse baños con 50 gramos de hojas en un litro de agua.

Uso medicinal aprobado por la Comisión Revisora de Productos Farmacéuticos: antiespasmódico.

Formas de uso recomendadas: decocción, infusión, vino, esencia, aceite, champú, linimento.

Posología: infusión de la planta fresca, en dosis de 30 g por 1 de agua, distribuida en tres tomas al día. En esencia 3 a 4 gotas, tres veces al día.

## l) Toxicología:

Advertencias: en dosis altas o con uso continuado el romero es tóxico. Está contraindicado su uso en mujeres embarazadas. La esencia puede producir irritación renal y rubefacción dérmica (Arteche y otros, 1992).

## m) Referencias Bibliográficas:

- 1) <http://www.webcolombia.com/plantascurativas/romero.htm>



**76. RUDA***Ruta graveolens L.***a) Taxonomía:****Familia:**

Rutaceae

**Especie:***Ruta graveolens L.***b) Nombres Populares:**

Ruda, ruda oficial, hoja de ruda<sup>8</sup>, ruda de olor pesado<sup>9</sup>.

**c) Descripción Botánica:**

Planta herbácea, robusta, asilvestrada, se vuelve leñosa en la cepa, pero en todas las primaveras hecha vástagos nuevos, tiernos y erguidos, que alcanzan una altura de 84 cm<sup>8</sup>. Sus hojas hasta de 10 mm de anchura, son de un verde glauco y lampiñas, muy divididas en numerosos segmentos ovalados. Las flores forman ramilletes terminales, y, salvo una, la del centro, con cinco pétalos, todas las demás tienen cuatro, cruzados, cóncavos a modo de cucharilla, con breves dientecitos en los bordes, y de color amarillo alimonado, florece en primavera y verano. El fruto es una cápsula redondeada, con cinco lóbulos la procedente de aquella flor central, con cuatro las cápsulas restantes<sup>3,4</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Crece espontánea hasta los valles montañosos en Europa meridional y Asia menor, de donde es oriunda<sup>1,3</sup>. Es también cultivada y difundida en América<sup>1</sup>.

**e) Cultivo:**

Crece en suelo bien drenado, arcillosos. Se propaga por cortes o semillas. Se siembra en filas de 25-35 cm, requiere nutrientes orgánicos y químicos. Se utiliza toda la planta y debe ser recolectada antes de la floración<sup>1</sup> haciendo un corte a 12-15 cm del suelo y secando a la sombra<sup>17</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

Las hojas se usan para aliviar trastornos estomacales, como emenagoga, para aumentar o provocar la menstruación, puede provocar el aborto<sup>3,8,9</sup>, es rubefaciente, contra el dolor reumático<sup>3</sup>, antiespasmódico, emenagogo, vermífugo<sup>1,9</sup>, para tratar abscesos de la boca y ulceración<sup>1</sup>, asma y catarro<sup>5</sup>. También disminuye la permeabilidad capilar<sup>11</sup>.

**g) Otros Usos Populares:**

Ornamental en macetas y jardines. Tiene amplio uso en ritos eligiosos<sup>17</sup>.

**h) Composición Química:**

**Hojas y tallos:** aceites esenciales (tóxico de estructura muy compleja), que se caracteriza por el alto contenido de metilcetonas, principalmente metilnonilcetona y metilheptilcetona<sup>1,2,13,15</sup>, fenoles, alcoholes ácidos, ácidos grasos esterificados y cineol. Las **Hojas** contienen además: pineno, eucaliptol, salicilato de metilo, azuleno, glucósidos flavonoides<sup>2,3,6,7</sup>, rutina, gomas, sustancias resinosas, taninos<sup>1,3</sup>,



metil-n-nonilcarbinol, rica en vitamina C<sup>3</sup>, alcaloides (0,6%)<sup>4,8</sup> y eskiamina<sup>4</sup>. En el análisis químico cualitativo de las cenizas se determinó: cloruros (0,82g%), sulfatos (0,913g%), calcio (2,6g%) y magnesio (0,77g%)<sup>8</sup>. **Raíz:** alcaloides (rutamina, graveolinina, aborinina, cocusaginina, y otros), aceite esencial contienen principalmente peregujero, rutina, lactonas aromáticas, cumarinas, bergapteno, xantotoxina, psoraleno, rutamarinal, isorutarina, un heterósido antociánico y hibalactona<sup>2,4,6</sup>.

#### i) Farmacobotánica y Farmacognosia:

Toda la planta despiden un olor grave, difícil de confundir con otros, a causa de la esencia que contienen todas sus partes<sup>3</sup>. Según Gálvez Díaz, La ruda es soluble en mayor proporción en agua, seguido de etanol de 95° y cloroformo<sup>8</sup>. El aceite esencial extraído por destilación en vapor de agua, es un líquido incoloro o amarillento, ligeramente viscoso, por lo común fluorescente, de olor intenso y fastidioso (1 Kg. de hojas puede dar hasta 7g de esencia)<sup>3,9</sup>. La rutina: aumenta la resistencia de los capilares sanguíneos, evita su ruptura y las hemorragias consiguientes, combate ciertas hemoptisis, nefritis hematóricas<sup>3</sup>. Los alcaloides como la furanocumarina tienen acción sobre los órganos con musculatura lisa<sup>4</sup>. El aceite esencial tiene propiedades emenagogas<sup>4</sup>. **Infusión:** 1g de hojas en una taza de agua hirviendo<sup>1,18</sup>. **Maceración:** colocar un puñado de hojas en una taza de agua fría. Dejar macerar por 24 h<sup>1</sup>. El aceite de ruda se prepara con 2 onzas de ruda fresca, recién cogida, al empezar a florecer. Se machaca en un almirez y se echa en una botella, se le añade 250 mL de aceite de olivas, se tapa bien, se deja la botella a sol y sereno durante 40 d invertida, para asegurar que no pierda la esencia<sup>3</sup>.

#### j) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Un estudio con fragmentos de intestino de conejo, verificó la acción espasmolítica, la misma que fue atribuida a bergapteno y xantotoxina presentes en la droga<sup>2</sup>. En un estudio farmacodinámico "in vitro" según el método de Perr y W.L.M. en útero estroginizado de rata, observando que la oxitocina estimuló (M.A.S) y el extracto acuoso producía relajación a dosis de 10 mL/40mL y a 15 mL/40mL, observaron un efecto contracturante marcado en medio oxitócico<sup>9</sup>. Recientemente se ha comprobado que aún a dosis no tóxicas, contrae la musculatura uterina<sup>3</sup>. Para demostrar el efecto contráctil de *R. graveolens* sobre músculo uterino todos los animales fueron previamente ovariectomizados, las respuestas mostradas fueron comparadas con el basal y con oxitocina, concluyendo que el decocto de *R. graveolens* tiene efecto contracturante sobre la musculatura uterina de rata, la respuesta contráctil del decocto es mayor al producido por oxitocina y no está ligada al tratamiento hormonal y que el uso simultáneo del decocto y oxitocina potenció el efecto solamente en los grupos sin tratamiento con progesterona<sup>10</sup>. Tanto *R. graveolens* como *R. chalepensis* y *R. angustifolia* han demostrado efecto inhibitorio sobre la espermatogénesis y efecto abortivo post coital en ratas hámsters<sup>19</sup>. El extracto alcohólico de ruda presenta un efecto inhibidor del crecimiento "in vitro" frente a los hongos *E. floccosum*, *T. rubrum* y *T. mentagrophytes*, bacteriostático contra *M. pyogenes* var. *aureus* y *E. coli*. Sobre *P. aeruginosa*, demostró efectos inhibitorios con dosis de 25 mg/mL y de igual modo sobre *B. subtilis* y *S. aureus* en dosis de 12,5 mg/mL<sup>19</sup>. Roldán C. (1996), preparó el extracto acuoso de *R. graveolens* a diferentes concentraciones, lo sometió a células meristemáticas de raicillas de *A. cepa* L. en diferentes tiempos y reporta que *R. graveolens* produce efecto en el ciclo celular de la célula "C" mitosis, altera el índice mitótico e índice de



fase I<sup>1</sup>. Estudios demuestran que el extracto etanólico de ruda produce inhibición significativa del edema inducido por carragenina y en granuloma por algodón en ratas<sup>17</sup>.

#### k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Para provocar o facilitar la menstruación, el Dr. Leclerc recomienda la infusión de ruda, que se prepara con 1g de hojas por taza de agua hirviendo, de la cual se pueden tomar 2 tazas/d. Si en lugar de las hojas frescas se utilizan secas, póngase sólo 0,5 g por taza. Las demás facultades de la ruda, de la rutina y de la esencia, ha de utilizarlas exclusivamente el facultativo. Forma de preparación sugerida: infusión y extracto fluido, con una dosis diaria máxima de 1 g<sup>4</sup>. **Infusión:** tomar 2-3 tazas/d, como antiepiléptico, antiespasmódico, y como emenagogo utilizarla para facilitar la menstruación<sup>1,3,18</sup>, para ulceraciones de la boca y abscesos, hacer enjuague bucal o gargarismos<sup>1</sup>. **Extracto fluido:** (0,5 mL) 2 v/d<sup>4</sup>. **Maceración:** toma endulzado con miel de abejas una taza en ayunas y otra antes de acostarse<sup>1</sup>. **Aceite de ruda:** hacer fricciones empleando un paño de lana bien caliente, luego se deja encima de la parte dolorida y se cubre con otra tela, contra el dolor reumático.

#### l) Contraindicaciones y Precauciones:

Su empleo debe ser por corto tiempo, no administrar dosis elevadas porque esta planta es tóxica<sup>3,12</sup>, puede provocar hemorragias internas<sup>14</sup>. Evitar su uso en lactancia y en mujeres gestantes porque puede provocar aborto<sup>2,12,14</sup>.

#### m) Toxicología:

Es capaz de acarrear las más graves consecuencias e incluso la muerte. Callapiña y col. (1995), mediante el Test de Ames, utilizó controles positivos y negativos mutágenos estándares (NPD, 4-Nitro-O-fenilendiamina, 2-metoxi-6-cloro-9-[3-(2-cloroetil) aminopropilamino] acridina.2HCl y azida de sodio), y demostraron que el extracto acuoso de hojas frescas de *R. graveolens* presenta actividad mutagénica en el proceso realizado sin activación metabólica con las cepas bacterianas TA 1538 y TA100, esta respuesta se incrementa a dosis de 1500 µg de extracto por placa<sup>16</sup>. Los extractos etanólicos de hojas, tallo y raíz de *R. graveolens* a dosis de 40 ppm fueron tóxicos a peces del género *Mollinesia*<sup>17</sup>. La administración del extracto etanólico de hojas no produjo ningún efecto tóxico agudo (0,5, 1, 3, g/kg.), crónico (100 mg/kg.) ni espermatotóxico en comparación con los controles en ratones machos, observándose solamente un ligero incremento en el peso<sup>17</sup>.

#### n) Referencias Bibliográficas:

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F. (1994). Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia, pp:158-9
- 2) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B. (1995). Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España, pp:444-5
- 3) CABRERA R, MANTILLA J. (1996). Plantas Medicinales, Cultivo y Formas Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú.
- 4) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). (1994). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco.
- 5) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Revista Cubana Farmacia 1998,32(1):57-62
- 6) MEJIA K, RENGIFO G. (1996). Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana. AECI-GRL-IIAP. Lima - Perú, pp.: 294
- 7) NINTTEIRO SM, OLIVEIRA ML., ABREU MF, LACRADA MI, ARAGAO: Constituyentes químicos activos de plantas brasileiras. Laboratorios de productos Naturais Fortaleza- Brasil. 1991, p:416
- 8) GÁLVEZ AI: Estudio fitoquímico de la especie *Ruta graveolens* "Ruda". Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1983

- 9) CASTILLO ML., DÍAZ GA: Extracción del aceite esencial, preparación de los extractos acuoso de la Ruta graveolens y su efecto "in vitro" sobre el músculo uterino de Rattus rattus. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1990
- 10) CASTILLO F: Efecto del decocto de la Ruta graveolens L. sobre la contracción del músculo uterino de Rattus rattus var. albinus "in vitro". Fac. Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1992
- 11) ROLDAN G: Efecto del extracto acuoso de la Ruta graveolens "ruda" sobre el ciclo mitótico de células meristemáticas de raicillas de Allium cepa L. Fac. Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1996
- 12) LEIBOLD G: Biomedicina. Ed. Mediterráneo. España. 1987, pp:12-15
- 13) UNIVERSIDAD DE LIMA: Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1994
- 14) MESTANZA GI: Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, p:48
- 15) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D: Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú. 1989. pp:1-23, 28-38, 40-53
- 16) CALLAPIÑA M., JAIMES N, CRISPIN V, PÉREZ JA: Actividad mutagénica de los extractos acuosos de Ruta graveolens L. "ruda" y Sparteum junceum L. "retama". Revista de la Academia Peruana de Farmacia. Lima - Perú. Vol XI - XIII. 1996-1998:26-32
- 17) CÁCERES A: Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, pp:325-27
- 18) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, p:47
- 19) ALONSO JR: Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:850-4

## 77. SÁBILA

*Aloe vera* L.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Liliaceae

#### Especie:

*Aloe vera* L.

### b) Sinonimias:

*Aloe vera* (L.) Burm, *A. barbadensis* Miller, *A. officinale*, *A. perfoliata* L. var. *Vera*, *A. vulgaris* Lamarck.

### c) Nombres Populares:

Aloe, pita, penca sábila, cabuya<sup>2</sup>, savila, zábila, sawila, babosa, acíbar, yerba de gomas, lankju-laphi (v. aymara).

### d) Descripción Botánica:

Planta herbácea perenne, acaule (tallo vegetativo reducido) que produce grandes estolones y raíces fasciculadas. Las hojas son gruesas y carnosas, miden unos 50 cm de largo, 10 ó 20 cm de ancho y 5 cm de grueso<sup>1</sup>, de color verde glauco, estrechamente lanceoladas, se agrupan formando roseta, son sésiles y envainadoras en la base, enteras y bordes con dientes espinados<sup>2</sup>. Tallo florífero (escapo) que sobresale por encima de las hojas portando los racimos florales de 10-30 cm de largo, densos. Flores amarillas pequeñas o comúnmente alargadas y vistosas, perfectas, regulares. Perianto inferior y separado del ovario o raramente



adherido en su base, sépalos libres o más o menos unidos, normalmente 6 en 2 series. Seis estambres hipogineos o adheridos al perianto y opuestos a los segmentos. Filamentos delgados, libres o reunidos con anteras ditécicas basificadas de dehiscencia longitudinal. Ovario súpero trilobular con estilo más extenso que el perianto terminado en pequeño estigma, con numerosos óvulos en cada lóculo. El fruto es una cápsula coriácea con dehiscencia loculicida y las semillas numerosas y negras.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originario de África o de la parte norte del Nilo, el aloe del Cabo, crece espontáneo en Sudáfrica y Kenia. Se cultiva abundantemente en Venezuela, la cuenca del Caribe, Texas, Arizona y Florida<sup>2</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En los departamentos de Amazonas, Lambayeque, Piura, Lima, Cusco.

**g) Cultivo:**

La propagación se realiza mediante hijuelos y por semilla Botánica. Requiere de suelo aparente calcáreo, suelto y bien drenado, desarrollándose aceptablemente en suelo franco arenoso con buen aporte de materia orgánica. El distanciamiento de siembra es de 0,60 x 0,60 m Se cosecha durante todo el año cortando las hojas más bajas<sup>15</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

**Hojas:** propiedades benefactoras sobre la piel (desinfectante, cura heridas necrosantes, quemaduras, regenera los tejidos y es cicatrizante), hígado (colagogo)<sup>1,2,9</sup>. Es antitóxico y antimicrobiano (usado en caso de tiña, pie de atleta, infecciones estafilocócicas, gastroenteritis, colitis, enterocolitis, cólera, disentería, vaginitis, candidiasis, tricomoniasis, cervicitis, blenorragias, sífilis y otras enfermedades venéreas, sarampión, varicela, escarlatina), astringente, analgésico (dolor de golpes, esguinces y luxaciones, dolores musculares, artríticos, reumáticos y dentales, neuralgias, jaquecas y migrañas), anticoagulante, estimulante del crecimiento celular, contra los aftas, laringitis, disfonía, amigdalitis, anginas, placas y cualquier afección bucal o faríngea, verrugas, eczema, psoriasis, dermatitis seborreica, erisipela. Reduce los efectos de alergias, indigestión, acidez estomacal, gastritis, úlcera duodenal y estomacal, úlceras oculares, hemorroides. Es antiviral (contra la gripe, la hepatitis, la neumonía vírica y la meningitis vírica, herpes), equilibra la presión arterial, evita las arritmias cardíacas, disminuye el riesgo de infarto. Es usado para tratar la gota, osteoporosis, diabetes, cáncer de piel, además mejora las cataratas y refuerza el sistema inmunológico<sup>1,8,9,10,14</sup>. además es usado como aperitivo, purgante<sup>2</sup>, eupéptico y emenagogo<sup>2,10</sup>. Como antídoto en casos de envenenamiento<sup>8</sup>. También a dosis elevada posee efectos adversos: nefritis, irritación de hemorroides y oxiúrica.

**i) Otros usos populares:**

Se le daba a las gallinas con tal de curar epidemias como la pigota y otras enfermedades infecciosas. Planta ornamental<sup>2</sup>. La aplicación del gel en cosmetología es ampliamente reconocida. La planta entera, colgada detrás de la puerta principal de las casas, se le atribuye una acción protectora contra los malos espíritus y otras energías negativas (mala suerte, saladera). La savia disuelta en agua se aplica sobre el pelaje de animales domésticos como repelente de parásitos.

Industrialmente se usa en la fabricación de productos medicinales como: pomadas, cremas, ungüentos, lociones, bebidas, etc.

**j) Composición Química:**

**Hojas:** La composición del acíbar varía según el aloe del que proceda, la época de recolección y la forma de elaborarlo. Contiene 6-10% de agua, 2% de cenizas (los de mejor calidad), 40-80 % de resinas (éster del ácido paracumárico y aloerresinotanol), 20% de aloina A y B, aloemicina, aloeuricina. Por hidrólisis de las aloínas se obtiene emodina<sup>1,15</sup>. 15-30% derivados hidroxiantracénicos c- glucósidos (de aloínas A y B) y pequeñas cantidades de aloinósidos, aloenina, trazas de alcaloides feniletilamínicos y piperidínicos, abundantes mucílagos, aloerresinas A, B y C<sup>2</sup>. Contiene gran cantidad de aminoácidos (valina, metionina, fenilalanina, lisina y leucina), polisacáridos (lignina), glúcidos (pentosa, galactosa), glucoproteína (aloetina A)<sup>16</sup>, ácidos urónicos, ácido cinamónico, ácido succínico, ácido fólico, ácido salícico, lupeol y fenol. También posee: yodo, cobre, hierro, zinc, fósforo, sodio, potasio, manganeso, azufre, magnesio, germanio y gran cantidad de calcio, algunas especies contienen vitamina A, B1, B2, B6, B12 y C<sup>1,15</sup>.

**k) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

En el mesofilo de la hoja se encuentran como droga : el jugo y la pulpa. La droga es el jugo de las células secretoras de las hojas<sup>15</sup>. El jugo acuoso al contacto con el aire se endurece rápidamente formando el acíbar, de uso farmacéutico<sup>2</sup>, hay que cortar las hojas de modo que la secreción pueda recoger, a continuación se concentra el líquido poniéndolo al fuego, en baño María o al calor del sol. Después de separar la espuma se le vierte en otro recipiente en el que se solidificará, el acíbar, masa de color muy oscuro y amarga<sup>1</sup>. Los derivados antracénicos proporcionan actividad laxante o purgante, según la dosis, eupéptico, emenagogo, colagogo<sup>2</sup>. Los mucílagos poseen actividad demulcente, antiinflamatorio tópico y cicatrizante<sup>2</sup>. La aloetina A (glucoproteína) ejerce efecto antiinflamatorio y analgésico, también demostró actividad inmunomoduladora<sup>16</sup>. La aloenina y el lactato de magnesio han demostrado inhibir la secreción ácida del jugo gástrico en ratas<sup>16</sup>. Infusión: colocar de 3-4 g de polvo de aloe en una tasa y adicionar agua hirviente<sup>1</sup>. El jugo de aloe se obtiene macerando o rallando hojas completas, incluida la piel, la pulpa y las espinas hasta obtener una pasta homogénea. La pulpa: se prepara igual que el jugo y se le deja macerar. Se le puede añadir alcohol u otros conservantes<sup>1</sup>. El zumo se obtiene de la filtración de la pulpa<sup>1</sup>. El polvo de aloe se prepara con los residuos sólidos del jugo de aloe y se hace dejándolos secar al sol o al horno suave, después se muele, hasta que formen un polvo terroso<sup>1</sup>. Tintura básica: 350 g de hojas de *Aloe vera* en 550 mL de alcohol medicinal de 96°, adicionar 450mL de agua destilada o mineral. Se machacan las hojas y se mezclan con el alcohol y el agua. Dejar en maceración por 20 d, agitar durante 1 min. todos los días, filtrar con tela fina de algodón y posteriormente con papel de filtro. Guardar en recipiente oscuro y protegida de la luz<sup>1</sup>. Ungüento: 100 g de crema base humectante, 50 gotas de tintura básica de aloe y 50 gotas de tintura básica de caléndula, mezclar hasta uniformizar<sup>1</sup>. Bálsamo: utilizar 100 g de crema para la piel (sin olor), 50 gotas de tintura básica de aloe y 50 gotas de tintura básica de *Hammamelis*. Se mezclan bien todos los ingredientes hasta formar una pomada homogénea<sup>1</sup>.

**I) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

El extracto acuoso liofilizado de *A. vera*, administrado a dosis de 500 mg/kg. por VO en los modelos de plancha caliente y de contorsiones inducidas por ácido acético dio por resultado diferencias significativas entre los controles y los grupos tratados, lo cual sugiere que este extracto posee acción analgésica<sup>3</sup>. Se estudió el efecto de fórmulas que contenían extracto de *A. vera* sobre las lesiones de la mucosa gástrica de ratas, administrando por VO dosis de material vegetal de 3,6, 7,4 y 14,6 mg/kg. p.c., durante 5 d con 2 grupos control, se determinó también el efecto sobre la secreción ácida basal y sobre la generación de prostaglandinas (PGE<sub>2</sub> y 6-keto-PGF<sub>1</sub>) en la mucosa gástrica, observándose que sólo la fórmula con extracto al 50% disminuyó significativamente el número y la severidad de las lesiones gástricas inducidas por estrés, etanol e indometacina, sin afectar la secreción ácida ni la generación de PG, concluyéndose que la fórmula efectiva puede ser una alternativa terapéutica en el tratamiento de úlcera péptica<sup>6</sup>.

Se realizó la evaluación mutagénica “*in vitro*” e “*in vivo*” de un extracto acuoso liofilizado de hojas de *A. vera*, utilizando 3 ensayos a corto plazo, en los ensayos “*in vitro*” se evaluaron 0,05-5,0mg de extracto/mL, en medio de cultivo (mutaciones puntuales) y de 0,04-1,0 mg/mL (segregación mitótica). No se detectaron aumentos significativos para la frecuencia de mutantes supresores en el primer ensayo, ni de sectores segregantes homocigóticos en el segundo, que son indicadores de genotoxicidad para estas pruebas. En el ensayo “*in vivo*” se emplearon ratones de la línea isogénica suizo, a los que se hicieron 2 administraciones del extracto por vía intragástrica, en dosis de 0,5, 1,0, 2,0 g/kg./d, con sacrificio 24 h. después de la última aplicación. En ningún caso se detectó efecto citotóxico en la proliferación celular en la médula ósea, ni aumentos significativos en la frecuencia de eritrocitos policromáticos micronucleados 2(mPCE), indicador de mutagenicidad para este ensayo<sup>4</sup>.

Se estudió la actividad del extracto acuoso liofilizado de hojas de *A. vera* (10 y 50 mg/mL) en cepas de microorganismos compuesta por 4 bacterias: *S. aureus*, *B. subtilis*, *E. coli* y *P. aeruginosa* y una levadura: *C. albicans*. Los resultados indican una ligera actividad inhibitoria sólo frente a *S. aureus*. Este resultado permite desestimar el uso del extracto acuoso liofilizado de *A. vera* como antimicrobiano<sup>5</sup>. Se evaluó el efecto de *A. barbadensis* (0,03, 0,10, y 0,18 mg/kg.), en la atenuación de la mielosupresión por quimioterapia en ratones, tratados con 200mg/kg de ciclofosfamida 24 h. antes del comienzo del tratamiento. A los 9 d de la primera dosis de *A. bardadensis*, los resultados indican que *A. bardadensis* administrado en animales tratados con una dosis sub letal de ciclofosfamida, causa un marcado incremento de las células sanguíneas derivadas de la médula ósea<sup>7</sup>.

González-Quevedo y col., realizaron un estudio en ratones Balb/c recién destetados a quienes se le administró por vía SC, 300 µg de extracto acuoso de *A. Bardadensis*. Miller esperó durante 97 d consecutivos para corroborar la aparición o no de cambios estructurales en el timo, al comparar la presencia o no de proliferación linfocitaria resultó haber diferencias significativas ( $\alpha:0,05$ ) entre el grupo tratado con *A. bardadensis* (mayor proliferación de linfocitos T) y los grupos control positivo y negativo quienes evolucionaron normalmente<sup>12</sup>. Un estudio demuestra una disminución significativa del número y severidad de las lesiones gástricas producidas por etanol en ratas<sup>15</sup>.

**Clínica:**

En 1935 se demostró los efectos en las quemaduras iatrogénicas por irradiación con rayos X y ulceraciones de las membranas mucosas. Algunos estudios posteriores no demostraron diferencia significativa en pacientes con quemaduras térmicas de segundo y tercer grado y con carcinoma de piel quemada por irradiación<sup>15</sup>. En un estudio realizado en 27 pacientes que presentaban engrosamiento inflamatorio de diversas heridas quemantes en la piel, que fueron tratados con *A. vera* y vaselina, se demostró una mayor rapidez de cicatrización y según los controles histológicos, una mejor epitelización de las áreas tratadas<sup>16,17</sup>.

León JE (et-al), realizaron un estudio en 24 pacientes portadores de colitis ulcerativa idiopática y se comprobó mediante anamnesis, evaluación endoscópica periódica, así como confirmación estadística posterior, que el 100% de los pacientes portadores de crisis leves tratados con *A. vera* resolvieron en periodo inferior a 7 d y los que presentaron crisis más severas resolvieron de manera semejante el 40% de los pacientes, en el mismo período de tiempo: El 25% de los pacientes necesitaron más de 7 d para su recuperación, no sobrepasando los 15 d de evolución<sup>11</sup>. León JE, (et-al) estudiaron en un total de 60 y 52 pacientes portadores de brote hemorroidal agudo y fisura anal respectivamente, tratados con ungüento rectal de sábila, comparado a proctocaína, comprobaron por simple inspección, evaluación periódica y confirmación estadística posterior, la acción antiinflamatoria del ungüento de sábila (aplicación local 3 v/d luego del baño de asiento tibio), en el brote hemorroidal agudo, así como, cicatrizante y resolutive en la fisura anal<sup>13</sup>.

En un grupo de pacientes con úlcera péptica, tratados con una emulsión de *A. vera* se demostró una notable mejoría, el efecto se atribuye a la coacervación de la pepsina, la inhibición del HCl secretado y en general el efecto detoxificante<sup>15</sup>.

Un estudio controlado, realizado a doble ciego realizado en 62 pacientes de 35-60 años de edad y que padecían de diabetes mellitus, se comprobó que el zumo de *A. vera* ejerce efecto hipoglicemiante<sup>16</sup>.

Un estudio del extracto fluido de *A. vera*, administrado en forma de jarabe (dosis: 15 mL/d de preparado del mesófilo de hojas al 50% en vehículo apropiado) a 25 de 50 pacientes asmáticos grado I y II, demostró que los pacientes que recibieron jarabe con *A. vera* manifestaron mejorías sintomatológicas reduciendo la medicación de sostén que diariamente recibían, esto, con respecto al otro grupo<sup>16</sup>.

Se ha reportado beneficios en 16 de los 23 pacientes, que presentaban queratitis con opacidad cicatrizal corneal, tratados con extracto de aloe, aplicado vía oftálmica. Los resultados beneficiosos fueron corroborados a largo plazo<sup>18</sup>.

Entre 1967 y 1971 fueron tratados 129 pacientes con un extracto de aloe (dosis: 1-2mL durante 30-45 días por vía subcutánea), mostrando una aceleración del proceso de regeneración ósea y reducción del periodo de consolidación de las fracturas<sup>19</sup>.

Se ha informado que el uso interno de *A. vera*, puede disminuir el efecto de sustancias como: cafeína, cocaína, etanol, fenol, hierro, mentol, taninos, yodo, y timol<sup>16</sup>.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

El acíbar no debe usar en mujeres durante la menstruación, embarazo, en niños (sólo a partir de los 11 años) hemorroides sanguinolentas o que posean tendencia a hemorragias en la región genital<sup>1,10</sup>. No debe ser usado en pacientes que presenten

apendicitis, colitis ulcerosa, cistitis, prostatitis, disentería, síndrome del intestino irritable y afecciones uterinas en general<sup>1,2,16</sup>. No administrar cuando se está utilizando alguna terapia con diuréticos que produzcan hipokalemia<sup>2</sup>. El gel ó gelatina una vez extraída de las hojas pierde sus propiedades en un corto tiempo recomendándose utilizarla cuanto antes<sup>10</sup>.

#### **n) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Los acíbares, por la emodina que contiene, son usados como purgantes (dosis mayor de 0,2 g). A menores dosis estomacales y aperitivas<sup>1</sup>. La tintura, el extracto y otros preparados tienen cierta importancia como productos estimulantes de la secreción biliar<sup>1</sup>. El jugo de aloe es ideal para uso sobre llagas, quemaduras, heridas, urticarias, etc., la pulpa para aplicación en ventanas nasales, encías, caries<sup>1,2</sup>. El ungüento se aplica directamente sobre las áreas quemadas<sup>1</sup>. El jarabe, a razón de 1 por la mañana y una por la tarde, hasta que cesen los síntomas, para tratar diarreas y cólicos intestinales, para los niños la dosis será de 1 cucharadita cada vez<sup>1</sup>. El bálsamo, para erupciones e irritaciones de la piel se aplica sobre toda clase de raspaduras, granos, picazón de las enfermedades eruptivas (sarampión, varicela, rubéola y otras)<sup>1</sup>. Edemas (hinchazón) por acumulación de líquidos: se aplica en compresas sobre áreas afectadas, repitiendo 2-3 v/d hasta desaparición del edema (de ojeras, debajo de los ojos, pies y manos)<sup>1</sup>. La ingesta de la infusión de aloe debe ser gradual para evitar que se produzcan vómitos, diarreas, inflamaciones cutáneas, hinchazones, crisis asmáticas, tos y mareos<sup>1</sup>. El polvo encapsulado: 0,02-0,03 g/d como eupéptico y colagogo, 0,1-0,3 g/d como laxante y 0,3-0,5 g/d como purgante<sup>2</sup>. El extracto fluido (1g = XXXVIII gotas): I-V gotas/dosis como eupéptico, VI-VIII gotas/ dosis como laxante y X-XXXV gotas/dosis como purgante<sup>2</sup>. El gel, cremas y leches dermatológicas, al 2-5%. El extracto glicólico o glicerolado, 5-10%, en emulsiones O/A, geles y jabones<sup>2</sup>.

#### **o) Toxicología:**

La ingesta del gel no es recomendable en pacientes con fiebre y problemas renales graves, como nefritis o cólicos, el aloe en dosis excesivas puede irritar los riñones<sup>1,10</sup>. En dosis elevadas (DL<sub>50</sub> 8 g/kg.) es tóxico, actúa como purgante drástico que produce cólicos, diarrea, hipotermia y debilidad general<sup>15</sup>. Para tratar la intoxicación aguda se administra 10 g de carbón activado con 0,5 g de sulfato sódico y a continuación tomar abundante agua caliente (por la presencia de taninos) y zumo de frambuesas. En caso de hospitalización se recurrirá a las medidas convencionales: administración de electrolitos, lavado intestinal y neutralización de la acidosis con bicarbonato de sodio<sup>16</sup>.

#### **p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) CABRERA R, MANTILLA J: Plantas Medicinales, Cultivo y Formas Preparación. 1ra ed. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas". Cusco - Perú. 1996
- 2) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B: Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España. 1995, p:628
- 3) FURONES JA, MORÓN F, PINEDO Z: Analgesic action of lyophilized aqueous extract from Aloe vera L. in mice. Rev Cubana Plant Med. 1996,1(2):15-7
- 4) RAMOS A, EDREIRA A, VILLAESCUSA A, VIZOSO A, MARTÍNEZ MJ: Genotoxic assessment of an aqueous extract from Aloe vera L. Rev Cubana Plant Med. 1996,1(2):18-23
- 5) MARTÍNEZ MJ, BETANCOURT J, ALONSO N: Absence of antimicrobial activity of lyophilized aqueous extract of Aloe vera (Sábila). Rev Cubana Plant Med. 1996,1(3):18-20
- 6) ÁLVAREZ A, RAMOS I, ROBAINAY, PÉREZ G, CUEVAS M., CARRILLO C: Antiulcerous effect on formulas containing extract of Aloe vera L. (Sábila). Rev Cubana Plant Med. 1996,1(3):31-6
- 7) DE LA PAZ J, SOTOLONGO MC, CÉSPEDES A, CURÍ M., PERDOMO ME, MIRANDA R: Extract from Aloe barbadensis, injectable to lessen myelosuppression with cyclophosphamide in mice. Rev Cubana Plant Med. 1997,2(2-3):35-9



- 8) EQUIPO DE SALUD PARROQUIA JESUS OBRERO: Aprendamos a curarnos con plantas. Ed. Tarea. 1986, p:34
- 9) GUEVARA DJ, VALENCIA E, GUEVARA GJ: Acción "in vitro" de frutas y plantas sobre bacterias enteropatógenas. Anales de la Facultad de Medicina. Univ. Nac. Mayor de San Marcos. Lima - Perú. 1995,56(2):36-8
- 10) CASTLEMAN M.: Las hierbas que curan. USA. 1991, p:559
- 11) LEÓN JE, ROSALES VP, ROASLES RA, PAVÓN V: Alternativas terapéuticas para pacientes portadores de colitis idiopática utilizando Aloe vera l. (sábila). Una experiencia. REV. CUBANA. PLANT. MED. 1999,3(3):102-5
- 12) Gonzáles-Quevedo M., Albín G, Merino N, De la Paz J, Alonso M.: Efecto del aloe barbadensis en la involución tímica del ratón BALB/C. Rev Cubana Med Milit 1999,28(2):89-92
- 13) LEÓN JE, ROSALES VP, ROASLES RA, PAVÓN V: Actividad antiinflamatoria y cicatrizante del ungüento rectal de Aloe vera l. (sábila). REV. CUBANA. PLANT. MED. 1999,3(3):106-9
- 14) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Rev Cubana Farm 1998,32(1):57-62
- 15) CÁCERES A: Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, pp:328-31
- 16) ALONSO JR: Tratado de Fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:238-54
- 17) VISUTHIKOSOL V, CHOWCHUEN B, SUKWNARAT Y, et al.: Effect of *A. vera* gel to healing of burn wound a clinical and histologic study. Faculty of Medicine, Ramathibodi Htal. Bangkok. Taylandia. MEDLINE®. 1995.
- 18) CHERIKCHI L: On persistence of therapeutic effect in treating eye diseases with *A. vera* extract electrophoresis. Voprosy oftalmologhii y tkanevoy terapii. 1962, pp:209-15
- 19) SHERMETOV S, USIKOV V: Effects of subcutaneous injections of aloe extracts upon healing of fractures. Symposium of scientific works of physicians. Kazakh Railway and the chair of faculty surgery of the Alma Ata State Medical Institute. Vol. V. 1971, pp:248-9

## 78. SALVIA

*Salvia officinalis* L.

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Lamiaceae

**Especie:**

*Salvia officinalis* L.

### b) Nombres Populares:

Salvia, salvarriaga, té indígena<sup>5</sup>, selima fina, marisilva, sauvia, calima<sup>8</sup>, sage (inglés), sauge (francés), salva (portugués)<sup>10</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Arbusto aromático, de tallo leñoso y muy ramificado, que alcanza una altura de 30-70 cm. Sus hojas son simples, opuestas, elípticas, alargadas, ovado-lanceoladas u ovaladas, pecioladas o sentadas, dentadas en los bordes y grandes. Inflorescencia en espiga, las flores son de tonalidad azul violáceo y se disponen en el extremo de las ramas, despiden un aroma particular muy agradable. Fruto aquenio ovoide<sup>1,3,8</sup>.



### d) Hábitat y Distribución:

De origen mediterráneo oriental, ampliamente cultivado en jardinería, en toda la cuenca mediterránea<sup>2</sup>, vegetan en todo tipo de climas<sup>1</sup>, en terrenos rocosos hasta 1800 m.s.n.m.<sup>7</sup>.

**e) Cultivo:**

Se propaga por semillas botánicas o por esqueje, cortes de tallo o raíz, las semillas pueden sembrarse directamente al terreno definitivo o en semilleros. La siembra, se aconseja, a distancia de 30x30 cm, fertilizar orgánica y químicamente. Las hojas se colectan durante la floración que ocurre de mayo a junio y la maduración del frutos en agosto<sup>2,7,8</sup>.

**f) Usos Medicinales:**

**Hojas:** como astringente, expectorante, antiasmática, antiséptico, cicatrizante, catarro, digestivo estomacal, emenagogo, antigalactógena, para tratar afecciones de la piel, caspa<sup>1,4,5</sup>. Se reporta su uso en dismenorrea, amenorrea, esterilidad, astenia, inapetencia, dispepsias, hiposecretoras, flatulencia, hiperglucemia, prevención y eliminación de radicales libres. En aplicación tópica: gingivitis, parodontitis, estomatitis, faringitis, artrosis, heridas, vaginitis e hiperhidrosis de manos, pies y axilas<sup>2</sup>, regulariza los trastornos de la menopausia<sup>9</sup>. **Flor:** cardiotónico, digestivo, carminativo<sup>5</sup>.

**g) Otros Usos Populares:**

Las hojas frescas, como preservante y saborizante en quesos, licores, ensaladas y vinagres, mientras que las hojas secas se usan como condimento y especie. El aceite esencial se usa en perfumería, como desodorante y en preparación de insecticidas jabones y cosméticos<sup>7</sup>. Se utiliza también en culinaria<sup>1</sup>.

**h) Composición Química:**

**Hojas:** Contienen taninos, esencias y resinas<sup>1</sup>. De 1-2,5% de aceites esenciales, 35-60% de monoterpenos ( $\alpha$ -pineno, mirceno, canfeno, limoneno, cisociameno, transociameno y p-cimeno), 3-7% de sesquiterpenos (aromadendreno,  $\beta$ -cariofileno,  $\alpha$ -humuleno,  $\alpha$  y  $\delta$ -cadinenos, alo-aromadendreno,  $\alpha$ -maalieno,  $\beta$ -copaeno,  $\alpha$ -corocaleno, ledeno), alcoholes no terpénicos (1-octano-3-ol), monoterpenoles ( $\alpha$ -Terpineol 0,1-9%, linalol 0,5-12%,  $\delta$ -terpineol, transtuyanol-4, terpineno-1-al-4), sesquiterpenoles (viridiflor), timol, ésteres terpénicos y no terpénicos (isovalerianato de metilo y acetatos de bornilo, sasinol y linalol), óxido de cariofileno 1,1%,  $\alpha$  y  $\beta$ -Tuyona (sustancia muy tóxica), alcanfor, Trans-3-hexanal, cumarinas (esculetina),  $\alpha$ -nucolítico, diterpenos fenólicos, flavonoides 1-3%, ácidos fenólicos<sup>2,5,6</sup>, eucaliptol (1,8-cineol 14%, alcanfor(18%), epoxihidrocariofileno<sup>3</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son las hojas y sumidades floridas. Los altos contenidos de potasio en las hojas podrían explicar en parte su actividad diurética<sup>7</sup>. **Decocción:** hervir 30 g de hojas en 1 L de agua durante 5 min., filtrar<sup>1</sup>. **Infusión:** colocar 20 g (2%) a 40 g (4%) de hojas en un recipiente y adicionar 1 L de agua hirviendo, reposar por 10 min. **Tintura:** al 20% uso interno 1 - 1,5 g (XV-XX gotas) en 200-300 mL de agua.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

La tintura de hojas es activa contra *S. aureus* y *S. pyogenes*. El extracto acuoso tiene actividad antiherpética (HVS-2) con inhibición del efecto citopático en cultivo de células HeLa, pero el extracto etanólico es inactivo para HVS-1 en cultivos de células Vero<sup>7</sup>. El extracto hidroalcohólico incrementa significativamente la diuresis, desde los 30 min., en ratas con dieta hipersódica<sup>7</sup>. Estudios "in vivo" en animales han demostrado acción hipoglucemiante de preparados herbales con contenido de

distintas especies de salvia, entre ellas *S. officinalis*. Además se ha reportado actividad hipoglicémica en conejos con diabetes aloxánica como en normoglucémicos, sin observarse alteraciones en los niveles de insulina<sup>10</sup>.

El aceite esencial de salvia ha demostrado actividad “*in vivo*”, tras su administración IV en cobayos, observándose una inhibición en la contracción del esfínter de Oddi luego de una administración IV de morfina. Otros estudios “*in vitro*” han demostrado que los extractos totales de salvia producen actividad inhibitoria del 60-80% de las contracciones inducidas por histamina, acetilcolina, serotonina y cloruro de bario<sup>10</sup>.

#### **Clínica:**

En una prueba realizada en 96 pacientes aquejados de astenia psicofísica, la administración de una infusión de salvia 3 v/d durante 1 semana, arrojó una mejoría calificada como excelente en el 74% de los casos, buena (33%), regular (5%) y nula (3%)<sup>10</sup>.

#### **k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Hacer gargarismos con la decocción 2-3 v/d, para inflamación de la boca, garganta y encías<sup>1</sup>. **Infusión:** al 2-4% 3 tazas/d como expectorante, antiasmático, 1 taza después de cada comida como digestivo estomacal y en caso de dolores menstruales, es usado para bochorno en la menopausia<sup>1,3,9</sup> y en enjuagues para inflamación de las mucosas bucales<sup>3</sup>. **Parte blanda** (15% de extracto fluido), para higiene dental<sup>2</sup>. **Polvo encapsulado:** 200-400 g/cáp, 3 cáps/d repartidas en 3 tomas<sup>2</sup>. **Extracto fluido** (1g = XL gotas): 2,5 g/d, repartidos en 3 tomas<sup>2</sup>. **Extracto seco** (5:1): 0,5-1 g/d repartida en 2-3 tomas<sup>2</sup>. Para enjuagues bucales y/o gargarismos: 1-1,5 g en 300mL de agua. 1 a 4 v/d. **Aceite esencial:** recomendado en aplicación externa para sequedad vaginal<sup>9</sup>.

#### **l) Contraindicaciones y Precauciones:**

No debe prolongarse su uso por mucho tiempo porque puede producir irritación del estómago<sup>1,5</sup>. Está contraindicado en lactancia, embarazo, insuficiencia renal, inestabilidad neurovegetativa, tumores mamarios estrógeno dependientes, tratamientos farmacológicos con estrógenos, hiperfoliculina<sup>2,5,7</sup>. No usar en niños<sup>2</sup>. Incompatible con medicaciones estrógenicas<sup>2</sup>.

#### **m) Toxicología:**

Los extractos acuosos y etanólicos de las hojas no son mutagénicos a *S. typhimurium* TA 98 y TA 102 y su concentración DL<sub>50</sub> es mayor a 1000 µg/mL<sup>7</sup>. Algunos aceites extraídos de la planta, en altas dosis produce convulsiones epileptiformes<sup>7</sup>. En ratas, las dosis subclínicas, clínicas y letales para una dosis convulsivante son de 0,3 , 0,5 y 3,2 g/kg respectivamente<sup>10</sup>.

#### **n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F: Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia 1994, pp:160-2
- 2) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B: Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España. 1995, p:
- 3) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco. 1994.
- 4) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Rev Cubana Farm 1998,32(1):57-62
- 5) MESTANZA GI: Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, p:49

- 6) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D: Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú. 1989. pp:1-23, 28-38, 40-53
- 7) CÁCERES A: Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, pp:332-4
- 8) CERRUTTI T: Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú. 2000, pp:100-1
- 9) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, p:81
- 10) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:864-7

## 79. SANGRE DE DRAGO

*Croton lechleri* Muell. Arg

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Euphorbiaceae

**Especie:**

*Croton lechleri* Muell. Arg

### b) Sinonimias:

*C. draco* var. *cordatus* Muell. Arg

### c) Nombres Populares:

Sangre de grado, palo de drago, sangre de dragón, sangregado, balsa macho, dragon's blood (inglés), irare, racurana, uksavakiro, pacure, masakamboya (v. amahuaca), widnku (v. amarakaeri), kosamáti (v. matsigenka), jimi (v. shipibonibo)<sup>1,4,5,6</sup>, palo de dragón, huampo o topa roja<sup>6</sup>.



### d) Descripción Botánica:

Árbol de copa amplia, que alcanza los 10-20 m de altura<sup>1,5</sup>. Raíz en forma cilíndrica cónica, axomorfa, con la raíz principal más desarrollada que las secundarias, peridermis constituido por suber o corcho. La corteza externa del tallo posee abundantes lenticelas y el látex que presenta es de color rojo oscuro de varias tonalidades<sup>6</sup>. Hojas simples con dos glándulas en la base, alternas, a veces opuestas de 12-20 cm de largo por 5-14 cm de ancho, las hojas más tiernas de color blanco-rojizo y con abundante indumento, tomentosa en ambos lados, glabrescente y estelado. Inflorescencia terminal en racimos laxos. Fruto capsular globoso de 3 mm de largo por 4,5 mm de ancho. Semillas lisas con carúncula y endosperma oleaginoso<sup>1,5</sup>.

### e) Hábitat y Distribución:

Originario de las regiones tropicales y subtropicales de Sudamérica (localizada principalmente en el Perú, creciendo en estado silvestre en las cumbres montañosas y regiones selváticas, especialmente en bosques húmedos<sup>6,12</sup>).

### f) Ubicación en el Perú:

Distribuido en la región amazónica, en un rango altitudinal de 705-1660 m.s.n.m., en los departamentos de: Amazonas, Cusco, Huánuco, Junín, San Martín, Madre de

Dios y Loreto<sup>1,4</sup>. En los valles de Oxapampa, Entaz, Cacazú y Palcazú del departamento de Pasco<sup>6</sup>.

#### g) Cultivo:

Requiere de los suelos arcillosos y areno-arcillosos, profundos o medianamente profundos ricos en nutrientes, con buen drenaje y propicios a la buena exposición a la luz, dependiendo de la fertilidad del suelo el distanciamiento de siembra puede ser 5x5 m a 10x10 m Se propaga mediante semilla Botánica y rebrotes. La germinación de la semilla ocurre entre los 10-14 d con un porcentaje de germinación en el orden del 80%. El trasplante a campo definitivo se realiza cuando el plantón alcanza 20 cm de altura<sup>1,5</sup>. La cosecha del látex a nivel comercial es necesariamente de árboles grandes, a partir del octavo año, para lo cual se tumba al árbol seleccionado y se colecta el látex realizando incisiones en la corteza del tronco en sentido de izquierda a derecha en forma oblicua<sup>4</sup>. Según el conocimiento de los comuneros aborígenes, el diámetro del árbol, existencia de cortes previos en la corteza del árbol, hora de acopio durante el día, presencia temporal de agua en el suelo, hábitat de la planta, fase lunar y propiedad intrínseca de la planta, son factores que influyen en la abundancia del preciado líquido medicinal<sup>6</sup>. Para empleo familiar inmediato no es necesario tener en consideración casi ningún factor<sup>6</sup>.

#### h) Usos Medicinales:

**Corteza:** la savia extraída de la corteza (látex), se usa para el tratamiento de diarreas crónicas, leucorrea<sup>1</sup>, gastritis, úlceras GI<sup>4,5,11</sup>, como cicatrizante, estimulante de defensas del organismo, bacteriostático, bactericida, fungicida, antiviral, antioxidante, anticancerígeno (hígado, estómago, útero), antireumático, antiinflamatorio, antiofídico<sup>4,6,11</sup>, es usado además en el tratamiento de influenza, tonsilitis, herpes, uta, anemias, tuberculosis, quemaduras, acné, resfriados, afecciones de amígdalas, gingivitis, cervicitis, para mejorar la fertilidad, bajar de peso, controlar hemorragias<sup>6,7</sup>.

#### i) Otros Usos Populares:

Producto de exportación para su uso en la industria (fabricación de pastillas)<sup>6</sup>. Su tronco es maderable, se usan para trabajos de encofrado, también en la producción de mondadientes y de cajones para transportar frutas. La madera también se destina para la obtención de pulpa para papel y como leña<sup>2</sup>. La resina es utilizada como colorante para barnices y mármoles, así como en la preparación de lacas para oro<sup>12</sup>.

#### j) Composición Química:

**Corteza:** (látex) se identificó esteroides, cumarinas, alcaloides (tipo isoquinoléico y fenantrénico (taspina)), flavonoides, taninos (54%), saponinas (baja concentración), antocianinas, proantocianidina-1, proantocianidina-4, proantocianidina SP-303, antracenos, compuestos reductores (4%) como lactosa, galactosa y ramnosa, triterpenoides, compuestos fenólicos (ácido gálico), además contiene vitamina A, E y C<sup>4,6</sup>, contiene ácidos orgánicos de carácter débil<sup>6,7</sup>, almidón, celulosa, grasas, lignanos (dihidrobenzofurano 3,4-O-dimetilcedrusina y dihidrobenzofurano 4-O-metilcedrusina), mucilagos, proteínas<sup>7</sup>, catequinas (epicatequina, galocatequina, epigallocatequina) Hojas: alcaloides aporfina (taliporfina y glaucina)<sup>6</sup>.

#### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La corteza grisácea blanquecina (árbol de 30 cm de diámetro) exuda un látex de color rojizo que constituye la droga vegetal<sup>4</sup>, para la conservación del látex, se

recomienda adicionar aguardiente de caña a razón de 50 mL/L de látex<sup>2</sup>. La taspina y su sal clorhidrato, aislada del látex, han demostrado actividad antiinflamatoria<sup>6</sup>. La resina posee acción antiséptica y evita la putrefacción o inflamación de heridas<sup>7</sup>.

## I) Farmacología experimental:

### Pre-clínica:

Ubillas y col. (1994) aislaron del látex de *C. lechleri*, una proantocianina oligomérica que demostró actividad contra una gran variedad de virus DNA y RNA. En pruebas "in vitro" ofreció una potente actividad contra cepas de virus respiratorio (RSV) sincitial, Virus A de la influenza (FLU-A) y virus de parainfluenza (PIV)3,6. Avalos y Cabanillas (1994) en un estudio "in vitro" determinaron que el extracto alcohólico del látex tiene efecto antibacteriano sobre *S. aureus* y *S. epidermidis* y no posee efecto sobre *P. aeruginosa*.

Vaisberg y col. (1979), comprobaron el efecto cicatrizante de la taspina en un test "in vivo" realizado en ratas<sup>3</sup>. Planas (1984), demostró que la solución acuosa de taspina extraída de *C. lechleri* presenta actividad cicatrizante a la dosis de 0,066 mg/mL en ratones "in vivo" y Vaisberg (1989) determinó que la dosis efectiva típica de la taspina en ratones es de 0,375 mg/kg, para evidenciar efecto cicatrizante<sup>6</sup>. Un estudio "in vivo" en ratas, para determinar la actividad cicatrizante de la "sangre de drago" y algunos de sus constituyentes, (taspina, 3',4-O-dimetilcedrusina y proantocianidinas) comparada con la actividad de proantocianidinas sintéticas, concluyó que la "sangre de grado" estimuló la contracción de la herida, formación de costra y de nuevo colágeno, y la regeneración de una capa epitelial. La 3',4-O-dimetilcedrusina también mejoró la cicatrización estimulando la formación de fibroblastos y colágeno, siendo la "sangre de drago" natural la más efectiva<sup>6</sup>. Milla (1985), en un modelo "in vitro", encontró que la taspina inhibe la proliferación celular y la concentración de heridas, estimulando la migración de fibroblastos, pero no encontró efecto directo sobre síntesis de colágeno<sup>6,9</sup>.

Spencer et al. (1988) y Cheng (1994) demostraron que la fracción polifenólica del látex es efectiva en la cicatrización de heridas en ratas. Con este tratamiento la contracción de tejidos en la herida ocurre después de 1 d, y el sitio de la herida se cubre con una costra oscura. El mecanismo de acción sería la unión de los compuestos polifenólicos a una variedad de biomacromoléculas, tales como proteínas y enzimas llevándolas a precipitar (Haslam, 1989)<sup>6</sup>. Pérez y col., (1988), realizaron pruebas biológicas, demostrando el efecto cicatrizante al cabo de las 6 h. en todos los ratones a los que se les practicó una herida en la piel<sup>3</sup>.

Usando el sistema de carcinogénesis de piel de ratón en dos etapas, Vaisberg (1989) demostró que ni la "sangre de drago" ni el cloruro de taspina tienen actividades carcinogénicas ni promotoras de tumores, después de 17 meses de tratamiento<sup>6</sup>.

La taspina inhibió virus que causan cánceres, tales como el sarcoma (Tipo I del virus de sarcoma de simios) y la leucemia (virus de la leucemia Raucher murine). La taspina actúa sobre la transcriptasa reversa de los virus que se usan en la replicación viral en las células normales. Probablemente los inhibidores de esta enzima podrían inhibir el desarrollo de ciertos cánceres en humanos (Sethi ML., 1977, Jones K, 1997). Se sugiere que cuando los niveles de taspina son bajos puede actuar como un estimulante del sistema inmunológico en lugar de un agente destructor directo de células tumorales<sup>6</sup>.

Persinos et al. (1979), demostraron que el clorhidrato de taspina a dosis de 58 mg/kg (DE<sub>50</sub>) administrado por VO, 1 h. antes de la administración de carragenina, inhibió el edema plantar inducido en ratas, de manera dosis-dependiente, la misma que fue medida 3 h. después de la aplicación, siendo esta inhibición 3-4 veces mayor que la producida por fenilbutazona a 200-250 mg/kg<sup>8</sup>. También inhibió significativamente, durante una semana, la formación de granulomas a dosis de 20 mg/kg (método de granuloma inducido por torunda de algodón). En otro estudio (modelo de rata artrítica), se demostró que clorhidrato de taspina (20 mg/kg/d) e Indometacina (1 mg/kg/d), reducen significativamente el volumen de hinchazón en las patas en comparación al grupo control (ratas sin tratamiento)<sup>6,8</sup>.

Málaga, (1991) demostró, en ratas con úlcera gástrica inducida por indometacina, que la taspina a dosis de 37,5 mg/kg reduce en un 50% los índices de ulceraciones y el clorhidrato de taspina a la misma dosis, aumenta el espesor y la consistencia de la capa de mucus gástrico<sup>6,10</sup>. De igual modo, se pudieron evidenciar resultados beneficiosos con la administración por VO de 1mL al 20% en alcohol de la resina de *C. lechleri*, en 30 ratas con úlcera inducido por etanol y estrés, a través de una prueba triple ciego, constatándose su eficacia<sup>12</sup>.

#### **Clínica:**

Ubillus y col. (1994) demostraron que la proantocianidina oligomérica, aislada del látex de *C. lechleri*, exhibe una significativa actividad inhibitoria contra el herpes virus (HSV) tipo 1 y 2. Incluyendo el herpes virus resistente a los fármacos "aciclovir®" y "foscarnet®", además demostró actividad sobre los virus de hepatitis A y B<sup>3</sup>.

Varios trabajos realizados en la UPCH han demostrado la actividad cicatrizante de este látex. Así, se determinó el efecto clínico de la aplicación tópica de "sangre de drago" sobre el curso de la cicatrización alveolar y la sintomatología en la alveolitis seca dolorosa (A.S.D.), los resultados indicaron que la "sangre de drago" mezclada con óxido de zinc puede ser utilizada con buenos resultados en el tratamiento de la A.S.D., ya que induce la formación del tejido de granulación de los alveolos secos, evidenciable clínicamente a partir del cuarto día después del tratamiento. Así mismo esta sustancia elimina el dolor y el mal olor presente en A.S.D. en periodos que fluctúan entre 24 h. y 4 d posteriores al tratamiento (Morales, 1984)<sup>6</sup>.

En úlceras gástricas y duodenales se ha ensayado con éxito la resina de *C. lechleri* administrado por VO sobre pacientes voluntarios hospitalizados, lo cual fue corroborado a través de exámenes endoscópicos.

#### **m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Empezar tomando 1 gota de sangre de drago y agregar una cada día hasta llegar a VII gotas. Mantener esa dosis por 15 d y luego ir disminuyendo cada día una gota. Descansar 10-15 d y luego comenzar el mismo tratamiento, es indicado para tratamiento de gastritis<sup>11</sup>.

#### **n) Contraindicaciones y Precauciones:**

El uso excesivo del látex puede producir estreñimiento, ceguera, trastornos estomacales y circulatorios<sup>2</sup>. No usar indiscriminadamente ni en grandes heridas causadas por quemaduras, por la actividad citotóxica de la taspina<sup>6,7</sup>, su uso en úlcera duodenal puede causar lesiones del hígado<sup>7</sup>.



**o) Toxicología:**

Las LD<sub>50</sub> del clorhidrato de taspina en ratas machos Wistar fueron de 518 mg/kg para una dosis única y de 100 mg/kg para 7 dosis/d<sup>6</sup>. Las pruebas realizadas en laboratorio comprobaron los resultados obtenidos "in vitro" y demostraron, además, la ausencia de toxicidad<sup>3</sup>. La taspina del látex de *C. lechleri*, ha demostrado no ser tóxica para fibroblastos humanos del prepucio a concentraciones menores de 150 ng/mL y no tiene efecto en la proliferación celular (Vaisberg, 1989)<sup>6</sup>. Sin embargo, es altamente citotóxica hasta una concentración de 0,3 µg/mL<sup>6</sup>. Otros tres ensayos "in vitro", Chen y col.,(1994) evaluaron la actividad citotóxica y antibacteriana del látex de *C. lechleri* y su efecto en la proliferación de células endoteliales comparándola con emetina (ICE<sub>50</sub>=0,2 µg/mL). Se encontró que el látex tampoco era citotóxico<sup>6</sup>.

**p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) EQUIPO DE SALUD PARROQUIA JESUS OBRERO: Aprendamos a curarnos con plantas. Ed. Tarea. 1986, p:34
- 2) GENTRY AH: A field guides to the families and genera of woody plants of Northwest South América (Colombia, Ecuador, Perú). Washington - USA. 1993, p:895
- 3) SCHMITT W: Tratamiento inmunomodulador con trefoterapia y fitoterapia. Natura Medicatrix. España. 1999,52:37-8
- 4) AVALOS DM, CABANILLAS ML.: Estudio fitoquímico del látex de *Croton lechleri* "sangre de grado" y ensayo del efecto antibacteriano "in vitro" de su extracto hidroalcohólico. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1994
- 5) CERRUTTI T: Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú. 2000, pp:72-3
- 6) MARCELO AJ, CALDERON C, MEDINA D, VALENCIA M., PARIONA M., MEZA EN: Desarrollando Nuestra Diversidad Biocultural "Sangre de grado" y el Reto de su Producción Sustentable en el Perú. 1ra ed. Ed. Gráficos S.R.Ltda. Lima - Perú. 1999
- 7) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E: Botánica. 2da ed. Trujillo - Perú. 1995 pp:155-6
- 8) PERSINOS G, BLOMSTER RN, BLAKE DA, FERNSWORTH: South American Plants II: Taspina Isolation and Antiinflammatory Activity. J.Pharm Sci. 1979,68:124-6
- 9) MILLA ME: Estudio Sobre Mecanismo de Acción del Principio Activo de la Sangre de grado. Tesis Bach. Biología. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima - Perú. 1985
- 10) MÁLAGA GE: Efecto del Clorhidrato de Taspina Sobre la Curación de Úlcera Gástrica Inducida en Ratas. Tesis Bach. Biología. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima - Perú. 1991
- 11) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, pp:158
- 12) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:868-70

**80. SAUCE**

*Salix chilensis* Mol.

**a) Taxonomía:****Familia:**

Salicaceae

**Especie:**

*Salix chilensis* Mol.

**b) Sinonimias:**

*S. alba* L., *S. humboldtiana* Willd.

**c) Nombres Populares:**

Sauce, sauce colorado, salga, saule, mimbrero<sup>1</sup>, huayau, pájaro bobo, thiege<sup>5,6</sup>, salgueiro (portugués), white willow (inglés), salice bianco (italiano), saule blanc (francés)<sup>5</sup>, sarga<sup>7</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Árbol leñoso de corteza rugosa, de buen porte, capaz de desarrollar una altura cercana a los 20 m<sup>5,6</sup>. Se caracteriza por presentar un follaje blanco plateado, hojas simples, aisladas y alternas, alargadas, estrechas y finamente dentadas, lustrosas por el haz y glaucas en el envés, con estípulas caducas, cortamente pecioladas, peciolo ligeramente acanalado, lámina foliar oblongo-lanceolada, ápice agudo<sup>5,6,7</sup>. El tronco es delgado y estrecho, provisto de una corteza gris-blanquecina agrietada. Planta dioica con flores agrupadas en amentos, amarillas o verdosas, unisexuales, aclamídeas, la masculina reducida a dos estambres y una glándula nectaria y la femenina reducida a un pistilo. Fruto en cápsula bivalva. Semillas pequeñas protegidas con finas vellosidades<sup>6,7</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originario de las regiones templadas del hemisferio norte, creciendo a orillas de ríos y arroyos, en bosques húmedos en los que el aire penetra con facilidad, hasta alturas de 1800 m. Su distribución actual es prácticamente universal<sup>1,5</sup>. Se extiende hasta el norte de Argentina y Chile<sup>6</sup>. Chávez V. lo menciona como indígena de Chile y Perú<sup>10</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En la costa, sierra y selva hasta los 3500 m.s.n.m.<sup>4</sup>. Se distribuye ampliamente en climas templados: Cusco (Urubamba, Calaca, Quispicanchis), Arequipa (región del Misti), Ancahs (Huaraz), Junín (Tarma), Cajamarca, Amazonas, Lima (Barranca, Huaura, Islas San Lorenzo), Piura, Huanuco<sup>6</sup>.

**g) Cultivo:**

De fácil propagación vegetativa<sup>1</sup>. Existen ejemplares masculinos y femeninos, siendo su época de floración entre otoño e invierno<sup>5</sup>. Las hojas se recogen durante la estación de desarrollo, mientras que la corteza se retira durante el verano<sup>5</sup>, la corteza de las ramas tiernas se recolecta en primavera y se secan de inmediato al sol o a la sombra<sup>7</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

Antitérmica, analgésica-antiinflamatoria y antiagregante plaquetaria<sup>5</sup> y antigripal<sup>7</sup>, también se emplea para aliviar sentimientos de amargura o resentimientos<sup>9</sup>. **Corteza:** astringente, antidiarreico, antiinflamatorio, para tratamiento de paludismo, lavados uterinos, dismenorreas<sup>7,10</sup>. **Flores:** antidiarreico.

**i) Otros Usos Populares:**

La madera se usa en trabajos de tallado y pirograbado, las ramas jóvenes se usan en cestería (canastas), la corteza sirve como materia curtiente y para extraer la salicina, algunos lo cultivan como planta de adorno, para sujetar riveras, dunas y para formar cercos<sup>1,4</sup>.

**j) Composición Química:**

Contiene glucósidos fenólicos (0,5-10%), destacando la salicilina, que por hidrólisis libera glucosa y alcohol salicílico, otros glucósidos presentes son la salicortina, salirepósido, piceína, tremuloidina, fragilina, populina, tremulacina, grandidentatina y triandrina. Flavonoides: albina, apigenina, astragalina, quercetina, quercitrina, rutina. También contiene taninos condensados (aproximadamente 14%), sales minerales, ácido p-cumarínico, catequinas, aldehidos y ácidos aromáticos (vainillina, siringina, siringa-aldehido), estriol (sobretudo en las yemas)<sup>5</sup>, resinas y colorantes<sup>8</sup>.

**k) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Las partes utilizadas como droga son la corteza, hojas y amentos. Cocimiento: hervir 2 cucharadas de corteza en 1 L de agua durante 10 min<sup>2</sup>. Con 30 g/L de corteza desmenuzada puede prepararse un cocimiento a fuego lento durante 25 min., dejando reposar luego y endulzando con miel<sup>5</sup>. Lavativas: se hace hervir 60-70g de corteza seca desmenuzada en 1 L de agua, durante 10 min., dejando luego otros 10 min. en reposos antes de filtrarla<sup>5</sup>. Infusión de flores: 1 cucharadita de flores en una taza a la cual se le agrega agua hirviendo<sup>5</sup>, de corteza: hervir un puñadito de raíz o corteza de sauce trozado, en una taza de agua por 1 min. dejando en reposo unos 10 min.

**l) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

El glucósido de salicilina (salicósido) y sus ésteres al llegar al nivel intestinal son absorbidos transformándose en saligenina, para posteriormente ser metabolizados y trasladados al hígado, donde se transforman por oxidación en ácido salicílico (Julkunen, 1992). Esto explica por qué cuando se estudia la actividad "*in vitro*" de las saligeninas presentan poca acción, ya que es "*in vivo*" cuando adquieren verdadera potencia al transformarse en ácido salicílico (Meier B, 1988, Ríos Cañavate J, 1995)<sup>5</sup>.

**Clínica:**

En un estudio multicéntrico que abarcó cerca de 100 mil pacientes, se comprobó que una dosis 75 mg/d de ácido acetil salicílico (AAS) eran suficientes para reducir la incidencia de infarto de miocardio casi en un 50%, la velocidad de acción con la cual se lograra el efecto por VO es bastante veloz: 20 min<sup>5</sup>. Investigadores holandeses descubrieron sobre un total de 16 000 mujeres embarazadas, que el AAS a bajas dosis logra reducir el riesgo de eclampsia en más de un 20%. Otra investigación proporcionada por la Universidad de Pensilvania sobre 4000 pacientes da cuenta que la administración de AAS en pacientes diabéticos reduce la incidencia de afecciones cardiovasculares sin efectos colaterales<sup>5</sup>. También se realizó un estudio en el Centro Internacional de Investigación del Cáncer de la OMS, en el cual el AAS consumida regularmente y a largo plazo produce una disminución promedio del riesgo de padecer cáncer en un 50%. Esta experiencia hablaría a favor de un mecanismo inflamatorio en la génesis tumoral colónica<sup>5</sup>.

Se ha comprobado también que los salicilatos producen efecto sedativo sobre el SNC, motivo por el cual se le adiciona, en alguna formulaciones, cafeína como tónico-estimulante<sup>5</sup>.

**m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Polvo de corteza seca:** 1 cucharadita 3 v/d, para acidez gástrica y diarrea<sup>5</sup>.  
**Cocimiento:** tomar 2 v/d, para problemas de reumatismo y artrosis<sup>2,9</sup>, en caso de dismenorrea dolorosa, tomar 1 taza 2-4 v/d, 10 días antes de la aparición de la menstruación<sup>8</sup>.  
**Lavativas:** se aplica para el lavado de heridas, llagas, leucorreas, etc<sup>5</sup>. Indicado también en casos de hipertermia, cefalea o como tónico general<sup>5</sup>.  
**Infusión de flores masculinas secas:** 2-3 v/d, es utilizada en casos de histerismo, dolores menstruales y estados de hiperexcitación sexual. Para el caso de insomnios se debe beber una taza antes de acostarse<sup>5</sup>.

**n) Contraindicaciones y Precauciones:**

Los productos herbarios a emplear deben estar bien estandarizados ya que los contenidos en salicilatos varían según las especies de procedencia<sup>5</sup>. No debe administrarse a pacientes con úlcera gastroduodenal, hemofilia, púrpura trombocitopenia idiopática, hemorragias uterinas, hiperestrogenismo y bronquiectasias. Existen respuestas individuales de hipersensibilidad en algunos pacientes asmáticos, diabéticos o con trastornos hepáticos<sup>5</sup>.

**o) Toxicología:**

Se ha reportado a la salicilina como agente causal de rash cutáneo por contacto, pero no es irritante gástrico<sup>5</sup>.

**p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) MOSTACERO J, GARCÍA E, MEJÍA F, PELÁEZ F: Botánica sistemática Fanerogamia. 1ra ed. Ed. Botánicas Facultad de Ciencias Biológicas. Trujillo - Perú. 1988, pp:70-2
- 2) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, pp:109,139
- 3) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:878-83
- 4) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saeciana. Lima Perú. s/a, p:361
- 5) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:878-82
- 6) PALACIOS JW: Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima - Perú. 1997, pp:239-40
- 7) UNIVERSIDAD DE LIMA: Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1994, pp:204-5
- 8) SALDAÑA LE: Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima - Perú 1992, p:104
- 9) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, pp:109,139
- 10) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, pp:232-3

**81. SAUCO***Sambucus peruviana* HBK**a) Taxonomía:****Familia:**

Caprifoliaceae

**Especie:***Sambucus peruviana* HBK.**b) Sinonimias:***Sambucus nigra* L.**c) Nombres Populares:**

Sauco, sauco negro, sabuco, cañillero<sup>2</sup>, cañillero, rayan, layam, uva de la sierra, uvilla del diablo, pochko uvas kjola, ramrash, yalán, guinda, koola, layame<sup>5,7,13</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Arbusto o árbol pequeño de hasta 10 m de altura. Su tronco irregular y presenta ramas opuestas, todas ellas cubiertas de una corteza rugosa de color gris blanquecino. Hojas de color verde oscuro, opuestas, compuestas e imparipennadas con 5-9 foliolos ovados-lanceolados y dentados por el borde. Las flores hermafroditas agrupadas en pleocasios o cima multiparas, de color blanco cremoso<sup>2,5,17</sup> y con brácteas en la base<sup>1</sup>. La corola posee cinco pétalos obtusos. Los frutos, negros, son bayas esféricas de color púrpura de 3 mm de diámetro, agrupadas en manojos colgantes, que contiene de cinco a seis semillas en el interior de su pulpa jugosa<sup>2,5</sup>. de olor agradable y de sabor agrídulce.

**e) Hábitat y Distribución:**

Crece espontáneamente<sup>7</sup>, en climas templados y fríos, en terrenos húmedos a orilla de los ríos. Se extienden por toda Europa central y meridional, norte de África y parte occidental de Asia<sup>2</sup>. En América lo encontramos en el Perú, extendiéndose a Bolivia y norte de Argentina<sup>5</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En climas templados de la vertiente occidental de los andes, entre los 3000 y 3800 m.s.n.m., mayormente en los valles de los departamento de Cajamarca, Huánuco, Junín, Lima, Puno Apurímac y Cusco<sup>5,7</sup>.

**g) Cultivo:**

Se acostumbra a sembrar como cerco vivo. La propagación se hace por estacas de ramas tiernas de 2-3 nudos, se siembra en bolsas con almácigo con enraizadores, a los 3-4 meses se trasplanta al campo definitivo. Florea al segundo año de sembrado. Las hojas pueden recolectarse en cualquier época del año, las flores, entre Abril y Julio, los frutos, entre Julio y Diciembre y la corteza entre Enero y Abril<sup>3</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

**Hojas:** discretamente laxante y diurético<sup>2,8,9,13,15</sup>, usado también para casos de resfrío, neumonía, inflamación de la garganta, irritación de la vejiga y próstata<sup>1,7</sup>,

usado como emoliente, para tratar abscesos, forúnculos y hemorroides<sup>2,9</sup>. **Flor:** antisudorífico, antiinflamatorio de vejiga y próstata, se usa para el tratamiento de catarro, gripe, como diaforético, sudorífico, depurativo, para afecciones de la boca y faringe<sup>2,7,8,13,15</sup>, para el dolor de muela<sup>1</sup>, la ciática y como antirreumático<sup>9</sup>. **Fruto:** se usa como antirreumático, aperitivo, laxante discreto y de aplicación externa en el caso de neuralgias<sup>2,7,9,13</sup>. **Raíz:** en hidropesía, enfermedades de los nervios y bronquios<sup>13,15</sup>. **Corteza:** discretamente laxante y diurético<sup>2,13</sup>, usado para el tratamiento de la hidropesía<sup>9</sup>.

#### i) Otros Usos Populares:

Las flores con aroma a miel proporcionan un a bebida refrescante. Las bayas o flores se añadena mermeladas, jaleas, lacteos, buñuelos y vinos. Las yemas tiernas por lo general son encurtidas<sup>18</sup>.

#### j) Composición Química:

**Hojas:** presenta un alcaloide (sambucina), glucósidos cianogenáticos (0,11% de sambunigrina), cantidades variables de vitaminas A y C, aldehidos glicólicos<sup>2,9</sup>, aldehído bencílico, ácido cianhídrico<sup>10</sup>, rica en nitrato de potasio<sup>9,6,12,14,17</sup>.

**Fruto:** contiene alrededor de un 80% de agua, pentosanas, azúcar invertido, un poco de aceite de saúco, proteínas, taninos<sup>10,17</sup>, flavonoides, antocianósidos derivados del cianidol, trazas de aceite esencial (0,01%), ácido cítrico y málico<sup>4,12,14</sup>.

**Semillas:** trazas de heterósido cianogénico<sup>4</sup>.

**Corteza:** sambucina, triterpenos, colina, aceite esencial, ácido vibúrnico y sambunigrina<sup>2</sup>, sales potásicas, taninos, glicósidos flavónicos y fitohemaglutinina<sup>4,9</sup>, fitosterina, ácido resínico, flovafeno, ácido esteárico y mirístico<sup>10,17</sup>. **Flor:** contiene pequeñas cantidades de una esencia de consistencia mantecosa, colina, materias tánicas y resinosas, azúcar, mucílago, y la llamada eldrina (rutina), así como ácido málico, ácido valeriánico y ácido tartárico, además un glucósido nitrílico<sup>10,12,13</sup>.

#### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

Las partes utilizadas como droga vegetal son las flores, hojas, frutos maduros y la corteza. Los mucílagos le confieren sus propiedades emolientes y ligeramente laxantes. La presencia de materias minerales, sobre todo, nitrato potásico, flavonoides (rutósido, isoquercitrósido), aceite esencial (ácido cafeico y clorogénico) y ácido ursólico y oleanólico, le confieren propiedades diuréticas, sudoríficas y estimulante de las defensas del organismo. Infusión: flores 10-50 g/L, dejar reposar por 10 min. Para uso externo, 100 g/L<sup>2,4</sup>. **Decocción:** 8%, 80 g de corteza groseramente triturada en 1 L de agua<sup>4</sup>. **Decocción de frutos o bayas** 80 g/L de agua, dejar hervir por 20 min<sup>2</sup>. **Jarabe:** 1kg de bayas maduras bien machacadas, se añade a agua suficiente como para cubrirlas y dejar macerar por 15 min., se exprime y se filtra, al líquido resultante se añade 200 g de azúcar y se calienta hasta que el líquido quede con consistencia<sup>2</sup>.

#### l) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Para demostrar la actividad antiinflamatoria, se realizó un estudio en ratas, a dosis de 750 y 1 000 mg/kg, en el que se observa una diferencia significativa con el grupo control y es semejante al efecto que ejerce fenilbutazona<sup>3</sup>. El test de evaluación antiinflamatoria de los extractos de sauco a dosis de 100 mg/kg por VO, sobre edema plantar inducido por carragenina en ratas, evidenció una moderada

actividad, la misma que es de menor intensidad que la indometacina<sup>18</sup>. Estudios “*in vitro*” con tejido de músculo liso aislado de varios animales demuestran que las infusiones acuosas de flores, producen modificaciones en la motilidad observándose que relaja el tejido bronquial e íleon de cobayo, rata, ratón, perro y conejo, contrae el tejido aórtico de cobayo, rata, ratón, perro y conejo, no se observó mayores cambios en el encefalograma, presión arterial, ritmo cardiaco, respiración y los niveles de glucosa<sup>3</sup>. Las lecitinas presentes en la corteza de sauco demostraron actividad antiespasmódica en íleon de cobayo, conejo y rata, y espasmogénica sobre útero de rata<sup>18</sup>.

La decocción de la corteza administrada en ratas a una dosis de 1 g/kg tiene ligera actividad diurética, sin elevar la excreción de sodio ni potasio, pero si aumenta selectiva y significativamente la excreción de ácido úrico y disminuye sus niveles sanguíneos<sup>3</sup>.

#### Clínica:

Cruzalegui. H (1993), evaluó la eficacia del infuso de *S. peruviana* (3g en 250 mL de agua por día durante 6 meses) en 30 pacientes atendidos en un hospital con diagnóstico de hiperplasia benigna de próstata y concluyó que hasta en un 95% de los pacientes disminuyeron significativamente la sintomatología producida por la hiperplasia benigna de próstata a predominio de las manifestaciones obstructivas, en el 90% de los pacientes se observó reducción del volumen prostático ecográfico y en el 50% de los pacientes se observó reducción del volumen del residuo vesical por mejoría del efecto prostático obstructivo. En el grupo control (pacientes que no recibieron el infuso) no se observó mejoría sintomatológica, ecográfica ni de residuo urinario<sup>11</sup>.

#### m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

**Las flores y hojas en infuso** (2%), tomar 2-4 tazas/d, en caso de catarro, gripe<sup>2,4</sup> y como antitusígeno, infuso (1%), tomar caliente, como diaforético<sup>5,16</sup>. **Hojas, flores y raíz:** infuso (1%), antiinflamatorio, tomar como agua del tiempo<sup>5</sup>. Enjuague bucal en caso de afecciones de la boca y faringe<sup>4,5</sup>. **Flores:** extracto fluido, 2-15 g/d repartidos en dos a tres tomas como depurador sanguíneo<sup>6</sup>. **Corteza:** decocción al 8% de 3-4 tazas/d, depurador sanguíneo, antirreumático<sup>4,6,16</sup>. **Extracto fluido** (1 g/L) gotas, 3 v/d, extracto seco 0,3 g/d en 3 tomas como depurador sanguíneo<sup>4,6</sup>, diurético<sup>10</sup>. **Frutos** (bayas): decocción o infuso (2%), un vaso 2 v/d (intervalo de 2 h) usado como tónico, aperitivo<sup>6</sup> y laxante<sup>2,5</sup>. Jarabe es usado como aperitivo, sudorífico y diurético<sup>2</sup>. **Flores:** hacer una pomada con flores secas en polvo y grasa, utilizarlo en fricciones para casos de reumatismo y ciática<sup>9</sup>.

#### n) Contraindicaciones y Precauciones:

La seguridad durante el embarazo y la lactancia aún no ha sido suficientemente demostrada, en virtud de lo cual deberán tomarse los recaudos necesarios en estas circunstancias<sup>18</sup>.

#### o) Toxicología:

La semilla, en dosis elevada, por su contenido en compuestos cianogénicos es tóxica<sup>4</sup>. La hoja, se acepta su uso en bebidas alcohólicas siempre y cuando no exceda de 25 ppm de ácido cianhídrico, de haber intoxicación se sugiere emesis o lavado gástrico y tratamiento de la intoxicación por cianuro<sup>3</sup>.



**p) Referencias Bibliográficas:**

- 1) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saleciana. Lima Perú. s/a, p:363
- 2) BERDONCES JL: Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona España. 1996, pp:61-2
- 3) CÁCERES A: Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, pp:341-3
- 4) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B: Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España. 1995, p:463
- 5) PALACIOS JW: Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú. 1997, pp:241-4
- 6) SALDAÑA LE: Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú 1992, pp:104-5
- 7) ROERSCH C: Plantas Medicinales en el sur Andino del Perú. Vol. II. Centro de Medicina Andina. Cusco Perú. 1994, pp:933-6
- 8) <http://Lanaturaleza.hypermart.net/sauco.htm>
- 9) LOVATI S, CASTELLANI F: Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia 1994, pp:163-4
- 10) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco. 1994.
- 11) CRUZALEGUI R: Efecto del sambucus peruviana sobre las manifestaciones clínicas de hiperplasiabénigna de próstata. Tesis Maestría. Fac. Medicina Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1993
- 12) UNIVERSIDAD DE LIMA: Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1994, pp:206-8
- 13) MESTANZA GI: Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, p:50
- 14) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D: Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú. 1989. pp:1-23, 28-38, 40-53
- 15) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E: Botánica. 2da ed. Trujillo - Perú. 1995, pp:228-9
- 16) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, p:139
- 17) FONT QUER P: Plantas medicinales. Ed. Labor. Barcelona. 1976, pp:752-5
- 18) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:884-7

**82. SEN***Cassia angustifolia Vahl***a) Taxonomía:****Familia:**

Fabaceae/Leguminosae

**Especie:***Cassia angustifolia Vahl.***b) Sinonimias:***C. officinalis L.***c) Nombres Populares:**

Sen, sen de la india, sen de tinnively, senna (inglés), séné (francés), sene (portugués), sena (italiano) <sup>17</sup>.



**d) Descripción Botánica:**

Planta arbustiva de 40-90 cm de altura, las hojas alternas, paripennadas<sup>2</sup>. Las hojas poseen pecíolos recios, con 7 pares de folíolos, lanceolados enteros, ápice agudo y una base más o menos asimétrica, de 3-6 cm de largo de color verde grisáceo y sus superficies pubescentes<sup>1</sup>. Flores casi regulares, con 5-5 sépalos y pétalos, y 10 estambres. Su fruto es una legumbre<sup>2</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

*C. angustifolia* (Sen de Tinnevely) es originaria de Arabia, Somalia y Punjab, cultivándose en el Sur de la India<sup>1</sup>.

*C. senna* (Sen de Alejandría) es originaria de África tropical y es cultivada en Sudán<sup>16</sup>.

**f) Cultivo:**

Se cultivan en terrenos secos o húmedos sucediendo al arroz. Por tratarse de una legumbre, es útil por la adición de nitrógeno al suelo. Las hojas deben ser cosechadas con mucho cuidado, para no provocar la rotura de las mismas<sup>1</sup>, se recolectan poco antes que maduren los frutos. Los frutos se recolectan en media madurez y se secan a la sombra<sup>16</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Hojas:** incrementan la velocidad de evacuación intestinal y secreción de fluidos por el colon<sup>3</sup>, en el tratamiento de constipación<sup>4,5</sup>, excelente laxante, posee además efecto antipirético, colagogo, astringente, antihelmíntico, usado contra la anemia, tifoidea, cólera, ictericia, gota, reumatismo, tumores, obstrucciones respiratorias y bronquitis, disentería amebiana, lepra, desórdenes dérmicos, leucoderma, esplenomegalia, hepatomegalia, dispepsia<sup>11</sup>. **Fruto:** purgante, laxante<sup>11,15</sup>, tópicamente se aplica en cánceres y tumores<sup>16</sup>.

**h) Composición Química:**

**Hojas:** Contiene glicósidos de antraquinona (senósidos A, B, C y D) que son convertidos en rhein-antrona<sup>3</sup>, glicósidos de naftalina<sup>13,14</sup>, flavonoides (kampferol, isohamnetina), azúcares (fructosa, glucosa, sacarosa y 7-8% de pinitol), mucílagos (7%), alcohol mirístico, fitosteroles y resinas<sup>16</sup>. **Fruto:** glicósidos de naftalina<sup>13,14</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga son los folíolos y frutos secos. Senósidos A, B, C y D: son convertidos por la flora bacteriana normal del colon en compuestos que incrementan la velocidad de evacuación intestinal y secreción de fluidos<sup>3</sup>, haciéndolo funcional al colon perezoso<sup>4,5,12</sup>. Decocción de frutos y hojas.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Algunos estudios controlados han confirmado el beneficio de senna en el tratamiento de constipación<sup>4,5</sup>. Tanto los senósidos A y B como sus metabolitos senidinas A y B han demostrado actuar específicamente en el intestino grueso de la rata, en particular sobre los mecanismos secretorios, inhibiendo la reabsorción de agua, cloro y sodio y aumentando la secreción de potasio, todo lo cual está ligado a una inhibición de la actividad ATPásica Na/K<sup>17</sup>. Las antraquinonas demostraron actividad antiviral frente al herpes virus simple tipo I, a través de la ruptura parcial

de la envoltura de estos virus. Los extractos de sen, también han demostrado actividad antibacteriana *“in vitro”*<sup>17</sup>. En un estudio se ha demostrado que la aloemodina obtenida de los extractos de sen producen efectos inhibitorios en caso de leucemia P388 en ratas<sup>17</sup>.

#### **Clínica:**

Las hojas y frutas han demostrado poderosa actividad laxante y purgante tanto experimental como clínicamente<sup>17</sup>. Se ha demostrado a través de ensayos clínicos que *C. senna* corrige la constipación, inducidas por drogas como la loperamida<sup>6</sup>.

#### **k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Se puede usar con seguridad en embarazo y lactancia pero sólo bajo la supervisión del médico<sup>8,9</sup>, también es seguro en niños mayores de 6 años<sup>10</sup>. La decocción de hojas y frutos VO, es indicado para el tratamiento de estreñimiento<sup>16</sup>. Extracto herbal en cápsulas o tabletas que contenga de 20-60 mg de senósidos por día en adultos<sup>7</sup>, en niños usar la mitad de dosis, por un periodo máximo de 10 d, es recomendado para problemas de constipación. Si esta no se alivia dentro del periodo de tratamiento, recurrir al profesional médico<sup>8,9</sup>. La combinación con té de (menta o hierba buena) ayudan a calmar los calambres o espasmos<sup>8,9</sup>.

#### **l) Contraindicaciones y Precauciones:**

No se recomienda su uso por más de 10 d porque puede causar dependencia del colon al sen para funcionar adecuadamente<sup>8,9</sup>. Las personas con enfermedad de Crohn, apendicitis, obstrucción intestinal y dolor abdominal no deben tratarse con sen<sup>10</sup>. El uso crónico puede causar pérdida de fluidos, disminución de los niveles de potasio y diarrea. Estos efectos pueden desencadenar la deshidratación y efectos nocivos en el corazón y músculos<sup>8,9</sup>. Se debe usar con prudencia en pacientes con historia de sangrado o irritación de la mucosa intestinal, lo recomendable es no usarlo o hacerlo en dosis mínimas<sup>15</sup>. Por su contenido en derivados antraquinónicos, no se recomienda utilizar el recurso natural en gestantes.

#### **m) Toxicología:**

El empleo de sen puede ocasionar en algunas personas cólicos abdominales aún en dosis normales. El uso prolongado causa inicialmente diarrea con pérdida de potasio y disminución en la concentración de globulinas séricas. En el largo plazo puede arrojar cuadros de nefritis, colitis reactiva o una constipación paradójica<sup>17</sup>. La DL<sub>50</sub> para los senósidos A y B por vía IV en rata fue calculada en 4,1 g/kg, mientras que para la reina alcanzó a 400 mg/kg. Más de 5 g/kg de senósidos han provocado el 100% de muertes en ratas evaluadas luego de 1 semana de administración<sup>17</sup>.

#### **n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) EVANS R: The healing forest: Medicinal and toxic plants of the northwest amazonian. 2da ed. Vol. II. Ed. Dioscoroides Press. EE.UU.1992, p:484
- 2) INFOMED s.n.c. Febbraio. 1999
- 3) LENG-PESCHLOW E: Dual effect of orally administered sennosides on large intestinal transit and fluid absorption in the rat. J Pharm Pharmacol. 1986,38:606-10
- 4) PASSMORE AP, DAVIES KW, FLANAGAN PG, et al.: A comparison of Agiolax and Lactulose in elderly patients with chronic constipation. Pharmacol. 1993,47(suppl 1):249-52
- 5) KINNUNEN O, WINBLAD I, KOISTINEN P, SALOKANNEL J: Safety and efficacy of a bulk laxative containing senna versus lactulose in the treatment of chronic constipation in geriatric patients. Pharmacol. 1993,47(suppl 1):253-5
- 6) EWE K, UEBERSCHAER B, PRESS AG: Influence of senna, fibre, and fibre-senna on colonic transit in loperamide-induced constipation. Pharmacol. 1993,47(suppl 1):242-8
- 7) GRUENWALD J, BRENDLER T, JAENICKE C: PDR for Herbal Medicines. Montvale, NJ: Medical Economics. 1998, p:722-4

- 8) MENGES U: Reproductive toxicological investigations with sennosides. *Arzneim Forsch Drug Res.* 1986,36:1355-8
- 9) FABER P, STRENGE-HESSE A: Relevance of rhein excretion into breast milk. *Pharmacol.* 1988,36(suppl 1):212-20
- 10) BLUMENTHAL M., BUSSE WR, GOLDBERG A, et. al.: *The Complete Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines.* Boston. 1998, pp:204-8
- 11) ORIENT LONGMAN: *Indian Medicinal Plants, Vol. II.* 1993, p:23
- 12) GROTE et. al.: *Medicinal Plants. J. Am Pharm Assoc.* 1951,40(52)3
- 13) TANAKA H, et. al.: *Chem Pharm Bull.* 1982,30:5
- 14) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: *De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer.* Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, p:166
- 15) CÁCERES A. *Plantas de uso medicinal en Guatemala.* Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, p:344-6
- 16) ALONSO JR: *Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas.* Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:888-90

**83. SOYA**

**84. TAMARINDO***Tamarindus indica* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Caesalpiniaceae

**Especie:***Tamarindus indica* L.**b) Nombres Populares:**Tamarindo, hindi, dátíl indico<sup>1</sup>, palxuchuc<sup>2</sup>.**c) Descripción Botánica:**

Árbol de 10-25 m de alto de copa densa, tallo grueso. Hojas pecioladas, paripennadas, compuesta por 7-18 pares de folíolos, opuestas ovales y asimétricas en su base de 12-25 mm de largo. Sus flores amarillas se agrupan en racimo terminal (3 pétalos, 3 estambres fértiles y ovario estipite), cáliz de 8-10 mm, pétalos más grandes que el cáliz. Fruto (legumbre) de 5-15 cm de largo, pulpa ácida, semillas lustrosas, color café de 1 cm de ancho<sup>2,4,5</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Crece espontáneamente en el Africa y en la India, es igualmente abundante en Sudamérica<sup>2,5</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

En la costa norte (Piura) y amazonía del Perú<sup>5</sup>.

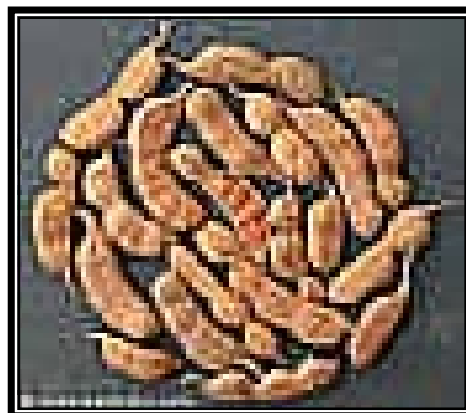
**f) Cultivo:**

Su propagación es vía sexual, las semillas conservan su viabilidad por varios meses. También se propaga por injerto empleándose el enchapado lateral o de parche lateral, siendo éste tipo el más exitoso y económico. El injerto se hace sobre patrones de tamarindo, de 8-12 meses de sembrado, en donde alcanzan 1 cm de grosor y están listos para injertar. En la plantación se emplea distanciamientos de 6-12 m entre plantas en cuadrado o tresbolillo, si el uso es como cortina rompe vientos la distancia entre plantas 2,5-3 m. Avilan L. (1992) sugiere para plantas en producción la siguiente fertilización: dosis en g/planta/año: 20 de N, 20 de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y 20 de K<sub>2</sub>O, aplicados antes de la floración y luego incrementar la dosis acorde al tamaño y producción de la planta. Sus rendimientos son señalados por Avilan L. (1992) y Catie-Enda (1989), en el orden de 150-200 kg/planta/año<sup>5</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Fruto:** (la pulpa) es refrescante, nutritiva, carminativa, digestivo, sialogogo (promueven la salivación) y en grandes cantidades son laxantes<sup>2</sup>, cicatrizantes, hemostático, también es usado para el tratamiento de gripe, afta, ictericia, diabetes y gastralgia<sup>3,4</sup>. La decocción de sus frutos se recomienda en casos de fiebre, gastritis, gastroenteritis, hipertensión, ictericia, hapatitis, diabetes<sup>2,3,12</sup>. **Hoja:** usado en decocción para el tratamiento de hemorroides, ictericia, cefaleas, fiebre, tos, inflamaciones edematosas, faringitis y angina (en forma de gargarismo) y por vía externa para lavado de úlceras y ojos inflamados, también como cicatrizante<sup>2,4</sup>.

**Corteza:** en decocción es útil para gripe, ictericia, hipertensión, resfrío, sarampión,



arterosclerosis y para el tratamiento de enfermedades hepáticas y urinarias<sup>5</sup>.  
**Semilla:** usado en el tratamiento de herpes, diarrea y reumatismo<sup>4</sup>.

#### h) Otros Usos Populares:

**Fruto** (la pulpa): es comestible y alimenticio<sup>2</sup>. **Hoja:** es alimento humano y animal<sup>3,4</sup>.  
**Flor:** es melífera. **Semilla:** se usa en la industria textil para el acabado del algodón<sup>3,4</sup>, para curtido de cueros y estabilizar ladrillos<sup>3</sup>. **Tallo:** produce una laca usada en la fabricación de barnices y su madera es utilizado en la fabricación de muebles<sup>3</sup>.

#### i) Composición Química:

**Fruto** (Pulpa): ácidos orgánicos 10-15%: (tartárico 6,6%, cítrico 1,75%, málico, acético, succínico, láctico, nicotínico, oxálico<sup>2</sup>,  $\alpha$ -oxo-glutárico, glioxílico, oxalacético y oxalsuccínico)<sup>4</sup>, bitartrato de potasio (5-8%). Además contiene: crisantemina (3-glicósido-antocianidina), 2,5% de pectina (compuesta de D-galactosa, D-xilosa, D-glucosa, L-arabinosa y galactosilglucano)<sup>2,4</sup>, 20-40% de azúcares simples (dextrosa, maltosa y levulosa), 3% de sales minerales, 0,8% de grasas, ácido galacturónico, gomas<sup>2</sup>, de 2-3% proteínas (compuesto de los aminoácidos pipecolínico, leucina, prolina, serina, alanina y fenilalanina), ácidos grasos (palmítico, esteárico, oleico, linoleico, behénico y lignocérico). Su fruto inmaduro contiene vitamina "C"<sup>3,4</sup>. **Hojas:** contiene luteína, apigenina, orientina, isorientina, vitexina, isovitexina, antoxantinas, ácidos orgánicos (tartárico,  $\alpha$ -oxo-glutárico, glioxílico, oxalacético y oxalsuccínico), taninos,  $\alpha$  y  $\beta$  tocoferoles y flavonoides. Además contiene capsaicina, piperina y cumarinas en toda la planta<sup>4</sup>. **Semilla:** contiene sustancias minerales (potasio, magnesio, fósforo y calcio), taninos, 65-70% de polisacáridos, 15-20% de proteínas (compuesto de lisina, fenilefrina, tirosina, y leucina), 3-7% de lípidos (glicéridos de ácidos linoleico, oleico, behénico, palmítico, araquídico, esteárico, lignocérico, mirístico), 20% de azúcares, pentosas, (manosa, glucosa y ribosa mayoritariamente), leucoantocianidinas y pectina<sup>4</sup>. **Corteza:** contiene alcaloides (hordenina).

El análisis proximal de 100g de fruto contiene: 81 calorías, agua (14,7g), proteína (0,9g), grasa (0,1g), carbohidratos (21,5g), fibra (0,7g), ceniza (0,8g), calcio (31mg), fósforo (33mg), hierro (0,5mg), sodio (1mg), potasio (217mg), tiamina (0,08mg), riboflavina (0,11mg), niacina (1,5mg), ácido ascórbico (6mg)<sup>3</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

Las partes usadas como droga vegetal : la pulpa de los frutos, la corteza, semilla y las hojas. Pulpa de 10-50g, decocción: 60 g/L de agua o leche, filtrar con un paño<sup>2</sup>.

#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

En un modelo químico (test de decoloración del radical difenil picrilhidracilo DPPH) y un modelo biológico (en hepatocitos aislados de ratas intoxicadas con ter-butil hidroperóxido), el decocto obtenido de las hojas de *T. indica*, demostró ejercer efecto antirradicales libres y restablecedor de la función hepática alterada<sup>6,7</sup>. Los extractos etanólico y acuoso de hojas de *T. indica*, mostraron tener efecto espasmolítico "in vitro" en íleon aislado de cobayo<sup>8</sup>. El extracto etanólico y el acuoso, de hojas de *T. indica* a mostrado efecto vasodilatador en ratas<sup>8</sup> y el extracto etanólico del fruto de *T. indica* a mostrado actividad frente a *B. subtilis*, *B. cereus*, *B. negaterium*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *S. typhi*, *S. aureus*, *S. albus*, *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *V. cholerae*<sup>9</sup>. El extracto acuoso de hojas de *T. indica*, posee efecto

antibacteriano sobre *E. coli* y *S. aureus*<sup>8</sup>. El extracto hidroalcohólico de la pulpa seca de *T. indica*, ha mostrado actividad frente a *A. fumigatus*, *A. niger*, *Penicillium digitatum*, *Rhizopus nigricans*, *T. mentagrophytes*<sup>10</sup>. El extracto acuoso y metanólico de la pulpa del fruto de *T. indica*, evidenciaron un efecto mulusquicida frente a *Bulinus truncatus* (vector potencial de tremátodos Schistosoma)<sup>11</sup>.

Se ha demostrado en estudios experimentales que *T. indica*, posee efecto hipocolesterolémico, laxante, insecticida, vermícida<sup>4</sup>.

#### **Clínica:**

Un estudio clínico en 4 adultos sanos sometidos a un régimen basado en semilla de *T. indica* provoca la formación de oxalato de calcio<sup>4</sup>. El consumo del extracto acuoso del fruto de *T. indica* (10 g/d/individuo durante 7 d), produce efecto antilítogénico, la desaparición de cristales de oxalato de calcio, reducción del tamaño de los cristales, disminución de la excreción de ácido oxálico, incremento de la excreción de fósforo e incremento de la actividad inhibitoria de la orina frente al crecimiento de los cristales<sup>4</sup>.

En un estudio realizado con 10 sujetos que padecían litiasis renal, 7 sujetos que padecían litiasis vesical y 10 sujetos sanos como testigo (cada grupo recibió 3 g de pulpa de fruto de *T. indica* durante 5 d), se observó algunas modificaciones en los niveles de cristales de calcio y oxalato<sup>4</sup>.

#### **l) Toxicología:**

Un estudio toxicológico realizado en animales de experimentación ha permitido demostrar que la administración VO de extracto acuoso de semilla (dosis de 250, 1000 y 4000 mg de semilla) muestra la ausencia de efectos tóxicos. Los animales fueron mantenidos en observación durante 15 d<sup>4</sup>.

#### **m) Referencias Bibliográficas:**

- 1) JAROSLAV S. Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saleticiana. Lima Perú. s/a, p:394
- 2) BERDONCES JL. Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona España. 1996, p:901
- 3) CÁCERES A. Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, p:347-8
- 4) PHARMACOPÉE TRADITIONNELLE PROVENCE – CORSE: Ethnopharmacologia. Bulletin de la Société Française d' Ethnopharmacologie et de la Société Européenne d' Ethnopharmacologie. Francia 1996,18:42-57
- 5) MENDIOLA PA: Estudio etnobotánico, comisionaduría de Ciencia y Tecnología del estado Guarico – Venezuela. 1996.
- 6) JOYEUX M., ROLLAND A, FLEURENTIN J, MORTIER F, DORFMAN P: Tert-butyl hydroperoxide-induced injury in isolated rat hepatocytes: a model for studying antihepatotoxic crude drugs, *Planta Med.*56, 1990:171-4
- 7) JOYEUX M., MORTIER F, FLEURENTIN J: Screening of antiradicalar, antilipopoxidant and hepatoprotective effects of nine plant extracts used in caribbean folk medicine. *Phytotherapy Research.* 9, 1995:228-30
- 8) FENG P, y col.: Pharmacological screening of some west indian medicinal plants. *J. Pharm Pharmacol.* 14, 1962:556-61
- 9) ROOS S, y col.: Antimicrobial activity of some egyptian aromatic plants. *Fitoterapia.* 51, 1980:201-5
- 10) GUERIN J, & REVEILLERE H: Antifungal activity of plant extracts used in therapy I. Study of 41 plant extracts against 9 fungi species. *Ann. Pharm Fr.* 42(6), 1984:553-9
- 11) IMBABI ES, & ABU-AL-FUTUH IM: Investigation of the molluscicidal activity of *Tamarindus indica* L. *Int. J. Pharmacognosy.* 30(2), 1992:157-60
- 12) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. *I Rev Cubana Farm* 1998,32(1):57-62



**85. TARA**

*C. spinosa (Molina) Kuntze S.V..*

**a) Taxonomía:****Familia:**

Leguminosae

**Especie:**

*C. spinosa (Molina) Kuntze S.V.*

**b) Sinonimias:**

*Caesalpinia tinctoria* H.B.K., *Caesalpinia tara*. R. & P.

**c) Nombres Populares:**

Tara<sup>1</sup>, talla, algarroba-tanino, taya, taro, tara espinosa<sup>2,8</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Planta arbustiva o árboles espinosos de 3-5 m de altura<sup>7</sup>, esta provista de tallos de madera dura y rojiza, corteza gris, ramas densamente hojosas, hojas compuestas, bipinnadas con 6 a 8 pares de folíolos, alternas sin estípulas<sup>2</sup>, flores amarillas en racimos estrechos, el fruto es una legumbre sésil de 9 cm, de color naramja-rojizo rico en taninos<sup>6</sup>. Semillas ovoides pequeñas de 0.8 cm de ancho por 1 cm de largo<sup>7</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

En la costa y en los valles interandinos del Perú, entre los 1300 – 2800 m.s.n.m.<sup>2</sup>, extendiéndose a Ecuador, Colombia, Venezuela, Bolivia y Chile<sup>8</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En la costa y ampliamente distribuido en la cordillera, pisos bajos y medios de la vertiente occidental, en lugares de clima seco, tanto cálido como sub-cálido<sup>7</sup>, de los departamentos de Cajamarca, Cusco, Lima (Chosica, Matucana), Huánuco, Junín (Tarma), Ayacucho (Huanta), Tacna<sup>8</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

El fruto es usado en dolor de amígdalas y faringe<sup>1</sup>, como astringente, expectorante<sup>4</sup>. catártica, cicatrizante y colagoga<sup>6</sup>.

**h) Composición Química:**

**Semillas:** aceites volátiles, ácidos grasos (lípidos 5,68%), antocianinas esteroides, triterpenoides, flavonoides, resinas, taninos (0,22%), antracenos, hidratos de carbono (fructosa, glucosa, sacarosa, por cromatografía), proteínas (17,86%), vitaminas además iones y minerales (calcio 80mg, magnesio 292mg, hierro 20mg, fósforo 270mg, sodio, potasio, cloruros, nitratos, sulfatos)<sup>2,3,4</sup>.

**Hojas:** glicósidos, gomas, mucílagos, taninos (12,7% en la forma de taninos gálicos), antraquinonas (libres en mayor cantidad que combinadas al estado glicosídico), reína, sennósido, agliconas libres, C-glicósidos, aloe-emodina e iso-emodina, esteroides y flavonoides<sup>6</sup>.

**i) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Es típico en esta planta presente abundante materia tánica, principalmente en los frutos tipo legumbre, hojas y cortezas del tallo. **Decocción:** hervir 1 taza de vainas frescas, picadas, en 1 L de agua, por 5 min<sup>1</sup>.

**j) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Hurtado, BL (1971), demostró que el extracto alcohólico de tara rediseñado en agua carece de acción catártica, pero demostró que las hojas poseen acción relajante inespecífica sobre la musculatura lisa intestinal, sin que se determinen los fitoconstituyentes responsables de tal acción<sup>6</sup>.

**k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Decocción:** hacer gárgaras después de las comidas por 5-6 d, o por 2 semanas si tiene dolor de amígdalas o éstas están inflamadas<sup>1</sup>.

**Macerado:** se utiliza como hemostático y antihemorroidal, realizando lavados diarios<sup>8</sup>.

**Infusión:** tomar 3 v/d, como antidiarreico, para afecciones de la garganta realizar gargarismos 3 v/d<sup>8</sup>.

**l) Referencias Bibliográficas:**

- 1) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA: Guía de plantas de uso medicinal. 1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú. 1997, pp:67-9
- 2) VILCHEZ LD, ZAVALETA AI: Determinación de la composición química de la semilla de *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze S.V. mediante técnicas cromatográficas y de coloración. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1984
- 3) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D: Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú. 1989. pp:1-23, 28-38, 40-53
- 4) MESTANZA GI: Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, p:52
- 5) HURTADO BL: Estudio del contenido de derivados Antraquinónicos en *Caesalpinia spinosa* Kuntze. Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú. 1971
- 6) CHANG ZL, FACHING A: Estudio farmacognóstico de las semillas de *Caesalpinia spinosa* Kuntze (Tara). Tesis Fac. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú. 1971
- 7) PALACIOS JW: Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú. 1997, pp:248-50

**86. TILO**

*Tilia platyphyllos Scop.*

**a) Taxonomía:****Familia:**

Tiliaceae

**Especie:**

*Tilia platyphyllos Scop.*

**b) Sinonimias:**

*Tilia cordata*<sup>4</sup>.

**c) Nombres Populares:**

Tilo, tillón<sup>2</sup>, argoma, flores de tilo, argura<sup>4,5,6</sup>, tilleul (francés), lime flowers (inglés), tiglio (italiano)<sup>8</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Árbol frondoso que alcanza los 35 m de altura. Hojas de unos 4-8 cm de longitud, acorazonadas, apicioladas, lisas, de matiz verde en la cara superior y verde claro en la inferior. Flores muy perfumadas, agrupadas en corimbos axilares, están provistas de un pedúnculo común soldado a una bractea blanquecina membranosa que sobresale en medio de la inflorescencia. Las corolas, de cinco pétalos y cinco sépalos, son blancas y amarillas. Los frutos secos, en aquenio globoso, vellososo con 4-5 aristas longitudinales contienen las semillas<sup>2</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originaria de bosques y bosquecillos de Europa y Asia menor donde crece en estado silvestre. Se encuentra entre 1000-1500 m.s.n.m.<sup>3</sup>. Como especie cultivada se ha extendido por todo el mundo, especialmente en América del norte<sup>2</sup>.

**f) Cultivo:**

Prefiere los suelos calcáreos o calizos, generalmente son árboles plantados y que pueden vivir hasta 1000 años. Las flores se recolectan inmediatamente después de abrirse a mediados del verano en tiempo seco, las hojas se recolectan de mayo a junio y los frutos cuando maduran. Debe secar a la sombra, a temperaturas no mayores de 35°C y guardarse en lugares frescos y oscuros<sup>3,5</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Hojas:** la infusión, calma las excitaciones nerviosas, se usa como diaforéticas, emolientes, antiespasmódicas, anticatarrales, estomáquicas, diurético e hipocolesterolémico<sup>4,5,6,7</sup>.

**Flor:** la infusión, se usa como diaforético y sudorífico, aminora la acidez del estómago, es secante y antihipertensor, antigripal, sedante, hipnótico, litiásico, colagogo, colerético<sup>1,2,5</sup> e hipocolesterolémico<sup>4,7</sup>.

**Fruto:** el vinagre de los frutos se usa como hemostático en casos de epistaxis.

**Corteza:** el carbón de su madera se usa para tratar dispepsia, la infusión, se usa en cataplasma para tratar heridas y quemaduras<sup>3</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Su madera es blanca, grano junto, lisa sumamente resistente y durable pero muy ligera, particularmente apreciada para tallar con gran detalle, con la corteza se hacen fibras ligeras, fuertes y elásticas con las que se fabrican canastas. El licor de flores tiene gran utilidad en pastelería casera. Las hojas frescas o secas se usan como forraje. El néctar de las flores fragantes es mellífera, esta miel es sumamente apreciada en medicina<sup>3</sup>.

**i) Composición Química:**

**Hojas:** aceites esenciales, linarina, glicósidos (tiliacina), azúcar, almidón, lípidos, fitosterol, ácidos resínicos, taninos, flobafeno y  $\beta$ -amirina<sup>3,7</sup>, farsenol, mucílago pectósido, cumarinas, fraxosido, vainillina, ceras<sup>6,7</sup>.

**Flor:** 0,2% de aceite esencial<sup>2</sup>. La esencia de las flores contiene farnesol, geraniol, eugenol, linalol, alcoholes y ésteres feniletílicos, que proporciona un agradable perfume, glucósidos (suercitósido), taninos, mucílagos, vitamina C y carotenos<sup>2,4</sup>, azúcares, hesperedina, fitosterina, grasa, saponinas, ácidos orgánicos (p-cuménico, clorogénico, ceféico), glucósidos flavónicos (quercetin-3-gluco-7-rhamnósido,

kampferol-3-gluco-7-rhamnósido, quercetin-rhamnóxilósido, isoquercetina, astragalina, afzelina, rutina, tilirósido) leucoantocianidinas, aminoácidos libres (cistina, cisteína, fenilalanina) floroglucinol y tocoferoles<sup>3</sup>.

**Fruto:** aceite graso (58%), fitosterol, taninos, azúcares y aminoácidos (asparagina, ácido glutámico, serina, glicina, alanina, tirosina, valina y leucina)<sup>3</sup>.

**Corteza:** cumarinas<sup>3,4</sup>, polifenoles, taninos y mucilago, tarexol, tiliadina, vainillina<sup>3</sup>.

#### j) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga son las flores secas, que se acostumbra presentarlas con brácteas.

**Infuso:** de flores al 1 - 2%: se deja en infusión por 10 min., pero sin que el agua llegue a hervir<sup>2,4</sup>.

**Decocción de la corteza al 3-8%:** se hierve por 15 min a fuego lento<sup>2</sup>.

#### k) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

La tintura de flores es ligeramente activa contra *S. aureus*, pero inactiva contra *S. pneumoniae* y *S. pyogenes*<sup>3</sup>. Los extractos elaborados con la flores de tilo, han exhibido en algunos ensayos, actividad antifúngica<sup>8</sup>. La infusión de flores tiene escasa actividad diurética en ratas, aunque las propiedades diaforéticas y sedante han sido preconizadas desde la edad media. Las semillas presentan una actividad bifásica en el duodeno de rata aislado, que se manifiesta por una corta relajación seguida de un efecto espasmogénico<sup>3</sup>. Respecto a la actividad espasmolítica (demostrada a través de estudios "in vitro" sobre intestino aislado de ratas), dependería fundamentalmente del contenido en flavonoides y del ácido p-cumarínico que tengan los extractos elaborados a partir de las flores. Dicha actividad es inhibida por atropina y papaverina y reforzada por acetilcolina<sup>8</sup>. La madera y corteza presentan una actividad colerética fuerte y prolongada en conejos<sup>3</sup>.

#### l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

**Flores:** una taza de infusión tomado 3-4 v/d<sup>1</sup>, como sudorífico. Dos horas después de cada comida, tomar una taza, es digestivo, hepatobiliar y sedante. Al 12%, tomándolo antes de acostarse, se usa como antiinflamatorio<sup>4</sup>.

#### m) Contraindicaciones y Precauciones:

No se debe tomar en el embarazo<sup>1</sup>. Se contraindica en pacientes cardiacos<sup>3</sup>.

#### n) Toxicología:

El uso prolongado y excesivo puede producir desórdenes cardiaco (taquicardia y disminuciones de la tonicidad cardiaca)<sup>8</sup>. La DL<sub>50</sub> del floroglucinol en ratones por VO es 4,550 mg/kg, IP es 4,050 mg/kg y SC 5,520 mg/kg<sup>3</sup>.

#### o) Referencias Bibliográficas:

- 1) ARELLANO P: El Libro Verde. Guía de recursos Terapéuticos Vegetales I. INMETRA – MINSA. Lima - Perú. 1992, pp:29, 36, 38, 53
- 2) BERDONCES JL: Gran enciclopedia de las plantas medicinales. Ed. Tikal. Barcelona España. 1996, pp:912-4
- 3) CÁCERES A: Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, pp:352-4
- 4) SALDAÑA LE: Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú 1992, pp:107-8

- 5) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco. 1994.
- 6) UNIVERSIDAD DE LIMA: Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1990
- 7) MESTANZA GI: Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, pp:52-3
- 8) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:923-26

## 87. TOMILLO

*Thymus vulgaris* L.

### a) Taxonomía:

**Familia:**

Lamiaceae

**Especie:**

*Thymus vulgaris* L.

### b) Descripción Botánica:

Hierba de tallo leñoso tortuoso y ramificado, la raíz es leñosa y con muchas fibras<sup>1</sup>, las hojas abundantes, pequeñas, sésiles y lanceoladas. Flores de color rosa, blanco o púrpura, tubulares y bilabiadas. Fruto seco en tetraqueno marron y lampiño que aloja semillas muy pequeñas.

### c) Cultivo:

Su propagación es por semilla y por estaca. Si se siembra por semilla, su retoño demora en salir 15 d<sup>1</sup>.

### d) Usos Medicinales:

Usos reportados por la tradición oral: como condimento, para problemas digestivos. Como repelente de algunos insectos. Mezclado con paico lo usan contra cólicos de amebiasis. También lo usan contra la tos, hervida en guapanela por cinco minutos. Calma la tos, promueve la expulsión de gases intestinales y la eliminación de la orina, ayuda a cicatrizar heridas y a expulsar parásitos intestinales, además detiene la expulsión de gérmenes infecciosos.

### e) Composición Química:

La composición del aceite esencial (liquido rojizo de olor característico) es muy heterogenea. Contiene timol, carvacrol, borneol, lineol, cimeno, pineno, dipenteno y acetato de bornilo.

### f) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga vegetal lo constituyen las sumidades floridas y las hojas.

### g) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

Como estomacal y purgante: las flores secas en infusión (30 g/L de agua), en inflamaciones de boca y garganta: se cocinan las flores secas (60 g/L de agua) durante 2 min., con este liquido se hacen gárgaras. Cicatriza llagas, úlceras y



heridas: lavados con el cocimiento antes indicado. Desinflama la vejiga: la infusión de flores (35 g/L de agua), para la embriaguez. tomar la infusión (60 g/L de agua) de flores. Agregando flores de manzanilla 20 g y de hierbaluisa 20 g, tomar con hielo. Expulsa gases intestinales: la infusión de las flores (25 g/L de agua), una taza después de las comidas. Combate la gripa: aplicando sobre el pecho y la espalda, la esencia de esta planta, la menta y el orégano, diluidos en aceite alcanforado. Alivia la fatiga e irritación de los ojos: si se cocina 40 g/L de agua y se aplica con una tela sobre los ojos, bajo la mayor higiene posible y cuantas veces indique el médico. Elimina los parásitos: tomar una taza en ayunas y otra antes de acostarse hasta que ya no se sientan los parásitos de la decocción de 30 g/L de la planta. Para la irritación continua de la nariz Inhalar las flores expuestas al vapor de agua. Ataca la sarna. se soba sobre las partes afectadas, la decocción en vinagre diluido al 20% en 100 ramos de la planta En caso de tos de pecho Se toman 3 tazas/d de la infusión de flores (30 g/L de agua)<sup>1</sup>.

#### h) Referencias Bibliográficas:

- 1) <http://www.webcoombia.com/plantascurativas/tomillo.htm>

### 88. TORONJIL

*Melissa officinalis* L.

#### a) Taxonomía:

**Familia:**

Lamiaceae

**Especie:**

*Melissa officinalis* L.

#### b) Nombres Populares:

Melisa<sup>1,8</sup>, cedrón, toronjil, citronela, hierba luisa<sup>10</sup>, torongina<sup>11</sup>.

#### c) Descripción Botánica:

Hierba aromática con olor a limón que puede alcanzar hasta 1 m de altura. Su tallo raramente piloso y glanduloso, es erguido, cuadrangular y muy ramificado<sup>1,4,6,11</sup>. Hojas pecioladas, opuestas, ovales, rugosas y de borde festoneado<sup>2,4,5</sup>, si se estrujan, despiden un olor semejante al limón. Las flores son de tonalidad blanquecinosa<sup>1</sup>, reunidas en verticilastros axilares con 3-6 flores. Fruto en tetraquenio<sup>2</sup>.

#### d) Hábitat y Distribución:

Euroasiática y norteafricana, en zonas húmedas y umbrosas nitrificadas. Cultivada y naturalizada<sup>2</sup>. Crece en clima templado o templado caliente en alturas hasta 1000 m.s.n.m.<sup>10</sup>.

#### e) Cultivo:

Se propaga por semilla, división de pies, de raíz y por esquejes. Estos se recogen alrededor de los pies madres y provistos de algunas raíces se siembran en terreno preparado o en bolsas de almácigo. Las plantaciones se hacen en filas de 60-70 cm



y requiere de fertilizantes orgánicos<sup>10,11</sup>. Las hojas se deben recolectar antes de la floración<sup>1</sup>.

#### f) Usos Medicinales:

A las hojas se le atribuye acción anticonvulsivante, antiespasmódica, cardiotónica, usado también en casos de asma bronquial, cefalea, resfrío<sup>4</sup>, palpitations nerviosas, insomnio, melancolía, histerismo, mareos, calambres, náuseas, hiperemesis gravídica, gastritis, coleditiasis, meteorismo, enteritis, colitis, infecciones víricas y bacterianas<sup>2,5,12</sup>, estomáquico, calmante, de uso externo para heridas y llagas<sup>1</sup>, carminativo<sup>6</sup>. Flor: antiespasmódico, estomáquico, carminativo<sup>1</sup>.

#### g) Otros Usos Populares:

Se usa en culinaria, herboristeria y licorería<sup>13</sup>. La esencia se usa en la industria de perfumería y cosmética<sup>13</sup>.

#### h) Composición Química:

**Flores y hojas:** las hojas frescas contienen aceites esenciales (0,1-0,3%)<sup>1,2,6</sup>, compuesto por taninos (8,421g%)<sup>6,8</sup>, citronelal, citral, principios amargos<sup>1,6,7,9</sup>, monoterpenoles (linalol, nerol, geraniol, citronelol,  $\alpha$ -terpineol, terpineno-1-ol-4), sesquiterpenoles (10-epi- $\alpha$ -cadinol, cariofilenol, farnesol), óxidos terpénicos (1-8 cineol, óxido de cariofileno), ésteres terpénicos (acetatos de geraniol, nerilo y citronelilo), monoterpenales (neral 15% y geraniol 15%), sesquiterpenos ( $\alpha$ -cubebeno,  $\alpha$ -copaeno,  $\beta$ -burboneno,  $\beta$ -cariofileno,  $\alpha$ -humuleno, germacraneno D), Monoterpenos (cis y trans-o-cimeno), flavonoides (luteolol 7-glucósido, ramnocitrósido y quercitrósido), ácidos fenil-carboxílicos (caféico, clorogénico, rosmarínico(4%) y ferúlico)<sup>2,4,5,7,9</sup>, ácidos triterpénicos (ácido ursólico y ácido oleánico) y 10-12% de minerales (magnesio 0,985g%)<sup>4,5,6</sup>, resinas (1,964g%), vitaminas oleosolubles (0,210g%)<sup>6</sup>.

#### i) Farmacobotánica y Farmacognosia:

La droga son las partes aéreas secas<sup>10</sup>. El citronelal es antiespasmódico de las vías digestivas<sup>2</sup>. El aceite esencial (ácido fenolcarbónico) es colerético, concretamente hidrocolerético<sup>2,5</sup> el aceite esencial también es sedante, ligeramente hipnótico y carminativo<sup>2</sup>. Los ácidos fenilcarboxílicos le dan propiedad antiviral y antibacteriana<sup>2,5</sup>. Antioxidante (ácidos fenólicos, especialmente el rosmarínico)<sup>2</sup>. Infusión: 5%, infundir por 15 min<sup>2,12</sup>. Extracto seco (5:1)<sup>2</sup>.

#### j) Farmacología experimental:

##### Pre-clínica:

Huamán JA. en su estudio "Evaluación de *M. officinalis* (toronjil) como cardiotónico en insuficiencia cardíaca experimental", llegó al resultados de descartar el efecto cardiotónico del extracto acuoso del toronjil, porque a las dosis administradas no surgió el efecto esperado<sup>4</sup>. El extracto acuoso de *M. officinalis*, libre de taninos, ejerce una acción inhibitoria de la síntesis proteica "in vitro", con acción citostática y oncostática. El principio responsable de tal actividad, parece ser el ácido caféico<sup>2,13</sup>. Los extractos de melisa poseen acción antiviral "in vitro" especialmente activa frente al virus del herpes simple tipo<sup>2,13</sup>. Estudios antimicrobianos demuestran que el extracto acuoso de hojas de *M. officinalis*, tiene actividad contra bacterias y virus de Newcastle y paperas, es antiherpética (HVS-2) con inhibición del efecto citopático en cultivo de células Hela. El extracto etanólico es inactivo para VHS-1 en cultivo de células Vero. El extracto alcohólico de hojas ha demostrado actividad antiviral<sup>10,13</sup>.



Se ha demostrado el efecto antiinflamatorio del extracto metanólico frente al edema inducido por acetato de tetradecanoilforbol en orejas de ratón<sup>10</sup>.

#### **Clínica:**

En un ensayo clínico con 22 pacientes a quienes se les administró extracto (en partes iguales) de *M. chamomilla* y *M. officinalis*, se demostró su actividad tranquilizante menor subjetiva y calificada como excelente o buena en el 68% de los pacientes tratados, como regular en el 14% y nulo en el 8% de los casos<sup>13</sup>. A partir de un estudio doble ciego realizado en 115 pacientes que presentaban Herpes virus Tipo I a quienes se les aplicó una crema preparada al 1% de extracto seco (70:1) de *M. officinalis*, 2-4 v/d, se ha descrito que *M. officinalis* ejerce actividad antiviral. Este preparado ha sido comercializado en Estados Unidos y Alemania<sup>13,14</sup>.

#### **k) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Infusión:** 5%, 3 tazas/d, después de las comidas, para molestias estomacales<sup>2,5,12</sup>.

**Agua de melisa compuesta:** 2-10 g/d repartidos en varias tomas<sup>2</sup>.

**Extracto seco (5:1):** 300 mg/cáp, 1-3 cáp/d bloquean parcialmente receptores para la TSH, en casos de enfermedades graves, se ha visto que estos extractos secos interfieren con la IgG patológica, inhibiendo su fijación a los receptores tiroideos para la TSH<sup>2</sup>.

**Extracto fluido incoloro de melisa:** 2g/d repartido en 2-3 tomas es activa frente al virus del herpes simple tipo I<sup>2</sup>.

**Esencia:** II-IV gotas/dosis, 2-3 v/d, como hidrocolerético<sup>2</sup>.

#### **l) Contraindicaciones y Precauciones:**

El aceite esencial no debe administrarse durante el embarazo y lactancia. El extracto seco esta contraindicado en hipotiroidismo<sup>2,13</sup>.

#### **m) Toxicología:**

El aceite esencial a altas dosis es neurotóxico, mutagénico y teratógeno<sup>2,13</sup>. Se emplearon 2 sistemas de ensayo de genotoxicidad: uno "*in vitro*", la prueba de segregación mitótica en el hongo diploide *A.nidulans* D-30 y otro "*in vivo*", el ensayo de inducción de micronúcleos en médula ósea de ratón. Se evaluó la posible acción de daño genético de la tinturas de *M. officinalis*. En el ensayo de segregación mitótica se evaluó la tintura de toronjil con 4 concentraciones en un rango de 0,037 a 0,298 mg de sólidos totales/mL. En el ensayo de inducción de micronúcleos se probaron para el toronjil, dosis de 89,53, 179,06 y 358,11 mg/kg de peso corporal. En ninguna de las pruebas realizadas se detectó daño citotóxico significativo, ni la ocurrencia de efectos genotóxicos<sup>3</sup>.

#### **n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F: Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia 1994, pp:165-6
- 2) PERIS JB, STUBING G, VANACLOCHA B: Fitoterapia Aplicada. Colegio oficial de farmacéuticos de Valencia. Valencia - España. 1995, p:828
- 3) VIZOSO A, RAMOS A, VILLAESCUSA A, DECALO M., BETANCOURT J: "*in vitro*" and "*in vivo*" genotoxic study in tincture of *Melissa officinalis* L. (Lemon Balm) and *Mentha piperita* L. (Mint Lemon Blam). Rev Cubana Plant Med. 1997,2(1):6-11
- 4) HUAMÁN JA. Evaluación de *Melissa officinalis* (toronjil) como cardiotónico en insuficiencia cardiaca experimental. Tesis Fac. Medicina. Universidad Nacional san Antonio Abad del Cusco - Perú. 1996.

- 5) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco. 1994.
- 6) BRICEÑO RH, OLANO LG: Estudio fitoquímico y extracción del aceite esencial de las hojas de la especie *Melissa officinalis* L. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1974
- 7) UNIVERSIDAD DE LIMA: Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1994
- 8) MESTANZA GI: Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, p:54
- 9) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D: Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú. 1989. pp:1-23, 28-38, 40-53
- 10) CÁCERES A: Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, pp:262-4
- 11) CERRUTTI T: Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú. 2000, pp:104-5
- 12) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, pp:82,111
- 13) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:715-7
- 14) WOLBLING R, LEONHARD K: Local therapy of herpes simplex with dried extract from *Melisa off.* Phymedicine. 1994,1:25-31

## 89. UÑA DE GATO

*Uncaria tomentosa* Willd.  
*U. guianensis* (Aubl.) Gmel.

### a) Taxonomía:

**Familia:**  
Rubiaceae

**Especies:**  
*Uncaria tomentosa* Willd.  
*U. guianensis* (Aubl.) Gmel

### b) Sinonimias:

*U. tomentosa* (Willd) DC.: *Nauclea aculeata* HBK, *Nauclea tomentosa* Willd y *Ouroparia tomentosa*<sup>2,9</sup>,

*U. guianensis* (Aubl.) Gmel : *Ouroparia guianensis*<sup>2</sup>.

### c) Nombres Populares:

Uña de gato, uña de gavián, garabato amarillo, casha, pahuetati mosha, paotati, samento, kug kukjaqui, paotati-mosha, mischo-mentis<sup>1</sup>, gatura, gatuna, toront, diente de buey<sup>4</sup>, garabatu cashu, garabato, unganangui, pijyúwámyuho, paraguayo, garabato colorado, garabato casha, garra gavián, jagua, ancajsilo, ancayacu, bejuco de agua, garabato colorado, garabato blanco, tambor huasca, unganangui<sup>1,25</sup>.

### d) Descripción Botánica:

*U. tomentosa* Willd.: liana gigantesca de 18 a 19 m de altura, de ramas obtusas cuadrangulares, espinas escasamente curvadas siendo tomentosa en las ramitas jóvenes y glabras en las más viejas<sup>1,4</sup>, hojas de color rojizo<sup>4</sup>, cortamente pecioladas, lámina foliar oval-aovadas u oblongas, ápice acuminado corto o agudo, envés tomentoso y estrigoso en las nervaduras, de 1-1,5 cm de largo, glabras en el haz y glabras o tomentosas en el envés, inflorescencias con pedúnculos



pubescentes de 5-4 cm de largo, 3-5 ramas con cabezuelas numerosas, flores hermafroditas, fragantes, actinomorfas en la primera etapa y luego cigomorfas, sésiles o pedunculadas<sup>4</sup>, corola de 4,5-6 mm de largo, obtusa en el ápice, cáliz de 2 mm de largo, estilo glabro de 6,5 a 9 mm de largo, estigma capituliforme, frutos en cápsula de 6-8 cm, semillas de 2-3 mm de largo considerando las alas, ramitas terminales de color verde pálido<sup>1,4,13</sup>.

*U. guianensis* (Aubl.) Gmel: liana trepadora que puede alcanzar una altura de 30 m. Tallos de 10-30 cm de diámetro, ramas obtusas o agudamente cuadrangulares y glabras, las ramas secundarias presentan espinas axilares fuertemente recurvadas en forma "cuernos de carnero", alternadas de 2 a 1, hojas largamente pecioladas, laminar foliar anchamente elípticas, ápice abruptamente corto acuminado, envés con algunos tricomas a lo largo de la vena media, el limbo mide entre 6-12 cm de longitud, de consistencia coriácea y de color verde oscuro brillante en el haz y rojizo en el envés, inflorescencia en forma de racimos con cabezuelas terminales grandes aprox. de 2-3 cm de diámetro y con muchos capítulos, el pedúnculo floral veloso a glabro de 1,5-6,5 cm de largo, flores pediceladas, corola blanca a rojo-naranja, semillas numerosas, fusiformes, longitudinales imbricadas y aladas hasta 121 mm de largo, ramitas terminales rojizas<sup>1,25</sup>.

#### e) Hábitat y Distribución:

El género *Uncaria* comprende cerca de 60 especies, distribuidas principalmente en el área tropical de África y Asia<sup>5,7</sup>. En Sudamérica, desde las Guayanas y Venezuela hasta Bolivia y Brasil<sup>1</sup>, sólo se encuentran dos especies *U. tomentosa* y *U. guianensis*<sup>5</sup>.

#### f) Ubicación en el Perú:

Está circunscrita a la Selva baja, ceja de selva y Selva alta<sup>9</sup>, hasta los 800 m.s.n.m.<sup>1</sup>, crece en climas tropicales y lluviosos, en zonas de bosques altos con abundante luz solar: Loreto, Madre de Dios, Pasco, Cusco, Huánuco, San Martín, Ucayali, Junín<sup>4,9,13,24</sup>.

#### g) Cultivo:

Se cultiva en clima húmedo hasta los 1200 m.s.n.m., suelo arcilloso, arenoso de origen calcáreo. Propagación por semilla, por estacas de raíz, acodo rastrero y tallo<sup>1,25</sup>. Las semillas de *U. tomentosa* Willd. alcanzan un poder germinativo de 12% y *U. guianensis*, un 24% entre los 5 a 20 d de siembra. Para ambas especies el sustrato recomendado para emplearse en las almacigueras es 20% de humus de lombriz, 30% de arena y 50% de aserrín. Los métodos empleados para su propagación son: 1) Por criba: empleando bolsas de tul (2 mm de malla), esparcir las semillas mediante oscilación pendular<sup>1</sup>, 2) Por acodo rastrero: a los bejucos aéreos se les inclina hasta el suelo mediante horquetas, de tal manera que toda su longitud esté fijada en la tierra<sup>1</sup>, 3) Por soplo: se coloca la semilla en la mano y soplarlas para diseminarlas sobre el suelo<sup>1</sup>, 4) Por estacas: mediante secciones de ramas de 2,5-5 cm de diámetro y de 20-40 cm de longitud, de preferencia que presenten dos yemas, se introducen en el suelo con un ángulo de inclinación de 45°, similar al de la yuca. Bajo este sistema el prendimiento es de 65%<sup>1</sup>, 5) Trasplante: las plántulas deben ser trasplantadas cuando presenten una altura de 10 cm<sup>1</sup>. El control de la maleza debe realizarse durante el primer año de cultivo. La cosecha de las plantaciones se efectúa a los a partir de los 3 años. Para cosechar los tallos se recomienda efectuar un corte a 50 m de altura de la base, luego se procede a seccionar en pedazos de 1 m para finalmente descortezarlos. Se

recomienda entre cosechas, un periodo no menor de 3 años. De ninguna manera se debe extraer la raíz, para permitir el rebrote de la planta y conservar el recurso<sup>1,25</sup>.

Post-cosecha: limpiar la parte externa de la corteza (musgos, líquenes) y secarla al sol. El buen secado es muy importante para evitar la contaminación con hongos y la podredumbre, lo que resta valor al producto<sup>1</sup>.

#### h) Usos Medicinales:

*U. tomentosa Willd.:* **Corteza:** anticancerígeno<sup>1,12,24</sup>, artritis<sup>10,12</sup>, depurativo, diurético, afrodisiaco<sup>1</sup>, inflamación e incrementa la fagocitosis<sup>1,2,5</sup>, antihipertensivo, antiviral, antimutagénico, antiproliferativo, inhibe la agregación plaquetaria<sup>2</sup>, usado para el tratamiento de descensos, reumatismo, enfermedades venéreas<sup>1,5,10</sup>, también es usado en patologías degenerativas broncopulmonares y gastrointestinales<sup>5,12</sup>. La corteza fresca es usada en caso de mordedura de serpiente<sup>1</sup>. **Hojas:** para el tratamiento del sarampión<sup>1</sup>. **Raíz:** como anticancerígeno, antiinflamatorio en el tratamiento de artritis<sup>1</sup> e incrementa la fagocitosis<sup>2</sup>. **Tallo:** para el tratamiento de artritis<sup>1</sup>.

*U. guianensis:* **Corteza:** prostatitis, anticancerígeno, diurético, antirreumático, antiinflamatorio<sup>1,11,25</sup>, mordedura de serpiente, infección urinaria, neuralgia, cirrosis/cólicos biliares, dolor de ojos, afrodisiaco<sup>1</sup>, anticonceptivo<sup>25</sup>. **Hojas:** para el tratamiento de alergias y sarampión<sup>1</sup>. **Tallo y Raíz:** para el tratamiento de artritis<sup>1</sup>, cáncer, úlcera y prevención de neoplasias<sup>4,11</sup>.

#### i) Otros Usos Populares:

*U. tomentosa Willd.* y *U. guianensis:* de la madera de los bejucos se confeccionan muebles, es muy resistente y no se apollan, la liana gruesa contiene cantidad de agua para beber, las espinas son utilizadas para sujetar coladores de farinã y cestas<sup>1</sup>.

#### j) Composición Química:

*U. tomentosa Willd.:* La planta completa contiene: mitrafilina, uncarina F, iso-mitrafilina<sup>1,3</sup>, ácido ursólico y ácido oleanólico<sup>5</sup>. **Hojas:** alcaloides (N-óxidodihidrocorinanteína, N-óxidohirsuteína<sup>2</sup>, isorincofilina, dihidrocorinanteína, mitrafilina, rincofilina, uncarina F, irsuteína, irsutina)<sup>1,5,22</sup>. **Corteza:** alcaloides (rincofilina, isorincofilina, dihidrocorinanteína, mitrafilina, uncarina F, irsuteína, irsutina<sup>1</sup>, isopteropodina, pteropodina, isomitrafilina, especiofilina, 5 $\alpha$ -carboxiestrictosidina<sup>2</sup>), compuestos de isopentano (3-tripertenos pilihidroxilados), glicósidos (3 glicósidos del ácido quinóvico)<sup>1,5,6</sup>, Esteroides ( $\beta$ -sitosterol, stigmasterol, campesterol), 3 $\alpha$ -dihidrocadambine<sup>2,5,6,21,22</sup>. **Tallo:** alcaloides (rincofilina, mitrafilina, isorincofilina, dihidrocorinanteína, uncarina F, irsuteína, irsutina, N-óxidodihidrocorinanteína, N-óxidohirsuteína), compuestos de isopentano (3-tripertenos polihidroxilados), glicósidos (3 glicósidos del ácido quinóvico)<sup>1,2,21,22</sup>. **Raíz:** uncarina F, especiofilina, isopteropodina, pteropodina, isomitrafilina, rincofilina, isorincofilina, mitrafilina<sup>2,5,6</sup>, epicatequina y procianidina<sup>5,21</sup>.

*U. guianensis:* La planta completa contiene: mitrafilina, uncarina F, iso-mitrafilina<sup>1</sup>. **Hojas:** alcaloides (angustina, mitrafilina<sup>1</sup>, rincofilina<sup>5</sup>, uncarina F, especiofilina, dihidrocorinanteína, N-óxidodihidrocorinanteína, N-óxidohirsuteína<sup>2</sup>) flavonoides (Kaemferol y dihidrokaemferol), taninos<sup>1</sup>. **Corteza:** alcaloides (angustina, mitrafilina<sup>1,2</sup>, 5 $\alpha$ -carboxiestrictosidina<sup>2</sup>), flavonoides (7 compuestos, dos de ellos Kaemferol y dihidrokaemferol)<sup>3</sup>, glicósidos (6 glicósidos del ácido quinóvico)<sup>1</sup>. **Tallo:** alcaloides (angustina, mitrafilina<sup>1</sup>, dihidrocorinanteína, N-óxidodihidrocorinanteína,

N-óxido de hirsuteína, uncarina F, especiofilina<sup>2</sup>), flavonoides (siete compuestos, dos de ellos Kaemferol y dihidrokaemferol), glicósidos (6 glicósidos del ácido quinóico)<sup>1</sup>.  
**Flor:** alcaloides, angustina<sup>1</sup>. **Raíz:** uncarina F, especiofilina, isopteropodina, pteropodina, isomitrafalina, rincofilina, isorincofilina, mitrafalina<sup>2</sup>.

### k) Farmacobotánica y Farmacognosia:

*U. tomentosa* Willd.:

**Cocimiento:** 20-30 g de droga (corteza del tallo y raíz) por litro de agua, durante 20 - 40 min. a fuego lento, se filtra y se mantiene a temperatura ambiente<sup>1,5,7</sup>.

**Infusión:** mantener 10g de hoja en 200 mL de agua caliente durante 10 min<sup>5</sup>.

**Tintura:** preparar en alcohol de 70°, poniendo la corteza al 10% o más<sup>5,7</sup>.

**Enolado (vino medicinal):** se prepara por maceración en vino, de los trozos de la corteza en una proporción del 7,5%<sup>7</sup>.

### l) Farmacología experimental:

#### Pre-clínica:

*U. tomentosa* (Willd)

Keplinger (1982), reportó reducciones estadísticamente significativas del edema mediante el uso de alcaloides de *U. tomentosa* (Willd) en el punto más alto de edema, esta fue 33% menor al volumen que exhibían las ratas no tratadas<sup>15</sup>.

Kreutzkamp B. (1984), encontró componentes de bajo peso molecular con efectos inmunoestimulantes<sup>3</sup>. Keplinger K. y col., estudian la actividad inmunoestimulante y el efecto biológico de esta planta sobre los eritrocitos y en diferentes cepas de bacterias. Ellos consideraron que el grupo de las sustancias activas eran los indolalcaloides<sup>3</sup>. Wagner, y col., (1985), informaron que los alcaloides de *U. tomentosa* (Willd) son estimulantes del sistema inmunológico, promueve la actividad de los granulocitos neutrófilos y los macrófagos tisulares del sistema del retículo endotelial<sup>16</sup>. Además en sus trabajos: "Alcaloides oxindólicos con características inmunoestimulantes y preparados con su contenido" y " Los alcaloides de *U. tomentosa* y su efecto creciente en la fagocitosis", investigó la actividad fagocítica "in vitro" de los alcaloides presentes en los extractos acuosos simples, extractos alcohólicos y sus fracciones, así como los extractos en HCl de las raíces, sobre los leucocitos. En esta prueba isopteropodina – HCl tuvo el más alto índice de efectividad respecto a los otros alcaloides puros aislados<sup>3</sup>. Nagamoto (1988) informó acerca de la acción estimulante de la fagocitosis de determinados alcaloides oxindólicos<sup>7</sup>.

H. Stuppner, y col., estudiaron mediante ensayos en agar clonogénico y colorimetría midieron el efecto antiproliferativo de alcaloides oxindol sobre las líneas celulares leucémicas HL-60 y U-937, reportándose que: los alcaloides ocasionaron inhibición del crecimiento celular sobre las células leucémicas en relación directa con la dosis, uncarina F, presentó el mayor efecto significativo de inhibición del crecimiento celular con valores IC<sub>50</sub> de 21,7 µm/L. para la línea HL-60 y 29,0 µm/L para la línea U-937 siendo selectivo para células troncales normales y leucémicas no inhibiendo células progenitoras de médula ósea humana normal<sup>3</sup>.

Otras pruebas aplicadas por investigadores germanos, mediante el test de carbón-clearance, en ratas, dieron como resultado una significativa acción fagocitósica, en los animales que recibieron extracto acuoso (con contenido alcaloide) a la concentración de 10 mg/kg de peso corporal. H. Wagner y col. concluyeron que

dicha acción del extracto de *U. tomentosa* depende decisivamente de la coexistencia de 3 factores importantes: concentración de alcaloide, compuestos de alcaloides y presencia de sustancias adicionales (como las catequinas)<sup>3</sup>.

Pérez (1988), realizó pruebas biológicas, demostrando el efecto cicatrizante al cabo de 6 h. todos los ratones en los que se les practicó una herida en la piel<sup>8</sup>.

R. Aquino, y col.(1989), teniendo en cuenta el hallazgo de la acción inhibitoria de la multiplicación de algunos DNA virales, continuaron investigando y publicando importantes avances de la estructura química y acciones farmacológicas "*in vitro*" de los constituyentes no alcaloides de *U. Tomentosa*. De acuerdo a los resultados de estos ensayos este grupo italiano concluyó que todos los glicósidos en concentraciones relativamente altas en relación a la dosis tóxica (tox C<sub>50</sub>) presentaron un efecto inhibitorio de la actividad viral para el virus de la estomatitis vesicular, VSV. Respecto al efecto de estos compuestos en el Rhinovirus HRV1B, sólo el glicósido 6 (2 glucosas y el grupo COOH libre en el C-27) fue activo contra este rinovirus, pues redujo en un 50% la acción citopática viral al utilizarse la dosis de 30ug/mL siendo su máxima concentración no tóxica para las células utilizadas (Hela) de 60ug/mL<sup>3,5</sup>.

Senatore A. y col.,(1989), informaron que la fracción esteroide de esta planta peruana contiene 60% de  $\beta$ -sitosterol, el cual de acuerdo a varios estudios preliminares realizados en ratones Wistar confirman un efecto antiinflamatorio moderado<sup>30</sup>.

Marco A. y Costa Fazzi, en su trabajo: "Evaluación de *U. tomentosa* (uña de gato) en la prevención de úlceras gástricas de stress producidas experimentalmente en ratas" investigaron la acción de un extracto acuoso de *U. tomentosa* administrado como pre-tratamiento VO en la prevención de patología gástrica de stress inducida en ratas y concluyeron que la administración de 3 mL del extracto acuoso previa a la exposición al stress redujo significativamente el número de lesiones mayores de 2 mm, no habiéndose encontrado ninguna variación en la incidencia de la patología ni en la presencia del sangrado gástrico, además afirman que cabe la posibilidad de que el extracto acuoso disminuya la severidad en la presentación de esta dolencia, a pesar de que no la previene<sup>3</sup>.

Aquino y col.,(1991), demostraron que el extracto cloroformo-metanol y acuoso en dosis equivalentes a 2 g/kg de droga, demostró en el edema inducido, una inhibición del 69,2% y del 41,3% respectivamente. El efecto antiinflamatorio era superior al de indometacina. Posteriormente, demostraron que la portencia antiinflamatoria *U. Tomentosa* es debido a la co-presencia de componentes como:  $\beta$ -sitosterol, campesterol, stmasterol, ácido ursólico y ácido oleanólico<sup>5,14</sup>.

Peralta M. E., Zambrano H.M. (1992) en su trabajo: "Efecto antiinflamatorio del extracto glicosídico de *U. tomentosa*" concluyeron que la administración VO del extracto glicosídico de *U. Tomentosa* tuvo mayor eficacia antiinflamatoria (87,2%) con la dosis de 0,16 mg/kg (a los 300 min. de observación). En relación a estándares que globalmente arrojan un promedio de 73,9% de eficacia antiinflamatoria (indometacina, piroxicam y dexametasona) se atribuyó una eficiencia de 83,3% al extracto glicosídico y consideran la forma de aplicación, en esta experiencia farmacológica, objetivamente 30 min antes a la administración de carragenina 1% para inducir el edema<sup>3,5</sup>.

Peluso, y col (1992) informaron en el Congreso Italo-Peruano, en su trabajo "Attivita polimerásica di estratti vegetali", que en la evaluación de las propiedades antivirales

y entitumorales del extracto de *U. tomentosa*, encontraron que posee una gran actividad inhibitoria sobre el DNA polimerasa alfa<sup>5,7</sup>.

Fernández y Rebaza demostraron que el extracto acuoso de la corteza de *U. Tomentosa*, administrado por VO 2 mL (extracto de 30g/L de agua), 3 v/d, presenta actividad estimulante de la linfoblastogénesis sobre linfocitos de *Cava porcellus* sensibilizados con antígeno de *Leishmania* sp.<sup>12</sup>.

Estudios para determinar el efecto antiinflamatorio concluye que *U. Tomentosa*, posee una dosis inhibitoria (dosis efectiva DE<sub>50</sub>) de 0,16-0,29 g/kg por vía IP, la DE<sub>50</sub> inhibitoria de la inflamación es de 6,38 g/kg para el extracto de administrado por VO<sup>9</sup>.

Mediante el cálculo de probits se estimó que la DE<sub>50</sub> para producir analgesia a las 4 h, con extracto liofilizado de corteza de *U. tomentosa* administrado por vía IP es de 0,171 g/kg y administrado por VO es de 470 mg/kg<sup>9</sup>. El extracto liofilizado de corteza de *U. Tomentosa* incrementa la actividad fagocitaria en un 30%<sup>9</sup>, actividad antimicótica “*in vitro*” en un 66% frente a cepas silvestres de *Candida albicans* a una concentración de 500 mg/mL<sup>9</sup> y presenta sensibilidad “*in vitro*” a 8,7 mg, actividad intermedia a 1,7 mg y resistencia a 0,7 mg/mL frente a cepas silvestres de *E. coli* antibacterina en un 66% frente a cepas silvestres de *Candida albicans* a una concentración de 500 mg/mL<sup>9</sup>.

Montenegro de la Matta (1996), estudió el efecto “*in vivo*” del extracto total de las cortezas de uña de gato y de la pteropodina, su principal alcaloide, en ratas, conejos y gatos. En términos generales el extracto disminuye la presión arterial y frecuencia cardiaca, el EKG no se alteró, pero sí la respiración. El efecto es dosis-dependiente y varía en cada especie<sup>23</sup>.

Sandoval-Chacón y col., (1998), reportaron que la *U. tomentosa* protege las células contra el stress oxidativo e impide la activación de NF-Kappa B. Esta investigación da un evidente mecanismo para sostener el efecto antiinflamatorio<sup>18</sup>.

### **Clínica:**

#### *U. tomentosa* Willd.:

En un estudio unicéntrico (Fase I) para evaluar la tolerancia y seguridad de la administración de corteza de *U. tomentosa* Willd. en 8 voluntarios clínicamente sanos, a dosis de 10 mg/d en infusión a razón de 250 mL cada 6h, durante 15 d consecutivos. En el perfil hematológico no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el valor basal y post-tratamiento. Dentro de los efectos secundarios descritos, llama la atención la estimulación del apetito en el 75% de los casos, leve efecto diurético, debilidad muscular, mareos, diaforético y carminativo que no requirió suspender la administración de la sustancia evaluada<sup>9</sup>.

En un estudio multicéntrico (Fase II) para evaluar el efecto analgésico, en reposo y en movimiento de pacientes con osteoartrosis leve y moderada no inflamatoria, que consumen corteza de *U. tomentosa* Willd. En el cual intervinieron 30 paciente con osteoartrosis de rodilla leve y moderada distribuidos en 3 grupos quienes recibieron tratamiento por 5 semanas: 9 recibieron corteza de *U. tomentosa* Willd. una dosis 5 g/d, 13 recibieron paracetamol de 500 mg a dosis de 6 tab/d y 8 recibieron ibuprofeno de 400mg a dosis de 3 tab/d. Hasta el análisis de la quinta visita, se presenta como fitofármaco eficaz y bien tolerado para el alivio del dolor en actividad y reposo en pacientes con osteoartrosis y no se apreció diferencia estadísticamente significativa con relación a la respuesta de paracetamol e ibuprofeno<sup>9</sup>.



La Unidad de Inmunología y Reumatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, realizó un ensayo clínico evaluando el efecto del extracto crudo de *U. tomentosa Willd* en reumatismo extraarticular y osteoartritis, informando que *U. tomentosa* muestra similar efectividad a los AINES y se tolera si es administrado con los alimentos<sup>19</sup>.

#### m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:

**Cocimiento al 2% de la corteza de tallo y raíz**, tomar medio vaso diariamente en ayunas como cancerostático, antiinflamatorio, depurativo y antiulceroso<sup>4,7</sup>.

**Cocimiento al 5% de raíz**, tomar 1 vaso 3-4 v/d, alejada de las comidas, como antirreumático y diurético<sup>4,5</sup> durante un mes para prevención de neoplasias<sup>4</sup>.

**Infusión:** tomar 3 v/d<sup>5</sup>.

#### n) Contraindicaciones y Precauciones:

Puede producir molestias digestivas, en este caso, disminuir la dosis o suspender su administración<sup>22</sup>. Su consumo está contraindicado durante el embarazo<sup>22</sup>. No confundir con la uña de gato del género *Brugmansia* que es tóxica para el sistema nervioso<sup>10</sup>.

#### o) Toxicología:

*U. tomentosa Willd.:*

Rizzi, R. y col., (1993) mediante el "test de Ames" con cepas TA 98, TA 100, TA 1535, TA 1537 y TA 1538 de *Salmonella tiphymurium*, para evaluar la acción del extracto y fracción cromatográfica de *U. tomentosa* no encontraron actividad tóxica y genotóxica, en mutagénesis inducida en cepa TA 102 de *Salmonella tiphymurium*, encontraron que la fracción cromatográfica posee una potente actividad preventiva contra la mutagénesis inducida por radiación UV<sup>5,17</sup>. Las pruebas realizadas en laboratorio, comprobaron los resultados de los resultados obtenidos "in vitro" y demostraron la ausencia de toxicidad<sup>8</sup>.

En el IMET – IPSS, se determinó la toxicidad aguda del extracto liofilizado de la corteza de *U. tomentosa Willd.* (DL<sub>50</sub>) en ratones albinos: por vía IP la DL<sub>50</sub> es de 0,4671 g/kg, por VO, en dosis hasta de 17,85mg/kg, no provocó muerte en los animales de experimentación concluyendo que por esta vía es totalmente inocuo<sup>9</sup>.

Al evaluar la posible toxicidad, en ratas, del extracto liofilizado de corteza desecada de *U. tomentosa Willd.* a una dosis de 0,21 g/kg, por 30 d, administrada diariamente por VO, no produjo alteraciones macromorfológicas (hígado, páncreas, riñón, estómago, pulmón, corazón y duodeno), los estudios histológicos de los órganos mencionados, no mostraron daño en su estructura celular<sup>9</sup>.

#### p) Referencias Bibliográficas:

- 1) BRACK A: Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Ed. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú. 1999, p:512-4
- 2) SILVA H, ALVARADO R, HIDALGO J, et al: La Fitoterapia en el Perú. IPSS - IMET Iquitos – Perú. 1998, pp:29-37
- 3) OBREGON LE: Uña de gato "Género Uncaria. Estudios Botánicos, Químicos y Farmacológicos de *Uncaria tomentosa*. *Uncaria guianensis*" 2º ed. Ed. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima – Perú. 1994, pp:
- 4) PALACIOS JW: Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú. 1997, pp:255-8
- 5) TENUTASI TR: *Uncaria tomentosa* (Willd.) d.c. Quaderni di Medicina Tradizionale Andino-Amazzonica. Ed. ERBOZETA S.A. San Marino – Italia. 1997, pp

- 6) AQUINO R, De FEO V, De SIMONE, PIZZA C, CIRINO G: Plant metabolites. New Compounds and antiinflammatory activity of *Uncaria tomentosa*. J. Nat. Prod. 54(2),1991:453-9
- 7) OBREGON LE: Estudios sobre la "uña de gato" (*Uncaria tomentosa*). Natura Medicatrix. España. 37-38,1995:72-9
- 8) SCHMITT W: Tratamiento inmunomodulador con trofoterapia y fitoterapia. Natura Medicatrix. España. 52,1999:37-8
- 9) SILVA H, y col: *Uncaria tomentosa* (Willd) DC. Monografía. IPSS - IMET Iquitos – Perú.1998
- 10) SERVICIO DE MEDICINAS PRO-VIDA: Guía de plantas de uso medicinal.1ra ed. Ed. Servicio de Medicinas Pro-Vida. Lima - Perú. 1997, pp:125-7
- 11) GUPTA MP: 270 plantas medicinales iberoamericanas. CYTED. Santa Fé de Bogotá - Colombia. p:617
- 12) FERNÁNDEZ IC, REBAZA MI: Efecto del extracto acuoso de la *Uncaria tomentosa* "uña de gato" sobre la transformación linfoblástica inducida por *Leishmania* sp. en *Cavia porcellus*. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1995
- 13) CERRUTTI T, VILLACRES J: Aspectos botánicos de la *Uncaria tomentosa* (Willd.) D.C. Dpto. de etnoBotánica. EsSalud IMET Iquitos – Perú. 1998
- 14) AQUINO R, DE FEO V, DE SIMONE F, PIZZA C, CIRINO G: Plant metabolites. New compounds and antiinflammatory activity of *Uncaria tomentosa*. J Nat Prod. 1991,54(2):453-9
- 15) KEPLINGER K: Cytostat, contraceptive, and antiinflammatory agent from *Uncaria tomentosa* roots. Patent-PCT Int Appl wo-82 01. 1982,130:27
- 16) WAGNER H, KREUTZTKAMP B, JURCIC K: Alkaloids of *Uncaria tomentosa* and their phagocytosis enhancement activity. Planta Med. 1985,5:419-23
- 17) RIZZI R, RE F, BIANCHI A, DE FEO V, DE SIMONE F, BIANCHI L, et al.: Mutagenic and antimutagenic activities of *Uncaria tomentosa* and its extracts. J Ethnopharmacol. 1993,38(1):63-77
- 18) SANDOVAL-CHACON M., THOMPSON JH, ZHANG XJ, LUI X, MANNICK EE, SADOWSKA-KROWICKA H, et al.: Antiinflammatory actions of cat's claw: the role of NF-Kappa B. Aliment Pharmacol Ther. 1998,12(12):1279-89
- 19) PÉVEZ C, CALVO F, SILICANI A, ROMERO F, VISAGA M., CALVO A, et al.: Evaluación de la *Uncaria tomentosa* en reumatismo extrarticular y osteoartritis. Bol. Min. Salud. IMETRA. Simposio de Uncarias. Feb. 1997
- 20) SENATORE A, CATALDO A, IACCARINO FP, ELBERTI MG: Phytochemical and biological research on *Uncaria tomentosa*. Phytomedicine. 1997,43:265-6
- 21) LOVATI S, CASTELLANI F: Alimentos y Plantas Medicinales. Ed. Norma S.A. Colombia. 1994, pp:8, 16, 57, 60-2, 104-9, 114-6, 136, 139, 150, 152,156, 159, 168
- 22) SÁNCHEZ Z, POMA M., PERALTA K, LÓPEZ M.: Vegetales: Alimento, Medicamento y Belleza. Ed. Apytesa. Perú. 1995, pp:14-20, 29-38, 41-4, 52-69, 71-95
- 23) MONTENEGRO S: Aspectos farmacológicos de la *Uncaria guianensis* "uña de gato" sobre el sistema cardiovascular y respiratorio. Libro Resumen III Congreso Nacional de Ciencia Farmacéuticas y Bioquímicas. Academia Peruana de Farmacia. Lima - Perú. 1996, p:43
- 24) PESANTES CM.: Plantas medicinales usadas en la medicina popular para el tratamiento del cáncer. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1999
- 25) CERRUTTI T: Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú. 2000, pp:74-5

## 90. VALERIANA

*Valeriana officinalis* L. Y  
*V. pinnatifida* RyP.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Valerianaceae

#### Especie:

*Valeriana officinalis* L.

### b) Nombres Populares:

Hierba de los gatos, valeriana menor<sup>1,3</sup>, raíz de gato<sup>9</sup>, amantilla, valeriana oficial<sup>12</sup>.



**c) Descripción Botánica:**

Planta perenne de 1-2 m de altura y de tallo erguido. Hojas de color verde claro, opuestas, imparipennadas, con foliolos lanceolados y márgenes dentados. Las flores pequeñas, pueden ser rosadas o blancas y se agrupan formando inflorescencia en cimas umbeliformes. Flor con corola tubulosa y con espolón, con tres estambres. Fruto seco en achenio, ovalado coronado con un penacho plumoso. Su raíz vertical, rizoma<sup>8,12</sup>.

**d) Hábitat y Distribución:**

Muy difundida en Europa y Asia. Crece en América de manera silvestre en prados y bosques de clima cálido y húmedo, y en las montañas<sup>1,2,8</sup>. Estudios botánicos han determinado que el centro evolutivo de la familia de las valerianáceas se encuentra en América del Sur y que la especie *V. pinnatifida* RyP. es propia del Perú y que poseen las mismas propiedades que la *V. officinalis* L.<sup>10,11</sup>.

**e) Ubicación en el Perú:**

En valles interandinos entre 3900 – 3000 m.s.n.m., en los departamentos de Cajamarca (Celendín), Huánuco, Cusco, Piura (Ayabaca). Algunas especies crecen también en las lomas costeras del Perú<sup>10</sup>.

**f) Cultivo:**

Se adapta a varios tipos de suelo aunque se recomiendan suelos ligeros, prefiere lugares frescos y húmedos. Se propaga por semilla o división de pies. La semilla tiene poder germinativo de 65% a 20°C durante 16-20 d en oscuridad, para pies madres se usan los de más de un año, pueden dar 10-20 plantas<sup>9</sup>. La cosecha debe de efectuarse en otoño y desecada a temperatura inferior a 40°C<sup>2</sup>. Las raíces se deben recolectar de las plantas adultas y secarlas al sol<sup>1</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

Los rizomas y raíces, como antiespasmódico, calmante, insomnio, taquicardia, epilepsia, aperitivo, sedante, antifatulenta<sup>3</sup>, hipotensor, carminativo<sup>8</sup>, para tratar palpitations nerviosas, dolor de cabeza, histeria, ansiedad, neurastenia, fatiga, cólicos, convulsiones, posiblemente vermífugo y en medicina china se utiliza para reumatismo, problemas menstruales, contusiones y resfrios<sup>8,12,13</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Como especie y perfume<sup>2,8</sup>. En la actualidad se está industrializando como productos fitoterapéuticos (soluciones orales, cápsulas o tés)<sup>12</sup>.

**i) Composición Química:**

**Raíz:** esencia compuesta por varios terpenos, ácido valerianico, alcaloides (catinina, valerina, actinidina y valerianina), valtrato, didrovaltrato, acevaltrato, ácido fórmico, málico, acético, sales minerales, grasas, metilcetonas, aceites esenciales (isovalerianato de bornilo, acetato de bornilo, formiato de bornilo, isovaleratos de eugenilo e isoeugenilo,  $\beta$ -cariofileno,  $\alpha$ - y  $\beta$ -pineno, valeranona, valeranal,  $\beta$ -ionona), eugenol, valerianol, borniol, canfeno,  $\beta$ -bisaboleno, terpinoleno, colina, metil-2-pirrolilcetona, ácido caféico y clorogénico,  $\beta$ -sitosterol, taninos y gomas<sup>1,4,5,6,7,9</sup>, ácido acetóxivalerénico, baldrinal, ácido hidroxivalerianico<sup>12</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga vegetal la constituyen los rizomas provistos de raíces, provenientes de plantas del segundo o tercer año. , se procesa la limpieza inmediata y el secado al aire.

**Decocción:** cortar 10 g de raíz y hervir en 500 mL de agua por 15 min<sup>1,13</sup>.

**Tintura:** colocar 20 g de raíz en 75 mL de alcohol y 40 mL de agua, dejar por 15 d agitando diariamente<sup>1</sup>.

**Macerado:** colocar 1 ó 2 cucharaditas de raíces en 250 mL de agua fría durante 12 h, para uso oral, para baño, se dejan macerar durante 10 h 100 g de raíces en 1 L de agua fría y, después de colado, se añade al agua de la bañera<sup>8</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

Estudios con la infusión de raíz de *V. officinalis* demuestran que tiene actividad hemostática ya que aumenta la velocidad de coagulación en experimentos agudos y crónicos<sup>9</sup>. En íleon y estómago de cobayo se demuestra potente actividad espasmolítica. La infusión o tintura demuestran actividad sedante en ratones y gatos<sup>9</sup>. Según estudios "in vitro", el mecanismo de acción de *V. officinalis*, es inhibir la liberación y captación del GABA (ácido gamma-aminobutírico), contribuyendo a su propiedad sedativa<sup>12,14</sup>.

No se han reportado interacciones entre medicamentos y valeriana, no obstante estudios realizados en animales, reportan que la valeriana puede potenciar el efecto del alcohol y otras drogas que causan depresión del SNC<sup>12</sup>.

**Clínica:**

En 8 voluntarios con insomnio moderado se hizo un estudio doble-ciego distribuidos al azar en 3 grupos (placebo, 450 y 900 mg del extracto acuoso), demostrándose una disminución significativa en la latencia del sueño con 450 mg contra el placebo, las dosis más altas no produjeron mejora en la latencia del sueño<sup>9,14</sup>. Ensayos para establecer la eficacia definitiva de la valeriana en el tratamiento de insomnio, han sido limitados por el pequeño tamaño de la muestra, corta duración, falta de seguimiento, además que no se posee datos suficientes de los estudios (análisis estadístico, parámetros del estudio, reacciones adversas, utilización o no de placebo)<sup>12</sup>. Un estudio doble ciego realizado en 100 pacientes reveló la superioridad de una combinación de valeriana e hipérico con respecto a diazepam, en lo atinente al control de ansiedad<sup>18</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Extracto seco:** 400-450 mg por VO, 30 min. antes de acostarse, es indicado para tratamiento de insomnio o desórdenes del sueño<sup>12</sup>.

**Decocción:** tomar 2 tazas/d (mañana y noche) como antiespasmódico, calmante, epilepsia, insomnio<sup>1,12,13</sup>.

**Infusión:** tomar 2-3 v/d en dosis de 0,3-1g/taza como calmante, sedante, espasmolítico, carminativo e hipotensor, para tratar el dolor de cabeza, histeria, ansiedad, neurastenia, fatiga, cólicos, convulsiones<sup>9,12</sup>.

**Extracto fluido:** 1:1 en alcohol de 60%, tomar 1-2 mL<sup>9</sup>.

**Tintura:** 4-8 mL de tintura como calmante<sup>1</sup>.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

No hacer uso continuo por más de 2 semanas. Si se toma por largo tiempo puede producir efectos narcóticos<sup>1,4,12</sup>, además no existen estudios que demuestren beneficios con el uso prolongado<sup>12</sup>. No es recomendado su uso en niños ni en embarazadas<sup>12,13</sup>. Debe ser usada con precaución en pacientes con disfunción hepática o en aquellos que utilizan valeriana por más de 3 meses, debiendo ser evaluados periódicamente<sup>12</sup>.

**n) Toxicología:**

La DL<sub>50</sub> del extracto e isovaltrato por vía IP en ratón es 30 mg/kg y en rata 15mg/kg, la DL<sub>50</sub> del dihidrovaltrato por vía IP en ratón es de 45 mg/kg y en rata 25 mg/kg<sup>9</sup>. El extracto etanólico a dosis de 1,6 mL/kg administrado por VO a ratas y conejas embarazadas no presenta actividad teratogénica ni embriotóxica, tampoco produce efecto inhibitorio de la ovulación en ratas<sup>9</sup>. No se han reportado efectos adversos con el uso de dosis recomendadas de valeriana, pero la sobredosis o el uso crónico produce dolor de cabeza, excitabilidad, náuseas, visión borrosa y disturbios cardiacos<sup>12</sup>. No se ha reportado toxicidad en humanos<sup>12</sup>.

**o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F: Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia 1994, pp:167-8
- 2) EVANS UF: The healing forest: Medicinal and toxic plants of the northwest amazonian. 2da ed. Ed. Dioscorides Press. Vol. II. EE.UU. 1992, p:484
- 3) MESTANZA GI: Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, p:25
- 4) LEIBOLD G: Biomedicina. Ed. Mediterráneo. España. 1987, pp:12-15
- 5) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D: Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú. 1989. pp:1-23, 28-38, 40-53
- 6) TREASE G, EVENS W: Tratado de Farmacognosia. 12ava ed. Ed. Interamericana. España. 1986, pp:97-541
- 7) UNIVERSIDAD DE LIMA: Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1990
- 8) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco. 1994.
- 9) CÁCERES A: Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, pp:365-8
- 10) PALACIOS JW: Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú. 1997, pp:263-5
- 11) JAROSLAV S: Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Ed. Saleticana. Lima - Perú. s/a, p:420
- 12) U.S. PHARMACOPEIA: Botanical Monograph Series. Valerian. Drug Information for the Health Care Professional. The United States Pharmacopeial Convention, 1998
- 13) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, pp:82,112
- 14) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:948-54

**91. VERBENA**

*Verbena littoralis* H.B.K. y *V. officinalis* H.B.K

**a) Taxonomía:****Familia:**

Verbenaceae

**Especies:**

*V. littoralis* H.B.K. y *V. officinalis* H.B.K

**b) Sinonimias:**

*Verbena afinis* Mart. & Gal<sup>15</sup>.

**c) Nombres Populares:**

Verbena, verbena del campo<sup>11</sup>, verbena fina, hierba de todos los males, verbena blanca, yapo, wirwina, yerba de los hechizos, biribina (shipibo-conibo), tahua (Siona), yapa (Shuar)<sup>12,16</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Planta herbácea, semileñosa de hasta 1,5 m de altura<sup>11</sup>. Hojas inversamente lanceoladas o lanceoladas-oblongas, serradas, agudas hasta acuminadas en el ápice, subsésiles, de 10 cm de largo por 1,5 cm de ancho. Inflorescencia terminal cimosa o subpaniculada compuesta de varias espigas. Flores con cáliz de 2-2,5 cm de largo, corola azul de 3 mm. Frutos oblongos<sup>1,2,16</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Crece en bosque húmedo tropical, con 1500-3200 mm de precipitación pluvial, temperaturas promedio entre 25-27°C, elevada intensidad solar y humedad relativa entre 70-80%<sup>2</sup>. Es propia de América regiones cálidas y templadas<sup>11</sup>, se distribuye desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina<sup>1,2</sup>.

**f) Ubicación en el Perú:**

En los departamentos de Cajamarca, Amazonas, San Martín, Ancash, Lima, Huánuco, Junín, Loreto, Arequipa, Cusco, Tacna<sup>1,2</sup>.

**g) Cultivo:**

La siembra se puede realizar en cualquier época del año. La propagación es sexual por semilla y asexual por esquejos y estacas. El distanciamiento de siembra es de 0,75m x 0,75m. Realizar deshierbos frecuentes y abonar mensualmente. Propuesta de asociación de cultivos: Típico componente herbáceo de estrato intermedio en bosques secundarios, puede compartir espacio con otras herbáceas como albahaca, guayusa, pampa orégano y mucura cuyo comportamiento y requerimientos son similares. La cosecha se realiza manualmente durante todo el año a partir de los 3 meses<sup>2,16</sup>.

**h) Usos Medicinales:**

**Planta entera:** bronquitis, úlceras estomacales. **Hojas:** se le utiliza en trastornos GI (dispepsias, espasmos), infección estomacal, diabetes, posee acción antiespasmódica, uterotónicas (activa las contracciones uterinas) y favorecen la secreción láctea, parasimpático mimética (miosis, disminuye la frecuencia cardiaca, aumenta el peristaltismo intestinal, es broncoconstrictor, estimulador glandular, excepto del páncreas). También ha demostrado efecto antitérmico, vasodilatador

renal, cardiotónico, coloréticos, antigonadotrópico, potenciador de las prostaglandinas, antiálgico. De uso externo, como cataplasmas (sinusitis, flemones, hematomas, heridas), úlceras bucales, afecciones de garganta<sup>3</sup>. Además, *V. officinalis* H.B.K, es utilizado en el tratamiento de la dermatitis, como expectorante<sup>6</sup>, fiebre tifoidea y vulnerario<sup>6,7</sup>. Por su parte Huamán, lo refiere como abortiva, antiemética y antihelmíntica<sup>7</sup>. Los “Siona” (Ecuador-Colombia) emplean esta planta como antipirético y laxante. Los “ketchwa” (Ecuador), utilizan las hojas en crecimiento contra los resfriados y en el tratamiento odontalgias<sup>9</sup>.

#### **i) Otros Usos Populares:**

Verbena se encuentra registrada en Europa como suplemento o aditivo alimenticio, en la categoría de saborizantes<sup>17</sup>.

#### **j) Composición Química:**

La especie contiene esencias, saponinas, taninos, quinonas, glicósidos, aceites etéreos, alcaloides, flavonoides, esteroides y triterpenos<sup>5,13,14</sup>. Hojas, tallos y flores: contiene verbenalina, verbenalósido, arbutina, mucílagos y vitaminas A, B y C<sup>2,4</sup>, estarquitofina, citrol, geraniol, dextrina, saponinas, taninos<sup>1</sup>, además de aceites esenciales rico en citral<sup>3,12,13</sup>. En el análisis químico cualitativo de las cenizas se encontró: cloruros, fosfatos, sulfatos, hierro y aluminio. En el análisis fitoquímico se encontró: 1,25% de azúcares reductores libres, 1,56% de azúcares reductores totales, 0,29% de sacarosa, vestigios de grasa, ácido oxálico y ácido tartárico<sup>11</sup>.

#### **k) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Como droga vegetal se utiliza la planta entera en la época de floración y el secado se hace en lugar aireado y a la sombra. En la determinación de la solubilidad de *V. officinalis* H.B.K, en diferentes solventes, se obtuvo que la especie cede sus principios activos en mayor proporción al agua y alcohol<sup>11</sup>. Los principios amargos le confieren actividad tónica estimulante<sup>11</sup>. Contiene un heterósido, el verbenalósido, cuya hidrólisis proporciona el verbenalina y verbenina que le confieren una acción antiespasmódica, uterotónicas (activa las contracciones uterinas) y favorecedora de la secreción láctea. **Jugo:** se obtiene triturando 250 g de la planta, se puede agregar un huevo batido<sup>3</sup>. **Extracto:** se obtiene estrujando hojas y tallos en agua<sup>3</sup>.

#### **l) Farmacología experimental:**

##### **Pre-clínica:**

Tintura de hojas es inactiva contra *C. albicans*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. pneumoniae* y *S. pyogenes*<sup>15</sup>. Estudios demuestran que la infusión de hojas no presenta actividad diurética en ratas<sup>15</sup>. En un estudio realizado en ratas con inflamación inducida por carragenina, *V. officinalis* a la dosis de 1 g/kg, demostró actividad antiinflamatoria<sup>15</sup>.

##### **Clínica:**

En un grupo de 199 pacientes con inflamación intestinal a quienes se les administró un extracto de verbena se demostró resultados excelentes o buenos en el 99% de los casos<sup>15</sup>.

#### **m) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

El IPSS-IMET lo registra como laxante, antiinflamatorio y antiasmático<sup>6</sup>.

**Jugo:** se toma por las mañanas para casos de bronquitis, medio vaso en las mañanas durante 15 d para aliviar las úlceras estomacales<sup>3</sup>.



**Decocción:** de hojas, se hace un baño desde media cintura, durante media hora, repetir el tratamiento durante 15 d para infección estomacal<sup>3</sup>.

**Extracto:** tomar medio vaso, 1 v/d, para casos de diabetes durante 3 meses consecutivos<sup>3</sup>.

#### n) Contraindicaciones y Precauciones:

No consumir durante el embarazo<sup>3</sup>.

#### o) Toxicología:

La infusión no presenta toxicidad a dosis de 5 g/kg en ratones<sup>15</sup>. No se han reportado hasta la fecha efectos adversos o tóxicos en dosis recomendadas. La administración de una infusión al 10% VO en ratas, en dosis de 1-5 g/kg no provocó la muerte de ningún animal evaluado<sup>17</sup>. Muy altas dosis de verbena pueden provocar estados convulsivos y estupor en animales, así como también interferir con la acción de drogas reguladoras de la presión arterial<sup>17</sup>.

#### p) Referencias Bibliográficas:

- 1) MEJIA K, RENGIFO G: Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana. AECI-GRL-IIAP. Lima - Perú. 1996, pp:
- 2) PINEDO PM, RENGIFO SE, CERRUTTI ST: Plantas Medicinales de la Amazonía Peruana. Estudio de su uso y cultivo II AP. Iquitos – Perú. 1997, p: 304
- 3) <http://personal.redestb.es/martin/pfito.htm>
- 4) SALDAÑA LE: Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú 1992, p:272
- 5) TREASE GE, EVANS CH: Tratado de Farmacognosia 12ava ed. Ed. Interamericana. Madrid - España. 1986, p:846
- 6) AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACION INTERNACIONAL: Cuadernos divulgatorios del tratamiento de enfermedades con plantas medicinales, Programa de Apoyo AA.HH. Carretera Iquitos-Nauta. Gobierno Regional de Loreto. Iquitos - Perú. 1994.
- 7) HUAMAN RC: Los secretos de la Amazonía: "Supervivencia en la selva". Ed. Grafital Editores. Lima,Perú. p:313
- 8) CARREÑO MJ, NIEVES BJ, RODRIGUEZ HL: Medicina Tradicional y Folklórica en Huacho y sus distritos. IPSS-Huacho. Ed. Gráfica Bosso SRL Huacho - Perú. 1993, p:53
- 9) EVANS UF: The healing forest: Medicinal and toxic plants of the northwest amazonian. 2da ed. Ed. Dioscorides Press. Vol. II. EE.UU. 1992, p:484
- 10) IPSS - IMET: Plantas Medicinales de la Amazonía Peruana. Iquitos - Perú. 1995, p:255
- 11) CHAVEZ LA: Estudio fitoquímico de la especie Verbena litoralis H.B.K - "verbena" Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1983
- 12) MESTANZA GI: Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, p:57
- 13) UNIVERSIDAD DE LIMA: Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1990
- 14) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D: Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú. 1989. pp:1-23, 28-38, 40-53
- 15) CÁCERES A: Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, p:369-70
- 16) CERRUTTI T: Plantas Medicinales "Cultivo, importancia y formas de uso" EsSalud - IMET Iquitos - Perú. 2000, pp:76-7
- 17) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:962-4

## 92. YACON

**93. ZANAHORIA***Daucus carota* L.**a) Taxonomía:****Familia:**

Umbeliferae

**Especie:***Daucus carota* L.**b) Sinonimias:***D. sativa*<sup>5</sup>.**c) Nombres Populares:**

Zanahoria, zanahoria silvestre, carota (italiano), carrot (inglés), cenoura (portugués), carotee (francés)<sup>5</sup>, azanoria, bastanaga, pastanaga, bastanaguera, safranoria, zanhori, zainhori, azenario, azanario<sup>7</sup>.

**d) Descripción Botánica:**

Hierba bianual, umbelífera, caracterizada por una raíz tuberosa, profunda y desarrollada. Tallo sólido, estriado, belloso, florífero, de 30-100 cm de alto. Presenta hojas compuestas, pinnadas, con flores blancas agrupadas en umbela, con una flor central estéril de color granate oscuro<sup>3,5</sup>.

**e) Hábitat y Distribución:**

Originaria de Europa, Asia occidental y África septentrional. Crece en terrenos incultos, arenosos, semisecos y aledaños al mar<sup>5</sup>.

**f) Cultivo:**

La floración ocurre de Mayo para adelante y madura sus frutos en verano y otoño<sup>7</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Semillas:** diurética, antiflatulenta.

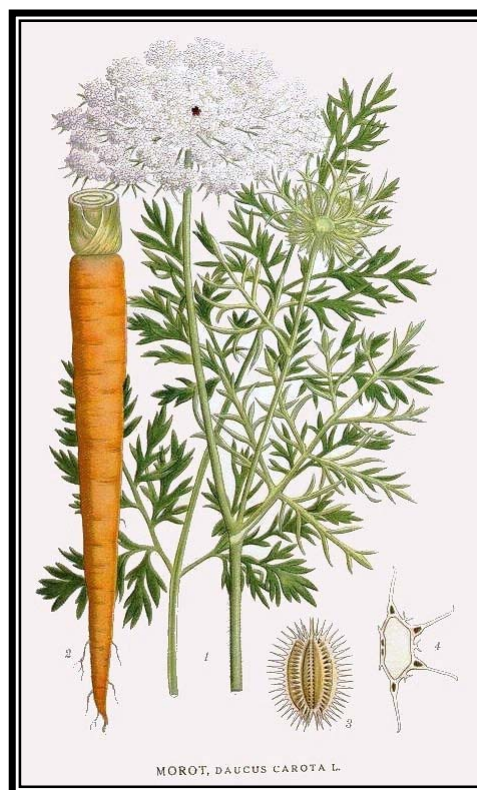
**Raíz:** para el tratamiento de gastritis, prurito, quemaduras, diarreas, como cicatrizante, antiinflamatorio, sedante<sup>4</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Ampliamente en la alimentación y se utiliza en la industria de cosméticos para la elaboración de cremas, cápsulas o lociones bronceadoras<sup>3</sup>.

**i) Composición Química:**

**Raíz** contiene 0,9576% de nitrógeno expresado en proteínas, ácido ascórbico 7,140% y 0,744% de ácido nicotínico, glúcidos (glucosa y sacarosa)<sup>1</sup>, aceites grasos, féculas, pectinas, mucílago, asparragina, carotina<sup>2,8,9</sup>, flavonoides, daucina, carotenos, vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> y C, sales de potasio<sup>3,9</sup>. **Semillas:** aceite esencial (0,66-1,565%) compuesto por pineno, limneno, carotol, daucol, ácido isobutírico y asarona, furanocumarinas (8-metoxipsoralen, 5-metoxipsoralen), ácidos grasos (palmítico, butírico), xilitol<sup>5</sup>.



**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Las partes consideradas como droga vegetal son: la raíz, las semillas maduras y las hojas frescas. La provitamina A le confiere actividad antioxidante, las pectinas contribuyen al buen funcionamiento intestinal y son antidiarreicas<sup>5</sup>.

**Extracto o jugo del fruto:** lavar y preparar en extractor<sup>4</sup>.

**Infusión:** Infundir 30 g de partes aéreas floridas de esta planta<sup>5</sup>.

**Decocción:** 500 g de zanahoria en 1 L de agua, mantener en ebullición durante 20-30 min, triturar las zanahorias hervidas y completar a 1 L de volumen<sup>5</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

En un estudio realizado en ratones albinos, se pudo comprobar que la infusión de D. carota, en dosis entre 750-1000mg/kg, posee actividad sobre el SNC, disminuyendo la curiosidad y la relación de exploración del animal, así también ejerció un efecto hipnótico (alargamiento del tiempo de duración del sueño) en más del 50% de los especímenes con respecto al grupo que recibió pentobarbital<sup>5</sup>. El aceite esencial de zanahoria, ha exhibido "*in vitro*", actividad relajante del músculo liso de útero e íleon de conejo e incluso bajo el efecto inductor de contracciones de la acetilcolina. Otros estudios "*in vitro*", determinaron una actividad vasodilatadora coronaria, observado en corazón aislado de gato. La administración previa de extractos de zanahoria a ratas disminuye los efectos deletéreos en hígado producidos por dosis tóxicas de tetracloruro de carbono, observado por una disminución en la elevación de los parámetros sanguíneos del hepatograma<sup>5,6</sup>. En un estudio se evidenció que el extracto etéreo y la fracción de ácidos grasos de las semillas de D. carota, ejerce una actividad antiestrogénica en ovarios de ratones, con un significativo descenso del peso de los mismos<sup>5</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Tomar diariamente media taza del extracto, en ayunas, para problemas de gastritis, como digestivo, antianémico, avitaminosis<sup>4,8</sup>.

**Infusión:** como diurético, tomar una taza 3 v/d, después de las comidas<sup>7</sup>.

**Decocción:** tomar de 3-5 tazas/d hasta que corte la diarrea<sup>5</sup>.

**m) Toxicología:**

Se ha medido la toxicidad aguda de los extractos de D. carota en ratones hembras de 20 g de peso, tras la administración de infusiones en altas dosis (5 g/kg) durante 8 d, no observándose ninguna señal de toxicidad en los animales evaluados<sup>5</sup>.

**n) Referencias Bibliográficas:**

- 1) CERNA RH: Determinaciones físicas y químicas en *Daucus carota* "zanahoria" - valoración de ácido nicotínico y ácido ascórbico. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1973
- 2) RODRÍGUEZ C: Obtención de la metoxipeptina a partir de la *Daucus carota* (zanahoria). Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima - Perú. 1960
- 3) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E: Botánica. 2da ed. Trujillo - Perú. 1995, pp:193-4
- 4) VARGAS L, VARGAS R, NACCARATO P: De Salvia y Toronjil Guía de Medicina Natural para la Salud de la Mujer. Ed. Gráfico Bellido. Lima - Perú. 1995, pp:156
- 5) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:1003-4
- 6) BISHAYEE A, SARKAR A, CHATTERJEE M.: Hepatoprotective activity of carrot (*Daucus carota* L.) against CCl<sub>4</sub> intoxication in mouse liver. J Ethnopharmacol. 1995,47:69-74

- 7) FONT QUER P: Plantas medicinales. Ed. Labor. Barcelona.1976, pp:515-7  
 8) UNIVERSIDAD DE LIMA: Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1994, p:241  
 9) SALDAÑA LE: Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú 1992, p:202

## 94. ZAPALLO

*Cucurbita maxima Duch.*

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Cucurbitaceae

#### Especie:

*Cucurbita maxima Duch.*

### b) Nombres Populares:

Zapallo, calabaza<sup>2</sup>, zapalla, barán, cohombro amarga, anocarzapallo, ayunca, huarán, huará, kiemi, loche, sapallu, sapallo, tamuña, macre, citrohuille (francés), pumpkin (inglés), zucca (italiano), abóbora (portugués), küsbis (alemán)<sup>3,6,8</sup>.

### c) Descripción Botánica:

Planta anual trepadora o rastrera<sup>1,2,3</sup>, de tallos suaves redondos, pubescentes que pueden alcanzar hasta 3-4 m de longitud, presentan zarcillos axilares. Hojas grandes, poco lobuladas (5 lóbulos) de 26 cm de ancho, pubescentes, alternas. Flores grandes, solitarias, de corola amarilla. Frutos grandes, esféricos, voluminosos, de piel color amarillento, ocre o verdoso con dibujos: pulpa amarilla de 10-15 cm de espesor, parte interna hueca en cuyas paredes se hallan numerosas semillas chatas de color crema amarillento. Se reproduce por semillas<sup>1,3</sup>.

### d) Hábitat y Distribución:

Originaria de África Central y sur de Asia. Crece en climas calurosos y húmedos sobre terrenos livianos no pedregosos, es muy sensible al frío.

### e) Ubicación en el Perú:

Se cultiva en los departamentos de Lima, Ica, Arequipa, Tacna, Loreto, San Martín, extendiéndose a toda la costa central y sur del Perú<sup>3</sup>.

### f) Cultivo:

Requiere de suelos bien drenados y ricos en materia orgánica.

### g) Usos Medicinales:

**Semilla:** Utilizada en parasitosis intestinal (vermífugo y tenífugo), diurético, usado en enfermedades de la vejiga y para detener el aumento de la próstata<sup>1,2,4</sup>. Además se utilizan sus hojas, fruto, semilla y raíz, por sus propiedades antifatulentas, vulnerarias, antisépticas, alexíferas y diuréticas. Son usados para el tratamiento de: heridas, hipertensión, mordedura de serpientes, obesidad, parasitosis, picadura de insectos, reumatismo, quemaduras y sarampión<sup>1,6</sup>.

### h) Otros Usos Populares:

Constituye un alimento cotidiano, el fruto crudo es un excelente forraje para ganado vacuno y porcino, asimismo, es una planta melífera<sup>1</sup>.

**i) Composición Química:**

**Hojas:** Contiene glicósidos cianogenéticos<sup>3</sup>. **Fruto:** contiene (Albornoz 1993): 9,8g% de carbohidratos, proteínas 1,4g%, grasas 0,4g%, fósforo 30mg%, hierro 0,8mg%, calcio 25mg%, ácido fólico, folatos y vitaminas A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> y C<sup>1,3</sup>. **Semillas:** Según la marcha de Castañeda se encontró: grasa 50,9g%, resinas, azúcares reductores libres 0,2g%, azúcares reductores totales 1,12g%, glicósidos 0,92g%, mucílagos, pectina, globulinas y prolaminas, contiene un aceite graso, ácido oleico, linoleína, aminoácidos (cucurbitina), lecitinas Contiene 52,3g% de aceites<sup>2</sup>, 30g% de proteínas, 40g% grasa, además de vitaminas del complejo B, C, Ca, P y Fe. Otros compuestos: cucurbitina, albuminas, lecitina, resinas, fitosterina y vitaminas A, B<sub>2</sub>, B<sub>5</sub>, y C, calcio, fósforo, sodio, potasio, selenio, zinc, hierro, magnesio (indicios), presenta cloruros, sulfatos, fosfatos<sup>1,4</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

Las partes utilizadas como droga vegetal son hojas, fruto, raíz y principalmente las semillas trituradas en forma de emulsión (descascarar 50 g de semillas frescas, molerlas en un mortero para tomarlas con 20g de miel y 150 mL de agua proveniente de la infusión previa con las mismas semillas) en ésta la cucurbitina le confiere la actividad antihelmíntica, especialmente sobre tenia y oxiuros<sup>5</sup>. La cucurbitacina presenta, "in vitro", actividad citotóxica y antitumoral. **Decocción:** poner a cocimiento 100 g de fruto maduro por 15 min. en 1 L de agua<sup>3</sup>. **Infusión:** poner en contacto 10 ó 20 g (10 ó 20%) de hojas con 100 mL de agua hervida, por 15 min<sup>3,8</sup>. **Cataplasma:** moler hojas hasta formar una pasta y aplicar en la zona afectada<sup>3,6</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

El decocto de las semillas ejerce efecto helminticida y que varía en razón directa a la dosis<sup>2</sup>. El extracto alcohólico de calabaza, ha evidenciado actividad antimalárica en animales de laboratorio, con un 50% de efectividad en la reducción de los niveles de parasitemia, en dosis de 250-500 mg/kg<sup>5</sup>. El zumo extraído del zapallo, ha demostrado poseer propiedades hipoglicemiantes significativas en conejos con relación al agua (placebo) y a tolbutamida (control), demostrando un efecto más rápido y sostenido<sup>5</sup>.

**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

Las **semillas molidas** en parasitosis intestinal y enfermedades de la próstata, a dosis de 30-40 g para niños y 50-30 g para adultos, ingerir en ayunas mezclado con leche o miel, repetir el tratamiento por 3 d<sup>1,7</sup>.

**Decocción:** se utiliza como antidiarreico, antiflatulento, antianémico y para tratar el escorbuto, tomar 3 vasos de este preparado<sup>3</sup>.

**Infusión:** al 10%, beber un vaso 3 v/d para problemas de inflamación y reumatismo. Infuso al 20% se utiliza para lavado de heridas, de 3-4 v/d<sup>3,7,8</sup>.

**Cataplasma:** aplicar directamente en la zona afectada, renovando la aplicación cada 12h, para el tratamiento de quemaduras<sup>3,8</sup>.

**m) Referencias Bibliográficas:**

- 1) MEJIA K, RENGIFO G: Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana. AECI-GRL-IIAP. Lima - Perú. 1996, pp: 294

- 2) FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA. Estudio farmacognóstico y ensayo farmacológico de las semillas de Cucurbita maxima. Tesis Bach. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 1973
- 3) PALACIOS JW: Plantas medicinales nativas del Perú II. 2da ed. Ed. CONCYTEC. Lima Perú. 1997, pp:274-7
- 4) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E: Botánica. 2da ed. Trujillo - Perú. 1995, p:182
- 5) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:1005-6
- 6) CHÁVEZ NA: La Materia Médica del Incanato. Ed. Juan Mejía Baca. Lima - Perú, pp:314-5
- 7) UNIVERSIDAD DE LIMA: Catálogo de Plantas Medicinales. Facultad de Ingeniería Industrial. (CIPI). Perú. 1994, p:242
- 8) SALDAÑA LE: Guía Moderna de Medicina Natural 2da ed. Ed. ASDIMOR. Lima – Perú 1992, p:214

## 95. ZARZAPARRILLA.

*Smilax officinalis*.

### a) Taxonomía:

#### Familia:

Liliaceae

#### Especie:

*Smilax officinalis*

### b) Sinonimias:

*S. grandifolia* Regel, *S. regelii*<sup>8</sup>.

### c) Nombres Populares:

Zarzaparrilla, sarsaparrilla, salsaparrilla, quila<sup>7,10</sup>.

### d) Descripción Botánica:

Arbusto trepador que crece hasta 15 m de largo. Tallos inferiores agudos, cuadrangulares, ángulos con espinas grandes, anchas, comprimidas, rectas o encorbadas. Hojas grandes de 20-30 cm de largo, oblongas, base cordiforme, 5-7 nervios, color verde claro. Pedúnculo estaminífero de 6,5cm de largo, más corto que los peciolos, pedúnculos de 7-12 mm de largo, perianto segmentado, fructíferos de 9-19 mm de largo, bayas globosas<sup>1</sup>, 3 cm de diámetro, color negro<sup>8</sup>. Rizomas gruesos cortos y nudosos, raíces delgadas, muy largas, color café, presentan surcos no bien delineados y tiene un diámetro raramente mayor a 6 mm, estas son manojos laxos o firmemente arrolladas y atadas en cilindro<sup>8,12</sup>.

### e) Hábitat y Distribución:

Origen americano (especialmente de Costa Rica, México y Guatemala), nativa de bosques y malezas, encontrándose hasta los 1500 m.s.n.m., habita en los trópicos de Centroamérica, Colombia, Guayana y parte del Brasil<sup>8,9</sup>.

### f) Cultivo:

Requiere suelo bien drenado, caliente a media sombra, abundante humedad y condiciones boscosas para que la enredadera trepe. La propagación puede hacerse por semillas, estacas de madera o divisiones del rizoma. El rizoma se colecta al final de las lluvias y se secan al sol. Se recomienda su manejo domesticación para cultivo con el fin de garantizar su aprovisionamiento sostenido<sup>8</sup>.

**g) Usos Medicinales:**

**Planta:** Depurativo de la sangre, artritis, reumatismo, gota y acumulaciones de ácido úrico, diurético<sup>3,4,10</sup>, sudorífico. Se utiliza también contra la bronquitis crónica, afecciones pulmonares, enfermedades de la vesícula, mala digestión y trastornos intestinales acompañados de cólicos y diarreas<sup>3</sup>. En el tratamiento de la sífilis, de ciertas dolencias de la piel<sup>2</sup>. **Rizoma:** se usa para tratar anemia, afecciones gastrointestinales, hinchazón, usado como estimulante, diaforético, depurativo, antiinflamatorio, antifúngico, antirreumático y en el tratamiento de la sífilis<sup>8,9,10,13</sup>.

**h) Otros Usos Populares:**

Fabricación de bebidas no alcohólicas<sup>2</sup>.

**i) Composición Química:**

La raíz contiene glicósido (esmilagenina, estigmasterina, sitosterina)<sup>1,3</sup>, saponinas (sarsaponina y esmilacina), parrillina resinas<sup>1,9,12,13</sup>, taninos, ácido silícico, mucílagos, almidón, aceite esencial, oxalato de calcio<sup>3,5,6</sup>.

**j) Farmacobotánica y Farmacognosia:**

La droga vegetal la componen las raíces y rizomas. La sarsasaponina y parrillina confieren a zarzaparrilla la actividad antimicrobiana<sup>14</sup>. La sarsapogenina ha demostrado actividad antiinflamatoria<sup>14</sup>. **Cocimiento:** hervir 10 g (1%) a 60 g (6%) por 10 min, 1 cucharada de raíz en 500 mL de agua, filtrar y tomar<sup>1</sup>. **Infusión:** se prepara en proporción de 1 onza de su rizoma por litro de agua, endulza al gusto<sup>3</sup>. **Tintura:** colocar 20 g de raíz en 75 mL de alcohol y 40 mL de agua, dejar en reposo por 15 d agitando diariamente<sup>1</sup>.

**k) Farmacología experimental:****Pre-clínica:**

La tintura de *S. regelii* es activa contra *S. dysenteriae* y *S. flexneri*. La decocción de raíz de *S. spinosa* es inactiva contra microorganismos causales de la piel (*E. coli*)<sup>8</sup>. La decocción del rizoma de *S. regelii* es activa contra *C. albicans*, *E. floccosum* M. Canis, *T. Mentagrophytes* y *T. Rubrum* (CIM = 900 mg/mL) con actividad antifúngica<sup>8</sup>. Estudios farmacológicos en ratas demuestran que la decocción de raíz y rizoma de *S. regelii* tiene actividad diurética en ratas comparable con el fármaco de referencia (hidroclorotiazida), muestra actividad hepatoprotectora, pero no posee actividad espasmolítica<sup>8,11</sup>.

**Clínica:**

Estudio, demuestran que una preparación de zarzaparrilla aumenta la excreción urinaria<sup>8</sup>. Un estudio clínico, llevado a cabo sobre 50 pacientes portadoras de *C. albicans*, demuestra que los óvulos vaginales de tintura de rizoma de zarzaparrilla se comportan en forma similar a nistatina<sup>8</sup>. Otro estudio llevado a cabo con una crema obtenida a partir del extracto de zarzaparrilla, sobre 16 trabajadores portadores de hongos *Tinea pedis* (pie de atleta), se comprobó después de 15 d de tratamiento una respuesta similar o equivalente al fármaco de referencia tolnaftato<sup>14</sup>. Un estudio ha demostrado que la administración de dapsona asociado a una extracto de *S. ornata* ha exhibido mejores resultados en pacientes portadores de lepra, respecto al tratamiento único con dapsona<sup>14</sup>.



**l) Indicaciones Terapéuticas y Dosis:**

**Cocimiento** de raíces (1%): tomar una taza en ayunas como depurativo y sudorífico, 3 tazas/d de cocimiento (6%) antes de comer como diurético, para tratar exceso de urea, artritis y reumatismo<sup>1</sup>. **Infusión:** se recomienda como sudorífica y diurética hay que usarla en infusión, se endulza a gusto del que ha de tomarla, esta infusión no se prepara únicamente con zarzaparrilla, sino que se le mezclan hojas de nogal y tallos de dulcamara<sup>3</sup>.

**m) Contraindicaciones y Precauciones:**

No deberá administrarse esta planta en casos de nefritis aguda debido a las posibles irritaciones en el riñón causadas por la saponina<sup>3</sup>.

**n) Toxicología:**

La administración aguda (0,5-0,3 g/kg) del extracto de *S. regelii* no produce efectos tóxicos en ratones, la administración crónica (100 mg/kg durante 90 d) tampoco produjo síntomas de toxicidad<sup>8</sup>. En altas dosis o tratamientos prolongados con zarzaparrilla se ha observado aparición de gastroenteritis, disreas y vómitos, lo cual ceden con la suspensión del tratamiento<sup>14</sup>.

**o) Referencias Bibliográficas:**

- 1) LOVATI S, CASTELLANI F: Alimentos y Plantas Medicinales. 1º ed. Ed. NORMA S.A. Colombia 1994, pp:169-70
- 2) EVANS R: The healing forest: Medicinal and toxic plants of the northwest amazonian. 2da ed. Vol. II. Ed. Dioscoroides Press. EE.UU.1992, p:484
- 3) INSTITUTO ECOLOGIA Y PLANTAS MEDICINALES (IEPLAM). Plantas Medicinales. 1ra ed. Ed. IEPLAM-GTZ. Cusco. 1994.
- 4) SCULL R, MIRANDA M., INFANTE RE Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. I Rev Cubana Farm 1998,32(1):57-62
- 5) RAMÍREZ R, MOSTACERO J, ARAUJO E, MEJÍA F, PELÁEZ F, MEDINA D: Vegetales empleados en medicina tradicional norperuana. Perú. 1989. pp:1-23, 28-38, 40-53
- 6) TREASE G, EVENS W: Tratado de Farmacognosia. 12ava ed. Ed. Interamericana. España. 1986, pp:97-541
- 7) MESTANZA GI: Contribución al desarrollo de la Fitoterapia en el Centro de Medicina Complementaria EsSalud La Libertad - Trujillo. Bach. Fac. Farmacia Universidad Nacional de Trujillo - Perú. 2000, p:58
- 8) CÁCERES A: Plantas de uso medicinal en Guatemala. Ed. Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 1995, pp:373-6
- 9) MOSTACERO J, MEJÍA F, ARAUJO E: Botánica. 2da ed. Trujillo - Perú. 1995 p:244
- 10) FONT QUER P: Plantas medicinales. Ed. Labor. Barcelona.1976, pp:907-9
- 11) CÁCERES A, GIRON LM, MARTINEZ AM: Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala. J Ethnopharmacol. 1987,19:233
- 12) CLAUS EP, TYLER VE: Farmacognosia. 5ta ed. Ed. El Ateneo. Buenos Aires – Argentina. 1968, pp:112-3
- 13) ALDAVE A, MOSTACERO J: Botánica Farmacéutica. Ed. Libertad. Trujillo – Perú. 1988, p:298
- 14) ALONSO JR: Tratado de fitomedicina bases clínicas y farmacológicas. Ed. ISIS ediciones SRL. Buenos Aires - Argentina. 1998, pp:1007-9.

# **PRODUCTOS HOMEOPATICOS**

**1. ACONITUM NAPELLUS****a) Características:**

Planta de la familia de las Ranunculaceas: *Aconitum napellus* que contiene un alcaloide muy tóxico (la aconitina). Crece en regiones montañosas húmedas y sombreadas de Europa y Asia Central. También se cultiva como planta de jardín<sup>3</sup>. Se utilizan las partes aéreas frescas y tubérculos recolectados cuando la planta empieza a florecer<sup>1,2</sup>. Se usaba externamente, excepto en la piel desgarrada, para aliviar los moretones y dolores articulares, pero raras veces usada internamente debido a su naturaleza tóxica<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Aconite, Aconitum<sup>3,4</sup>.

**c) Nombres comunes:**

Matalobos, acónito, casco de Júpiter, hábito del diablo, monkshood<sup>3,4</sup>.

**d) Preparaciones:**

La tintura madre es un líquido amarillo verdoso cuando está recién preparado que luego cambia a un color amarillo pardo, posee un olor característico. Contiene no menos de 0.055 y no más de 0.075% de alcaloides, calculado como aconitina (C<sub>34</sub>H<sub>47</sub>NO<sub>11</sub>, PM: 646). La tintura madre y las diluciones líquidas son preparadas por el Método 2a, descrito en la GHP. Conservar protegido de la luz<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

- 1) Aplicar 0.05 mL de la tintura madre al papel de filtro seco, y agregar 0.05 mL de anhídrido acético R. Cuando se seca, la mancha muestra un intenso color azul a azul verdoso fluorescente bajo la luz ultra violeta a 365 nm<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

Manifestaciones agudas, violentas, en el sistema:

**1) Circulatorio:**

Palpitaciones cardíacas, congestión, hipertensión, pulso rápido y fuerte, hemorragias.

**2) Nervioso:**

Excitación, angustia, miedo a la muerte, neuralgias.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Golpe de frío intenso en un paciente joven (a menudo, causado por un golpe de aire frío y seco)

Sensación de frío después de calor intenso (insolación)

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Frío muy intenso, en la mitad de la noche, acostado del lado dolorido.

**Mejoría:**

Con la transpiración.

**h) Indicaciones clínicas:**

Todos los estados febriles agudos, en su comienzo, sean por la causa que sea: Coriza, anginas, laringitis, bronquitis, pleuresía, neumonía, reumatismo. **Aconitum** deja de estar indicado cuando el enfermo empieza a transpirar.  
Crisis de hipertensión aguda de los ansiosos.  
Neuralgias con dolores muy fuertes, insoportables, embotamientos y hormigueos.  
Estados muy agudos de agitación ansiosa.  
Interrupción de la regla después de un golpe de frío<sup>1</sup>.

**i) Morfología y signos físicos:**

Individuo joven y dinámico.

**j) Dosis:**

Sexta potencia para afecciones del sensorio, de la primera a la tercera para condiciones congestivas. Debe ser repetido con frecuencia en caso de enfermedades agudas. Trabaja rápidamente. En el caso de neuralgias, la tintura de la raíz es a menudo preferible, una dosis de una gota (venenosa) u otra vez, la trigésima potencia, de acuerdo a la susceptibilidad del paciente<sup>5</sup>.

**k) Toxicidad:**

La dosis tóxica es superior a 10 gotas de la tintura. La dosis fatal es de 5 mL de la tintura o 1 g de la planta. En casos de intoxicación emplear carbón activado, atropina para prevenir la bradicardia (enlentecimiento del corazón), resucitación cardiopulmonar, mantener caliente y quieto, lavado gástrico y oxígeno de ser necesario, acostar sobre la espalda con los pies elevados<sup>4</sup>.

**l) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 181.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.103.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 32.
- 4) Natural Medical Solutions (1998) Aconitum napellus. <http://www.natmedpro.com/nmp/Aconite.htm>
- 5) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Aconitum napellus. <http://www.homeoint.org/books/boericmm/a/acon.htm>

## 2. ALLIUM CEPA

**a) Características:**

La cebolla, planta de la familia de las Liliaceae, de cultivo hortícola, muy conocida, de la que se usa el bulbo<sup>1</sup>. Oriunda del hemisferio norte y cultivada durante siglos en Oriente próximo, ahora se cultiva en todo el mundo como verdura. Se usa ampliamente en la medicina tradicional: como cataplasma para los sabañones, las infecciones y la artritis, internamente, para las infecciones gástricas y de los bronquios y para hacer menos densa y purificar la sangre<sup>3</sup>.

**b) Nombres comunes:**

Cebolla, onion, ognion.

**c) Preparaciones:**

La tintura madre es un líquido amarillento que posee un fuerte olor característico a cebolla. La tintura madre y las diluciones líquidas son preparadas por el Método 34a, descrito en la GHP. Se recomienda conservar protegido de la luz<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

- 1) Calentar suavemente 1 mL de la tintura madre y agregar 0.1 mL de nitrato de plata R1. Se produce un precipitado marrón rojizo.

- 2) Calentar 1 mL de la tintura madre con 0.1 g de polvo de zinc R y 1 mL de HCl R. Los vapores que se desarrollan, tiñen el papel impregnado con acetato de plomo (II) con agua marrón negruzca.
- 3) Calentar 1 mL de tintura madre con 0.5 mL de solución de floroglucina y 0.5 mL de HCl. La mezcla gradualmente cambia gradualmente a rojo.
- 4) A 1 mL de tintura madre agregar 0.1 mL de solución de cloruro mercúrico (II). Se desarrolla una leve turbidez<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

- 1) Aparato respiratorio: Irritación de todas las mucosas.
- 2) Intestino: Cólicos con gases.
- 3) Sistema nervioso: Inflamación dolorosa de los nervios sensitivos.
- 4) Ojos: Irritación de la conjuntiva.

**f) Definición de los síntomas:****Signos:**

Secreción muy líquida (como si fuera agua) que empieza mediante numerosos estornudos, produce ardores e irrita el labio superior y los orificios nasales, la secreción ocular no resulta irritante.

Tos ronca, espasmódica, causa un lacerante dolor en la laringe.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Por la noche, con el calor o en una habitación caldeada.

**Mejoría:**

Con el fresco o al aire libre o en una habitación fría.

**g) Indicaciones clínicas:**

Reuma, dolor neurálgico ardiente que se alterna desde una parte del cuerpo a otra, coriza aguda, manifestaciones agudas de fiebre del heno, gripe, tos, resfriado, caracterizados por un catarro acuoso abundante que deja la piel irritada e inflamada, principio de sarampión<sup>1,3</sup>.

**h) Morfología y signos físicos:**

La melancolía, la ansiedad y el temor al dolor no son raros en las personas que responden bien a la *Allium cepa*, pero no hay síntomas emocionales claros indicativos del remedio<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

La tercera potencia<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 184.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp: 137-8.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 34.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Allium cepa.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/a/all-c.htm>

**3. ANACARDIUM ORIENTALE****a) Características:**

Árbol de la familia de las Anacardiaceae, nativo de Malasia, Indonesia y el sub continente Indio, crece en zonas boscosas, secas y montañosas. De este se utiliza el fruto, con forma de almendra negra y brillante, en forma de corazón, que da un jugo lechoso que se vuelve negro al quedar expuesto al aire. Tradicionalmente, los médicos árabes usaron el jugo de anacardo para tratar la enfermedad mental, la pérdida de memoria, la parálisis y los espasmos<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

*Semecarpus anacardium*.

**c) Nombre común:**

Anacardo, acajú, anacardium, marking nut<sup>3,4</sup>.

**d) Preparaciones:**

La tintura madre se prepara a partir de la droga molida y las diluciones líquidas por el método 4a, descrito en la GHP, usando etanol al 86%. La cuarta dilución decimal está hecha con etanol al 62% y subsecuentes diluciones con etanol al 43%<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

1) La tintura madre es un líquido marrón amarillento o amarillento o rojizo<sup>2</sup>. Una mezcla de 1 mL de tintura madre y 4 mL de metanol R presenta reacciones de identidad A y B según lo descrito para la droga:

- ❖ A 1 mL de la solución test agregar 1 mL de solución de amoníaco concentrada. La solución cambia a una coloración azul verdosa.
- ❖ A 1 mL de la solución agregar 10 mL de agua y 1 mL de solución de la sal fast blue B, produciéndose una coloración violeta pardusca.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

Acción sobre el sistema nervioso con pérdida de memoria, depresión y desdoblamiento de la personalidad.  
Dolores de estómago y del duodeno.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Alucinaciones, especialmente en el olfato, dolores de cabeza con modificaciones del carácter, cólera, violencia verbal y trastornos de la memoria, manía persecutoria, sensaciones extrañas, como si el cuerpo pudiera traspasar los objetos, angustia.

Dolores de estómago y molestias digestivas, especialmente cuando el individuo está en ayunas, estos trastornos mejoran al comer.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el trabajo intelectual, cuando se tiene hambre.

**Mejoría:**

Comiendo.

**h) Indicaciones clínicas:**

Cansancio intelectual en un individuo con carácter difícil, dolores de cabeza de los estudiantes, bulimia del individuo obeso.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

El tipo sensible es un intelectual, un estudiante o una persona adulta. Individuo fatigado en el aspecto intelectual, con extraña impresión de desdoblamiento de personalidad, que a veces tiene intenciones desagradables, incluso dañinas, sin darse cuenta.

**j) Dosis:**

La sexta a la bicientésima potencia<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 187-8.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp: 817-8
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 36.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Anacardium orientale.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/a/anac.htm>

**4. ANTIMONIUM CRUDUM**

**a) Características:**

El trisulfuro de antimonio ( $Sb_2S_3$ ). Aparece en la naturaleza en forma cristalina, como el mineral estibnita, que fue utilizado antiguamente por las mujeres como cosmético, son opacos con un lustre metálico. Se le encuentra en un gran número de minerales. Catalizador y reactivo, se une a otros metales (plomo, arsénico o azufre)<sup>5</sup>. Se utiliza para tratar a los caballos con pezuñas dañadas y para engordar a los cerdos y al ganado. Industrialmente, se usa para purificar el oro y para recubrir instrumentos de latón<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

*Stibium sulphuratum nigrum.*

**c) Nombre común:**

Antimonio, sulfuro negro de antimonio<sup>3,4</sup>.

**d) Preparaciones:**

La trituración (1x) contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de  $Sb_2S_3$ . Las trituraciones se realizan por el método 6, descrito en la GHP. La primera trituración decimal es un polvo gris negruzco<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

- 1) Calentar 1 g de la trituración decimal en 2 mL de ácido clorhídrico hasta disolver. Agregar 5 mL de agua. Un color naranja amarillento se produce.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

Irritación del tubo digestivo, especialmente del estómago.  
Erupciones y espesamiento córneo de la piel.

**g) Definición de los síntomas:**

**Signos:**



Deseo de comidas o de bebidas ácidas, sin embargo, mal soportadas. Los pies tienden a ser sensibles y a sufrir afecciones como juanetes y callos, lo que hace que caminar resulte doloroso.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**

Con baños fríos, con el calor excesivo (estufa o sol). Por un exceso alimenticio y por comidas ácidas, con tiempo húmedo y frío.

**Mejoría:**

Con compresas y baños calientes, con reposo, al aire libre.

**h) Indicaciones clínicas:**

Tubo digestivo: exceso en la alimentación de los niños y adultos, con lengua sucia y cubierta de una capa blanquecina y espesa, eructos, náuseas, vómitos (que no alivian al paciente) diarreas.

Piel: erupción de vesículas o de pústulas con tendencia al impétigo. Verrugas córneas y duras. Infecciones cutáneas con urticaria.

Dolor de muelas, gota<sup>1,3</sup>

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Niño o adulto gordo, glotón, propenso a impétigo, irascible y gruñón. Asociado con las personas sentimentales que echan de menos el pasado. Pueden ser retraídas, malhumoradas, irritables, con tendencia a experimentar aflicción, fuerte depresión o abatimiento tras el fracaso de una relación sentimental. A menudo les disgusta que las toquen e incluso que les hablen. Cuando están enfermos, los niños que encajan en este perfil no soportan que los miren y tienen tendencia a llorar. Tanto los adultos como los niños de esta disposición pueden tener apetitos insaciables, a pesar de lo cual en algunos casos hay una fuerte aversión a la comida, lo que puede conducir finalmente a estar demacrados<sup>1,3</sup>.

**j) Dosis:**

La tercera a la sexta potencia<sup>4</sup>. Para el empleo homeopático, los síntomas mentales y los de la esfera gástrica determinan la elección<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. p: 188.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp: 845-6
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 98.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Antimonium crudum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/a/ant-c.htm>
- 5) DocteurHomeo.com L'Homéopathie et la Phytothérapie pratique. Les principaux remèdes.  
<http://homeopathiepratique.free.fr/remedes/antimoine.htm>

**5. ANTIMONIUM TARTARICUM**

**a) Características:**

El antimoniotartrato ácido de potasio<sup>1</sup>. Se recetaba tradicionalmente como un potente emético. Conocido como “príncipe de los evacuadores”, provocaba fuertes vómitos y se tomaba para expulsar las lombrices intestinales. También para el tratamiento de las infecciones micóticas y como expectorante. Se usa habitualmente como insecticida y fijador para amalgamar los tintes a los textiles y al cuero<sup>3</sup>. Son cristales blancos o un polvo cristalino, soluble en agua, ampliamente

soluble en agua hirviendo, muy ligeramente soluble en etanol. Almacenar protegido de la luz<sup>2</sup>.

**b) Sinónimo:**

*Kalium stibyltartaricum*<sup>2</sup>, *Tartarus stibiatus*<sup>3</sup>.

**c) Nombre común:**

Antimonio potásico tartrato, tartrato emético<sup>3,4</sup>.

**d) Preparaciones:**

Este compuesto es preparado al combinar tartrato potásico con óxido de antimonio, que se forma mediante la reacción del aire húmedo y el antimonio<sup>3</sup>. La solución (2x) contiene no menos de 0.95 y no más de 1.05% de  $C_8H_4K_2O_{12}Sb_2 \cdot 3H_2O$ .

Para preparar la solución (2x), disolver 1 parte de la sustancia en 84 partes de agua, calentando levemente. Cuando se enfría, agregar 15 partes de etanol al 86%. Usar etanol al 43% para preparar subsecuentes diluciones. Trituración por el método 6 (descrito en la GHP). La solución (2x) es un líquido claro e incoloro. La primera trituración decimal es un polvo blanco<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

- 1) A 2 mL de la solución (2x) ó a una solución preparada disolviendo 0.2 g de la primera trituración decimal en 2 mL de agua, calentando levemente, y filtrando, agregar 0.1 mL de sulfito de sodio R. Se produce un intenso precipitado amarillo-naranja que se disuelve al agregar 1 mL de solución de sulfito de sodio.
- 2) 1 mL de la solución (2x) o una solución de 0.1 g de la primera trituración decimal, producida calentando levemente y filtrando, agregar 1 mL ácido acético diluido y 1 mL de solución de hexanitrocobaltato (III) de sodio. Se produce un precipitado amarillo o naranja.
- 3) Disolver 1 g de la primera trituración decimal, o el residuo seco que queda luego de la evaporación de 10 g de la solución (2x), en 10 mL de agua, calentando levemente. Al filtrado frío agregar dos veces la cantidad de solución de hidróxido de calcio. Un precipitado o turbidez blanca se produce.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

Irritación de la mucosa del árbol respiratorio, con producción de secreciones bronquiales abundantes y espesas.

Acción secundaria en la piel: erupciones parecidas a las de la viruela.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Decaimiento, palidez, somnolencia, debilidad, gran acumulación de secreciones en el árbol respiratorio, deseo de alimentos ácidos (frutas), que le empeoran, aversión a la leche<sup>1</sup>. Falta de sed y sudoración fría y abundante

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el frío húmedo, con el calor de la habitación, acostado, con la leche y los alimentos ácidos.

**Mejoría:**

Con el aire fresco, con la expectoración, sentado.

**h) Indicaciones clínicas:**

Afecciones pulmonares, afecciones agudas o crónicas, con dificultades para expectorar y respirar, bronquitis, asma, enfisema con estertores, respiración muy ruidosa, poca expectoración y tendencia a la asfixia.

Náuseas constantes con gran ansiedad.

Problemas cutáneos: Acné pustuloso, impétigo y varicela<sup>1,3</sup>.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

El Antimonium tartaricum, es apropiado para personas de salud delicada, y que responden bien al descanso, la comodidad y la tranquilidad. El remedio es también adecuado para niños que tienden a quejarse si no los llevan en brazos. La enfermedad suele agotar a estas personas, y las hace sentir inquietas, generalmente apáticas y amodorradas. Sus niveles de energía suelen ser tan bajos que son incluso incapaces de expectorar las mucosidades y parecen correr el peligro de ahogarse con sus propias secreciones. Se vuelven irritables, no quieren que se les moleste o perturbe y detestan que los toquen o examinen<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

Segunda a sexta trituración. Las potencias inferiores a menudo causan agravamiento<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. p. 189.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp: 573-5
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 100.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Antimonium tartaricum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/a/ant-t.htm>

**6. APIS MELLIFICA****a) Características:**

Las sustancias derivadas de la abeja, como la cera o la miel, se han usado desde hace tiempo en muchas tradiciones medicinales, incluidas las de la antigua Grecia, la occidental, la china y la unani. Se hace a partir de la abeja de la miel, nativa de Europa, que hoy se encuentra en toda Europa, Canadá y Estados Unidos, así como en otros muchos países<sup>1,3</sup>.

**b) Nombre común:**

Abeja de la miel.

**c) Preparaciones:**

Colocar 1 parte de las abejas vivas en una botella adecuada y matarlas agregando 1 parte de etanol, agregue una parte de etanol al 30% y picar en trozos. Agregar 8 partes de etanol al 62% y dejar reposar por 14 días, agitando 3 veces al día. Filtrar sin exprimir. Utilice el método 4b para producir la segunda y tercera dilución decimal con etanol al 62% y subsecuentes diluciones con etanol al 43% (descrito en la GHP).

La tintura madre es inicialmente de un color amarillo pálido tornándose luego a un color oscuro, el olor es débilmente sugestivo a cera de abejas. Se recomienda conservar protegido de la luz<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

1) A 01 mL de tintura madre, agregar 10 mL de agua. La mezcla emite una fluorescencia de color azul pálido bajo la luz ultravioleta (365 nm)<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

**Toxicología:** picadura de abeja con acción fulminante del veneno, edema (infiltración de los tejidos por el líquido) de tono rosado, picadura ardiente que mejora con el frío. El edema puede generalizarse y originar derrames en la pleura, pericardio, meninges. Dicho edema puede afectar el riñón.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Edema y derrames de aparición súbita con dolores virulentos, ardientes, ausencia de sed, piel seca, alternando con períodos de transpiración.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**

Con el calor, al tacto, con la presión.

**Mejoría:**

Con el frío, compresas frías, al aire libre

**g) Indicaciones clínicas:**

El *Apis mellifica* se receta generalmente para tratar síntomas que se inician en el lado derecho y se mueven hacia la izquierda<sup>3</sup>. Todo edema de aparición repentina con las características del remedio<sup>1</sup>.

**En la piel:** picaduras de insectos, forúnculos, panadizos, insolaciones, urticaria, erisipela (enfermedad de la piel producida por un estreptococo).

**En las mucosas:** conjuntivitis, queratitis, anginas con edema, vaginitis.

**En las membranas serosas:** pleuresía, pericarditis, meningitis de la parótida, hidartrosis, todos los edemas de las meninges.

**En la región renal:** infecciones urinarias (cistitis), nefritis aguda, edema o retención de orina, sobre todo en los bebés recién nacidos<sup>1,3</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Los homeópatas reconocen fácilmente a las personas que más se benefician del *Apis mellifica* porque, de algún modo, su comportamiento refleja al de la abejas. Tienden a ser tipos nerviosos, inquietos e irritables, difíciles de complacer. Frenéticas horas dedicadas a arreglar y ordenar, a veces torpemente, suelen conseguir poco. Un aspecto vulnerable revela una sensibilidad excesiva, tristeza, tendencia al llanto y aversión a estar solo. Esa necesidad de compañía da a este tipo de persona fama de “abeja reina” que organiza a todos los demás. Se reservan un aguijón en la cola para quienes les alteran. Ferozmente territoriales, pueden ser muy celosas o recelosas con los recién llegados<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

Tintura hasta la trigésima potencia. En condiciones edematosas se usan las potencias inferiores. Algunas veces la acción es lenta, de ahí que transcurran muchos días antes de que se observen sus acciones, incrementándose posteriormente la urina<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 189-90.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp. 167-8.

- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 104.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Apis mellifica.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/a/apis.htm>

## 7. ARGENTUM NITRICUM

### a) Características:

El nitrato de plata ( $\text{AgNO}_3$ ) fue utilizado por los alquimistas medievales por sus propiedades antibacterianas y cáusticas para cauterizar las heridas. Ingerido en grandes cantidades, este compuesto es muy venenoso y puede volver azulado el cuerpo. Actualmente se le utiliza en la fabricación de película y planchas fotográficas y como respaldo de espejos. Se le encuentra en el mineral llamado acantita, como cristales sensibles a la luz, en vetas hidrotermales de Noruega, Estados Unidos y América del Sur<sup>3</sup>.

### b) Nombre común:

Nitrato de plata, cáustico lunar<sup>3</sup>.

### c) Preparaciones:

La solución (1x) contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de  $\text{AgNO}_3$ . la solución se prepara por el método número 5, descrito en la GHP, usando agua, la segunda a la sexta dilución decimal con agua, subsecuentes diluciones con etanol al 43%. La solución 1x es un líquido claro con sabor metálico, astringente e inodoro. Almacenar protegida de la luz<sup>2</sup>.

### d) Identificación:

- 1) La solución (1x) presenta las mismas reacciones de identidad características de la plata.
- 2) A 0.5 mL de la solución (1x) agregar 2 mL de ácido sulfúrico y cuidadosamente agregar 1 mL de sulfato de plomo (II) verter este al costado del tubo. Una coloración marrón se produce en la interfase<sup>2</sup>.

### e) Experimentaciones del producto de base:

Daño profundo del sistema nervioso: cansancio muy acentuado. temblores, convulsiones, trastorno en la coordinación de los movimientos e, incluso, parálisis. Inflamación de las mucosas, llegando hasta la ulceración de laringe. faringe, estómago, intestino y órganos genitales<sup>1</sup>.

### f) Definición de los síntomas:

#### Signos:

Sensación de pinchazo localizado en la mucosa, en un sujeto precipitado, ansioso, sensación de ensanchamiento de una parte del cuerpo, deseo de golosinas, numerosos eructos después de las comidas.

#### Circunstancias:

##### Empeoramiento:

Con el calor en todas sus manifestaciones, durante la menstruación, con las golosinas, con el trabajo intelectual.

##### Mejoría:

Con el fresco y el frío, con la presión fuerte sobre el abdomen, con un vendaje apretado (especialmente en los dolores de cabeza).

**g) Indicaciones clínicas:**

- 1) **Sistema nervioso:** miedo a un acontecimiento futuro, agotamiento cerebral y los dolores de cabeza que de éste se originan, vértigo de las alturas, ciertos tipos de temblores.
- 2) **Mucosas:** conjuntivitis, anginas, laringitis, faringitis con sensación de pinchazos en la garganta (continua carraspera de garganta), aerofagia, dolores de estómago, úlcera de estómago con inflamación y eructos ruidosos y explosivos, diarreas emocionales, enteritis, rectocolitis, metritis (inflamación del útero)<sup>1,3</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Frecuentemente, se trata de un individuo delgado, abatido, con aspecto de viejo, y debilitado, siempre está agitado, angustiado, ansioso, y, sin embargo, falto de eficacia. Tiembla con facilidad y es sensible al miedo a los acontecimientos futuros, tiene fobia al vacío y es propenso a los vértigos<sup>1</sup>. Los síntomas físicos típicos incluyen una digestión "sensible", falta de control físico, con incomodidad y temblores y tendencia a sentir calor<sup>3</sup>.

Es adecuado para personas extrovertidas, cariñosas e impresionables. Sugestionables e impulsivas, pueden tener dificultades para controlar sus mentes y sus emociones, que llegan muy lejos, y muestran facilidad para reír, llorar, perder la paciencia o sentirse ansiosas. Pueden ser personas nerviosas, fóbicas y supersticiosas, aunque motivadas, que piensan, hablan y actúan, con rapidez, siempre tienen prisa y con frecuencia siguen carreras profesionales que exigen un pensamiento rápido y una buena memoria, o en las que se resalta el rendimiento<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

De la tercera a la trigésima potencia. La mejor forma es una solución acuosa 1 en 9, 2 ó 3 gotas dosificadas. Esta solución en agua es preferible a bajas trituraciones y preferentemente fresca, ya que rápidamente se descompone al óxido respectivo<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 190-91.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.173
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 74.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Argentum nitricum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/a/arg-n.htm>

**8. ARNICA MONTANA****a) Características:**

Planta de la familia de las Asteraceae, se utiliza la planta entera en flor, conteniendo no menos de 1.5% (v/w) de aceite volátil<sup>1,2</sup>. Crece en pastos alpinos y bosques de los Pirineos, Siberia y Europa Central, especialmente en Suiza y Alemania. se usó tradicionalmente de forma externa, como unguento, para mejorar el aporte local de sangre y la celeridad de la curación en el tratamiento de moretones, torceduras y dolor muscular<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Árnica, estornudadera, flor de tabaco, tabaco de montaña, talpica<sup>3</sup>.

**c) Preparaciones:**

La tintura madre y las diluciones líquidas de la droga groseramente pulverizada es preparada por el método 4a usando etanol al 86%. La tintura madre es un líquido

amarillo con un olor penetrante característico y aromático, ligeramente ardiente al gusto<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

- 1) Diluir 0.5 mL de la solución test con 5 mL de agua. La solución muestra una opalescencia azulada y vira definitivamente a amarillo al adicionar 0.1 mL de solución diluida de NaOH.
- 2) A 1 mL de la solución test, agregar 1 mL de etanol al 86% y 0.2 mL de solución de cloruro férrico (III). Un color verde se produce
- 3) Evaporar 5 mL de la solución test en un baño de agua. Agregar 0.2 mL de ácido sulfúrico. Se produce un color violeta luego de algunos minutos<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

Localmente: dolores y agujetas musculares, alteraciones de los vasos capilares con equimosis.

En el estado general: estado febril, con falta de dinamismo.

**f) Definición de los síntomas:****Signos:**

Sensación de contusiones, agujetas, dolores musculares, impresión de que la cama es demasiado dura.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el más ligero contacto, con el movimiento, con el clima húmedo.

**Mejoría:**

Con el reposo, acostado, con la cabeza baja.

**g) Indicaciones clínicas:**

Se receta como remedio de urgencia tras un accidente, procedimiento quirúrgico, aflicción por la muerte de un ser querido, parto o tratamiento dental<sup>3</sup>.

**1) Traumatismos:**

❖ Todos los traumatismos generales o locales, reclaman Árnica<sup>1</sup>. consecuencias agudas y crónicas de la conmoción, heridas y procedimiento quirúrgico, sobre todo cuando hay hemorragia, amoratamiento, hinchazón y dolor.

**2) Postoperatorios, convalecencia, para las madres y para los niños, pequeñas hemorragias, toda clase de shocks, caídas y accidentes, corazón «forzado» de los deportistas, afonía de los cantantes u oradores, después de trabajos duros, de largas caminatas.****3) Algunas fiebres:**

❖ Sea cual sea la causa de la fiebre, el enfermo da vueltas en la cama, que le parece demasiado dura, no soporta que le toquen, y tiene estremecimientos y una sed muy viva. Su rostro aparece rojo y congestionado, mientras que tiene la nariz y el resto del cuerpo fríos, su aliento huele mal, aparecen las equimosis.

❖ Se trata de un cuadro infeccioso grave.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Las personas que responden mejor a este remedio suelen negar que estén enfermas y la gravedad de sus estado. Generalmente prefieren que se les deje a



solas y tienden a mostrarse agitadas, inquietas y taciturnas. Son habituales una deficiente concentración y olvido, así como pesadillas e imaginación mórbida<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

De la tercera a la trigésima potencia. Administrar localmente la tintura, pero nunca debe ser aplicado caliente o en absoluto cuando estén presentes raspones o cortes<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 191-2.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp. 179-81.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 37.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Arnica montana.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/a/arn.htm>

## 9. ARSENICUM ALBUM

**a) Características:**

El anhídrido arsenioso ( $As_2O_3$ ), conteniendo no menos de 99.5 y no más de 100.5% de  $As_2O_3$ . Es un polvo blanco o casi blanco, espeso e inodoro, moderadamente soluble en agua, soluble en hidróxidos alcalinos y carbonatos, produciendo sales<sup>2</sup>.

El arsénico es conocido como un veneno mortal. En el pasado se utilizó para fabricar papel matamoscas y de pared, lo que a veces produjo envenenamientos accidentales. Antiguamente los médicos usaron el arsénico para tratar el eczema, pero ahora se considera demasiado tóxico. En Europa y Estados Unidos se ha venido utilizando para preservar los pellejos curtidos de animales y para fabricar raticidas. Se extrae del mineral arsenopirita, que se encuentra en Noruega, Suecia, Alemania, Inglaterra y Canadá<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Acidum arsenicosum<sup>2,3</sup>.

**c) Nombre común:**

Arsénico, trióxido de arsénico, óxido de arsénico, ácido arsenioso<sup>3</sup>.

**d) Preparaciones:**

La solución (2x) contiene no menos de 0.95 y no más de 1.05% de sustancia calculado con referencia al  $As_2O_3$ . La primera trituración decimal contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5 % de  $As_2O_3$ . La solución (2x) es un líquido claro e incoloro. La primera trituración decimal es un polvo blanco<sup>2</sup>.

Disolver no menos de 1 parte por peso en 90 partes por peso de agua por ebullición. Realizar el filtrado a 90 partes por peso de agua, cuando se enfríe, adicionar 10 partes por peso de etanol 86%. Realizar diluciones subsecuentes con etanol al 43%. Trituraciones de 1x hacia delante realizadas por el método 6, descrito en la GHP<sup>2</sup>. almacenar con gran cuidado y protegido de la luz<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

- 1) Calentar 2 mL de la solución (2x) con 5 mL de reactivo hipofosfito por 5 minutos en un baño de agua hirviendo. Se produce un color negro o marrón.
- 2) Calentar 1 g de la trituración decimal con 5 mL de agua y agregar 0.1 g de limaduras de zinc y 3 mL de HCl R1. Tapone ligeramente el tubo de ensayo con

un algodón. Un pedazo de papel impregnado en bromuro de mercurio colocado sobre el algodón se colorea de marrón a amarillo en minutos<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

**Toxicología:**

Ulceración y necrosis de las mucosas digestiva, respiratoria y urogenital.

Daño de los tejidos principales: riñón, hígado, glándulas suprarrenales.

Daño del sistema nervioso: parálisis, convulsiones, coma.

**Experimentación humana:**

Descenso progresivo de las funciones vitales, con disminución del apetito, descenso de las funciones de nutrición, adelgazamiento, astenia (fatiga y pérdida de fuerzas) y anemia (disminución de los glóbulos rojos)<sup>1</sup>.

Inflamación progresiva de la mucosa digestiva y respiratoria, de las membranas serosas, del oído medio, con supuración irritante<sup>1</sup>.

Daño de la sustancia gris de la médula espinal, que se manifiesta a través de calambres, temblores, parálisis<sup>1</sup>.

Signos cutáneos: sequedad de la piel, induraciones, erupciones escamosas<sup>1</sup>.

**g) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Dolores ardientes que mejoran con el calor, secreciones acres, ardientes, agresivas, con mal olor, sed frecuente de pequeñas cantidades de agua fresca, asociación de ansiedad, agitación y debilidad, sensación de frío, náuseas ante el olor o la vista de los alimentos<sup>1</sup>.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**

Entre la 1 y las 3 de la madrugada, con el frío, tiempo seco y ventoso, con el estrés, al acostarse sobre el lado derecho del cuerpo y con los alimentos y bebidas frías<sup>1,3</sup>.

**Mejoría:**

Con el calor en todas sus manifestaciones, tanto en el exterior como en el interior, con el movimiento, al sentarse erguido<sup>1,3</sup>.

**h) Indicaciones clínicas:**

**1) Indicaciones para los casos agudos:**

Estados sépticos infecciosos graves, gastroenteritis agudas del tipo del cólera, intoxicaciones alimenticias, cistitis agudas, metritis, vaginitis, dolores neurálgicos virulentos empeorados con el calor, asma, disnea, coriza aguda o espasmódica que alterna con erupciones cutáneas, infecciones cutáneas agudas, ardientes, forúnculos, ántrax, etc<sup>1,3</sup>.

**2) Indicaciones para los casos crónicos:**

Manifestaciones "psoriáceas" periódicas.

La psora es una forma de reaccionar en la enfermedad, definida por los siguientes rasgos: periodicidad, alternancia, especial tendencia a las parasitosis, larga convalecencia después de las enfermedades, falta de reacción favorable ante los remedios homeopáticos bien prescritos<sup>1</sup>.

Enfermedades: asma, coriza espasmódica, dermatosis (enfermedades de la piel) crónicas —como los eczemas secos—, estados de ansiedad, de astenia, de depresión<sup>1</sup>.

Nota: Los principales remedios para la psora son: Sulfur, Arsenicum album, Lycopodium, Calcarea carbonica, Psorinum<sup>1</sup>.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Las personas que más pueden beneficiarse del Arsenicum album son afectuosas, sensibles y de salud estable, pero con tendencia a la inquietud, el estrés y la ansiedad acerca de su salud, con una profunda necesidad de aliento tranquilizador. La enfermedad causa un rápido agotamiento y caos físico y mental, que intensifica sus temores y vulnerabilidad y puede provocar una grave ansiedad o pesimismo. Perfeccionistas por naturaleza, son intolerantes con el desorden y, en situaciones de estrés o enfermedad, pueden desarrollar fobias u obsesiones, como por ejemplo acerca de la limpieza. Les gusta el alcohol, las bebidas calientes y los alimentos tibios, agrios, dulces y grasos<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

De la tercera a la trigésima potencia. Las potencias muy elevadas con frecuencia producen excelentes resultados. Las potencias bajas producen atenuación en enfermedades gástricas, intestinales y del riñón, las superiores en neuralgias, enfermedades nerviosas y de la piel. Pero si las condiciones son sólo superficiales dar las potencias menores, trituración 2x a 3x. Son aconsejables repetidas dosis<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 192-3.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.77-8.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 68.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Arsenicum album.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/a/ars.htm>

## 10. BARYTA CARBONICA

**a) Características:**

Los alquimistas del siglo XVII dieron al bario el nombre de *lapis solaris* debido a sus cualidades luminosas al calentarse. Sus compuestos se usan en radiología, aunque el bario es muy venenoso como elemento puro, causando náuseas y vómitos si se consume. Comercialmente el carbonato de bario se usa como vidriado en alfarería y para fabricar porcelana, cristal y cristal óptico. El cloruro de bario se precipita con una solución débil de amoníaco para formar los cristales blancos e inodoros del carbonato de bario<sup>3</sup>.

Se recetó en Europa a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, como tratamiento contra la tuberculosis y de la hinchazón glandular<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Barium carbonicum<sup>2,3</sup>.

**c) Nombre común:**

Carbonato de bario<sup>1,3</sup>.

**d) Preparaciones:**

La primera trituración decimal contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5 % de BaCO<sub>3</sub>. Es un polvo pesado, blanco e inodoro, prácticamente insoluble en agua, completamente soluble y efervescente en ácido clorhídrico diluido<sup>2</sup>.

La preparación se realiza por el método 6, descrito en la GHP<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

- 1) Una suspensión de 1 g de la primera trituración decimal en 5 mL de agua presenta idénticas reacciones que para los carbonatos.
- 2) Al filtrado del test de identificación anterior, agregar 1 mL de ácido sulfúrico diluido. Se produce un precipitado blanco o turbidez<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

Acción sobre el desarrollo general de un individuo con retraso físico y psíquico.  
Acción sobre las paredes arteriales: esclerosis e hipertensión.  
Hipertrofia de las amígdalas y esclerosis prostática.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Gran pusilanimidad, lentitud intelectual.

**Circunstancias:**

Empeoramiento:  
Con el frío (incluso mínimo).

**h) Indicaciones clínicas:**

Retrasos escolares, retrasos del desarrollo físico y, especialmente, del intelectual y para los que padecen del síndrome de Down así como para la demencia senil y el envejecimiento. Además se usa para tratar resfriados y toses recurrentes, gargantas inflamadas, amígdalas de tamaño superior al normal, ansiedad y fobias e impotencia<sup>1,3</sup>.

Hipertensión arterial a causa de arteriosclerosis. Adenomas prostáticos.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Niño retrasado en todo, que se asusta fácilmente en presencia de extraños<sup>1</sup>. En las personas que mejor responden a la Baryta carbonica suele haber un desarrollo físico, emocional o mental lento. Son tímidas e introvertidas, a menudo porque se sienten inseguras y cuestionan su propia valía. Necesitan de una seguridad excesiva por parte de los demás y tienden a sentir temores y ansiedades. La inmadurez emocional puede hacer que se sientan unos inútiles en las relaciones y situaciones sociales. Los rasgos físicos típicos relacionados con la Baryta carbonica incluyen mordorse las uñas cuando se tiene ansiedad y tener los pies sudorosos y malolientes<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

De la tercera a la trigésima potencia, la última para remover la predisposición a la angina. Baryta es de lento accionar por lo que conlleva a repetición<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 192-3.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.77-8.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 76.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Baryta carbonica.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/b/bar-c.htm>

**11. BELLADONNA****a) Características:**

*Atropa belladonna*, de la familia de las Solanaceae, de la que se utiliza la planta entera en flor<sup>1</sup>. Esta planta mortal, se llama así por Atropos, una de las tres parcas griegas, con poder sobre la vida y la muerte de los mortales. La *Belladonna* fue uno de los primeros remedios homeopáticos desarrollados en 1799 por Hahnemann para la escarlatina, tras observar la similitud de los síntomas de la intoxicación con los de la escarlatina<sup>3</sup>.

Es una planta nativa de Europa, Asia occidental, norte de Africa y Norteamérica, ahora se cultiva en todo el mundo. Se desarrolla bien en suelos cretosos, bosques y yermos. Usada tradicionalmente para hinchazones e inflamaciones, cólicos y úlceras, en tiempos de Chaucer se integraba en una poción para dormir y seis siglos más tarde se prepara con ella un anestésico todavía usado en la medicina convencional<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

*Belladonna*, solano furioso<sup>3</sup>.

**c) Preparaciones:**

La tintura madre contiene no menos de 0.030 y nomás de 0.035% de bases no volátiles, calculadas como hiosciamina (C<sub>17</sub>H<sub>23</sub>NO<sub>3</sub>, PM 289.3).

La tintura madre y las diluciones líquidas son preparadas según el método 2a descrito en la GHP, esta es de un color marrón con un olor característico. Conservar protegida de la luz<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

- 1) A 5 mL de la tintura madre agregar 5 mL de agua y 1 mL de solución de amonio concentrada, extraer con 10 mL de éter. Evaporar la fase etérea en un baño de agua, agregar 0.5 mL de ácido nítrico fumante al residuo y evaporar la mezcla por sequedad en llama débil. Agregar al residuo 10 mL de acetona y luego agregar 0.2 mL de solución de hidróxido de potasio etanólico gota a gota. Se produce un color violeta<sup>2</sup>.
- 2) Evaporar 10 mL de la tintura madre a la mitad del volumen en un baño de agua, diluir con 10 mL de agua y filtrar. Extraer el filtrado con 5 mL de cloroformo. Evaporar la solución clorofórmica filtrada por secado en baño de agua. Disolver el residuo en 10 mL de agua caliente y filtrar. Al filtrado agregar 0.1 mL de solución de amonio diluida, produciéndose una fluorescencia verde azulada<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

**1) En caso de intoxicación:**

Fiebre alta, descenso del pulso, sequedad de las mucosas, abatimiento, fuerte delirio, parálisis, coma, muerte.

**2) Experimentación en los humanos:**

Virulencia y brutalidad en la aparición de los síntomas, congestión vascular intensa, local y general, sequedad de las mucosas, espasmos.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Enrojecimiento, calor, tumores, dolor, palpitations arteriales, hipersensibilidad general y local, extrema violencia de los síntomas, sequedad de las mucosas<sup>1</sup>. Los síntomas típicos relacionados con la *Belladonna* incluyen fiebre alta, pupilas dilatadas, dolor, piel arbolada y dolor palpitante, sobre todo en la cabeza,

debido a la rápida circulación de la sangre. A menudo hay hipersensibilidad a la luz, el sonido y el contacto y también a los cambios rápidos de temperatura<sup>3</sup>.

#### **Circunstancias:**

##### **Empeoramiento:**

Con la intervención de un agente externo, incluso mínimo (ruido, luz, frío, corriente de aire, al tacto, estremecimientos), con el más ligero movimiento<sup>1,3</sup>.

##### **Mejoría:**

Con la comida y el calor<sup>1</sup>. Al sentarse, estar erguido y descansar<sup>3</sup>.

#### **g) Indicaciones clínicas:**

- 1) Todas las enfermedades de comienzo súbito y violento, todas las congestiones intensas generales y locales. Por ejemplo: en todas las enfermedades infecciosas del adulto o del niño con: cara roja congestionada, temperatura entre 39°/40°, sudor caliente, dolores de cabeza martilleantes, abatimiento o delirio, erupción<sup>1</sup>.
- 2) Todas las enfermedades locales con: enrojecimiento brillante, tumor repentino, dolor pulsátil, calor elevado, radiante. Por ejemplo: Un absceso en su comienzo.
- 3) Sequedad de las mucosas: tos seca, anginas, espasmos<sup>1</sup>.
- 4) También se le usa para tratar el dolor menstrual, la insolación, las convulsiones febriles, la cistitis y la nefritis, dolor de muelas y la mastitis durante la lactancia<sup>3</sup>.

#### **h) Morfología y signos psíquicos:**

La *Belladonna* es un gran remedio para enfermedades agudas de inicio repentino y violento. Suele darse a personas generalmente delgadas y llenas de energía, pero inquietas y agitadas cuando están enfermas. Tienen tendencia a accesos repentinos y explosivos de cólera, caracterizados por el deseo de golpear e incluso de morder<sup>3</sup>.

#### **i) Dosis:**

De la primera a la trigésima potencia y superiores. Debe ser su administración repetida frecuentemente en caso de enfermedades agudas<sup>4</sup>.

#### **j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 197-8.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.207-9.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 39.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Belladonna.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/b/bell.htm>

## **12. BERBERIS VULGARIS**

#### **a) Características:**

El agracejo, arbusto de la familia de las Berberidaceae, del que se utiliza la cáscara de la raíz aérea o subterránea seca. La raíz tiene un particular olor picante<sup>1,2</sup>. Esta planta muy astringente y curativa ya fue utilizada por médicos griegos y árabes antiguos para enfriar la sangre durante las fiebres y para tratar la ictericia y los trastornos gastrointestinales, mientras que los nativos norteamericanos la usaron para las úlceras pépticas. Los herboristas occidentales administran el agracejo para los problemas hepáticos causados por abuso de drogas o alcohol y los médicos aryuvédicos abogan por su uso como desintoxicante y tónico hepático. En la medicina tradicional china se toma para combatir la diarrea. Contiene alcaloides que se cree que inhiben el cáncer<sup>3</sup>.

Nativo de Europa e implantado en América del Norte, crece silvestre en bosques y setos o en colinas cretosas de vegetación arbustiva y suele cultivarse como planta de jardín o como hierba<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Acetín, agracejo, agracillo, arlera, berberis<sup>3</sup>.

**c) Preparaciones:**

La raíz contiene no menos de 2.0% de alcaloides, calculado como berberina ( $C_{20}H_{19}NO_5$ , PM: 353.4). la tintura madre contiene no menos de 0.18 ni más de 0.60% de alcaloides, calculados como berberina<sup>2</sup>.

La tintura madre de la droga groseramente pulverizada y las diluciones líquidas son preparadas según el método 4a, usando etanol al 62%, y descrito en la GHP, es un líquido de color amarillo oscuro o amarillo rojizo con un olor picante característico. Conservar protegido de la luz<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

La tintura madre sigue los mismos procedimientos de identificación que para la droga, sirviendo como la solución de prueba.

- 1) A 0.5 mL de la solución de prueba, agregar 1 mL de solución de NaOH diluida. La mezcla se torna de un color rojizo o marrón pálido y brinda una fluorescencia verde azulada bajo luz ultravioleta (365 nm). Agregar 2 mL de HCl diluido, la mezcla emite una fluorescencia oliva o verde amarillenta bajo la luz ultravioleta<sup>2</sup>.
- 2) A 0.5 mL de la solución de prueba, agregar 5 mL de agua, 1 mL de HCl y 1 mL de solución de cloramina T. Se produce una solución de color rojo.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

Acción preponderante en los riñones y la vejiga: descenso de la eliminación, atoramiento.

Acción secundaria en el hígado.

Acción en la piel con irritaciones rojas que pican.

**f) Definición de los síntomas:****Signos:**

Dolores penetrantes, ardientes, que cambian constantemente de lugar y que irradian a distancia. Sensación de «efervescencia», dolores en la región lumbar que irradian en sentido descendente, sobre todo, hacia la izquierda, trastornos urinarios con arenilla de color rojo en la orina<sup>1</sup>.

Los síntomas físicos típicos de los que necesitan tomar Berberis incluyen palidez, ojos y mejillas hundidos y membranas mucosas resacas<sup>3</sup>.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el movimiento, con las sacudidas.

**Mejoría:**

Con el reposo.

**g) Indicaciones clínicas:**

El Berberis se administra para un tipo concreto de dolor, descrito habitualmente como intenso, agudo, neurálgico o de tipo cólico, que irradia hacia fuera y que a menudo pasa de una parte del cuerpo a otra. Este tipo de dolor repentino se vincula



a menudo con infecciones renales, artritis o gota. El Berberis tiene una gran afinidad con los sistemas urinario y digestivo, y se usa principalmente en el tratamiento de los trastornos renales<sup>3</sup>.

- 1) Inflamación del hígado y riñón de los «grandes comilones», con cólico hepático, dolor en la región de la vesícula, estreñimiento o diarreas, hemorroides, fisuras anales.
- 2) Litiasis de la uretra con cólico nefrítico, sobre todo, en el riñón izquierdo, imperiosas ganas de orinar, con dolores que irradian hacia la espalda, orina en cantidad variable.
- 3) Manifestaciones de gota o de reumatismo.
- 4) Erupciones virulentas que pican en el dorso de las manos y en el ano.

#### **h) Morfología y signos psíquicos**

Individuo entrado en carnes, de aparente buena salud pero que padece estados reumáticos, o gotosos crónicos con molestias hepáticas y renales<sup>1</sup>.

Las personas que requieren Berberis tienen tendencia al letargo, la inercia y la falta de atención. Les resulta difícil mantener cualquier esfuerzo mental o pensar con claridad. Pueden sentirse especialmente ansiosas en el crepúsculo, cuando los objetos parecen más grandes de lo que son y un tanto distorsionados, de modo que se toman por monstruos<sup>3</sup>.

#### **i) Dosis:**

La tintura a la sexta potencia<sup>4</sup>.

#### **j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 199-200.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.233-5.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 41.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Berberis vulgaris.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/b/berb.htm>

### **13. BRYONIA ALBA**

#### **a) Características:**

La bryonia blanca, planta de la familia de las Cucurbitaceae, de la que se utiliza la raíz<sup>1</sup>. Dioscórides, el famoso médico griego del siglo I D.C., propugnó el uso de la brionia para el tratamiento de las heridas gangrenosas, los griegos y romanos antiguos la usaron para la epilepsia, el vértigo, la parálisis, la gota y la tos. Se usó tradicionalmente para jadeos, tos y despejar la flema del pecho<sup>2</sup>.

Crece principalmente en los setos y bosques del sur de Inglaterra y en Europa Central y meridional<sup>2</sup>. La raíz de esta planta tiene un sabor amargo y un olor desagradable. En cantidades excesivas puede causar la muerte en pocas horas, habitualmente por inflamación del tubo digestivo<sup>2</sup>.

#### **b) Nombre común:**

Brionia blanca, tuca de Europa<sup>2</sup>.

#### **c) Experimentaciones del producto de base:**

La experimentación muestra: sequedad de las mucosas, especialmente las respiratorias y las digestivas. Agotamiento de las secreciones en ese nivel, lo que da cuenta de la gran sed, exudación (aparición de líquido) en las serosas

(recubrimiento de los órganos) con una eventual afección de los órganos correspondientes: pleura, pericardio, peritoneo, sinoviales. Bryonia corresponde al segundo estadio de la inflamación: después de **Aconitum** y **Belladonna**<sup>1</sup>.

#### d) Definición de los síntomas:

##### Signos:

Sequedad de las mucosas, sed de grandes cantidades de agua fresca en largos intervalos, boca y ojos reseca, dolores agudos, punzantes, desgarradores, con hipersensibilidad al tacto que se siente tras el mínimo movimiento<sup>1,2</sup>. La enfermedad se inicia con lentitud, habitualmente después de una exposición excesiva al frío o al calor<sup>2</sup>.

##### Circunstancias:

##### Empeoramiento:

Con el más mínimo movimiento, con el calor en todas sus formas, al tacto.

##### Mejoría:

Con reposo, con inmovilidad, con compresas frías, con bebidas frescas, con presión fuerte, acostado sobre el lado dolorido.

#### e) Indicaciones clínicas:

Afecciones inflamatorias agudas o crónicas, con fiebre o no, sobrevenidas por un frío húmedo y que afectan, principalmente, a las serosas: pleuresía, pleuroneumonía, artritis reumáticas agudas, traqueítis y bronquitis con tos seca, dolorosa, mastitis agudas (dolores de los senos).

La fiebre comienza progresivamente en un enfermo abatido que busca la inmovilidad, con extrema sequedad de todas las mucosas, sed intensa, transpiración agria que produce alivio, dolores de cabeza que aumentan con el menor movimiento<sup>1</sup>.

Afecciones abdominales: empachos, colecistitis agudas, estreñimiento crónico<sup>1</sup>.

#### f) Morfología y signos psíquicos

Todos nosotros somos reos de Bryonia, pero, a menudo, el tipo sensible lo constituye un individuo moreno, robusto, musculoso, gran comilón, temeroso del calor y fácilmente encolerizable<sup>1</sup>.

La Bryonia se utiliza sobre todo en personas irritables cuando están enfermas. A menudo se trata de personas limpias de vida y meticulosa, que pueden ser tercas y caprichosas cuando están enfermas, deseando cosas que, una vez obtenidas, son rápidamente rechazadas. Pueden sentirse cansadas, taciturnas, lánguidas y enojadas si se las molesta. Es habitual la ansiedad, sobre todo acerca de la seguridad financiera<sup>2</sup>.

#### g) Dosis:

De la primera a la duodécima atenuación<sup>3</sup>.

#### h) Referencias Bibliográficas:

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 201-202.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 42.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Bryonia alba.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/b/bry.htm>

**14. CALCAREA CARBONICA****a) Características:**

Las conchas de las ostras constituyen la fuente natural del carbonato cálcico, pero el compuesto también está en la naturaleza, en forma de mármol, tiza, perlas, piedra caliza y coral. Es una de las diversas sales de calcio usadas en homeopatía. El cuerpo humano necesita calcio para funcionar bien, puesto que varios compuestos esenciales se producen cuando el calcio se combina con la proteína del cuerpo<sup>3</sup>.

El remedio homeopático se elabora a partir de las conchas de las ostras, pero los restos calcificados de muchos crustáceos también contienen carbonato cálcico. Lo segregan las ostras, entre las capas interior y exterior de sus conchas, en cuya forma se suele llamar madreperla.

Administrado anteriormente como antiácido, ahora se usa en ortodoncia, en la fabricación de muebles y joyas y en la industria química y de la construcción<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Calcium carbonicum Hahnemanni<sup>2,3</sup>, Conchae<sup>2</sup>, Ostrearum<sup>4</sup>.

**c) Nombre común:**

Carbonato de cal, carbonato cálcico, concha de ostras, madreperla<sup>1,3</sup>.

**d) Preparaciones:**

Las conchas son hervidas en agua, limpiadas y secadas, la parte exterior de la concha es removida antes de molerlo en un fino polvo. Son escamas blancas o de color gris pálido, 100-500 µm de tamaño, con puntas, bordes angulares, prácticamente insoluble en agua libre de dióxido de carbono, parcialmente soluble en ácidos diluidos<sup>2</sup>.

La primera trituración decimal contiene no menos de 9% y no más de 10% de CaCO<sub>3</sub>. Se prepara por trituración, según el método 6, descrito en la GHP<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

- 1) Lavar 3 g de la primera trituración decimal 3 veces, cada vez con 10 mL de agua libre de dióxido de carbono. El residuo presenta las mismas reacciones de identidad que para los carbonatos.
- 2) La solución test dan reacciones de identidad positivas del calcio, del fierro y para fosfatos<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

La experimentación ha mostrado una acción:

Sobre el tejido óseo, con deformaciones y proliferaciones: sobre el tejido linfático (ganglios y órganos), en especial, en los ganglios del cuello: sobre la circulación con tendencia a la congestión, sobre la producción de pólipos en diferentes zonas: nariz, vagina, vejiga, etc.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Sensación general de frío, frío objetivo de la piel, aversión al frío, excreción de olor agrio y ácido, deseo de alimentos indigestos: apetencia de huevos, helados, golosinas, aversión a la carne, deseo intenso—o aversión— de leche, la cual se soporta mal.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el frío en todas sus manifestaciones, con el esfuerzo muscular e intelectual, en luna llena.

**Mejoría:**

Con el tiempo seco, cuando se está estreñado<sup>1</sup>.

**h) Indicaciones clínicas:**

- 1) Se receta para afecciones relacionadas con la ansiedad y para problemas óseos, articulares y dentales, trastornos digestivos, dolores de cabeza y ciertos achaques que afectan a la salud de la mujer<sup>3</sup>.
- 2) Para los niños:
  - ❖ Rinofaringitis, anginas, otitis, bronquitis recidivantes.
  - ❖ Eczema del lactante.
  - ❖ Trastornos del crecimiento (retraso en el andar).
  - ❖ Trastornos digestivos.
- 3) Para los adultos:
  - ❖ Obesidad, gota, pre diabetes.
  - ❖ Litiasis urinaria o hepática.
  - ❖ Algunas formas de hipertensión.
  - ❖ Eczemas, migrañas, artrosis.
  - ❖ Pólipos.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

**El niño:** Bebé grande y gordo, apático, que transpira abundantemente por el cuero cabelludo, es muy sensible al frío y enseguida enferma de anginas, resfriados, otitis y rinofaringitis, tiene mucha hambre, asimila mal y lo manifiesta en la piel<sup>1</sup>.

**El adulto:** Individuos brevilíneos, bajos, rechonchos, cuyo desarrollo se produce, sobre todo, a lo ancho. Metódicos, organizados, se pueden volver apáticos con las enfermedades, se descorazonan pronto. Grandes comilones, están condenados a padecer obesidad, litiasis hipertensión<sup>1</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 204-5.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.257-8.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 77.

**15. CALCAREA PHOSPHORICA****a) Características:**

El fosfato de calcio ( $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )<sup>2</sup>, una sal mineral, existe en la naturaleza como apatita, y se encuentra sobre todo en el norte de África. Es el principal componente de los huesos y los dientes y supone el 60% del esqueleto humano medio. A pesar de existir en estado natural, se fabrica en laboratorio para su uso en homeopatía. Se fabrica a partir de diluciones de ácido fosfórico e hidróxido de calcio (llamado también agua caliza). Las dos soluciones reaccionan para formar el fosfato de calcio, como un precipitado blanco y turbio<sup>3</sup>.

Usado en la fabricación de cristal, fertilizantes y como estabilizador en los plásticos y agente de levadura, los dentistas también lo utilizan como polvo de pulimento para los dientes<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Calcium phosphoricum<sup>2,3</sup>.

**c) Nombre común:**

Fosfato cálcico<sup>3</sup>.

**d) Preparaciones:**

La primera trituración decimal contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de CaHPO<sub>4</sub> · 2H<sub>2</sub>O. La preparación se realiza por el método de trituración número 6, descrito en la GHP<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

Lavar 3 g de la primera trituración decimal 3 veces, cada vez con 10 mL de agua. El residuo presenta las mismas reacciones de identidad que para la sustancia según la Farmacopea Europea<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

Acción sobre la nutrición en general:

Trastorno del crecimiento de los tejidos óseos (dentición, retraso en la consolidación de fracturas)

Adelgazamiento, raquitismo, fatiga.

Anemia y obstrucción del sistema linfático.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Dolores localizados en las extremidades óseas, excreciones albuminosas (pérdidas vaginales), fuerte deseo de jamón (o carnes ahumadas), de alimentos salados, de tocino<sup>1</sup>. Otros síntomas son insatisfacción, deseo de viajar, crecimiento retrasado o acelerado, susceptibilidad a los problemas de huesos y dientes<sup>3</sup>.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con la humedad, clima frío, por el consuelo, al pensar en sus males<sup>1,4</sup>.

**Mejoría:**

En verano, con el tiempo cálido y seco<sup>1,4</sup>.

**h) Indicaciones clínicas:**

En la infancia: raquitismo, adelgazamiento y crecimiento lento, trastornos de la dentición y de dientes débiles, ganglios crónicos y tendencia a rinofaringitis crónicas.

En la adolescencia: epifisitis (inflamación de las extremidades óseas) del crecimiento, acné, convalecencia, dolores de cabeza de los escolares.

En la edad adulta: consolidación de las fracturas, pruritos seniles.

También se le indica en problemas como fatiga, anemia (posiblemente después de una enfermedad), afecciones óseas como trastornos articulares, fracturas de curación lenta, las migrañas y los trastornos del sistema digestivo<sup>1,3</sup>.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Individuos altos y delgados, de huesos alargados, y sin embargo erguidos, el trabajo intelectual les fatiga enseguida, pero son inteligentes y a menudo entusiastas, nerviosos y agitados, les gusta poco el trabajo continuado<sup>1</sup>.

Las personas que mejor responden al Calcium phosphoricum son las habitualmente sociables y sensibles, con tendencia a abrigar sentimientos de gran inseguridad con respecto a su salud y amigos. Pueden sentirse deprimidas, cansadas, débiles y deficientemente nutridas tanto en el ámbito físico como emocional. Esa sensación les conduce a menudo a mostrarse inquietas e inseguras de lo que desean. A la búsqueda constante de nuevos estímulos y contactos, les gusta viajar y conocer a gente, pero tienden a sentirse insatisfechas, aburridas e irritables sin saber por qué. De niños muestran un descontento similar sin causa real<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

De la primera a la tercera trituración. Potencias superiores son con frecuencia más efectivas<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 206.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.263.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 78.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Calcarea phosphorica.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/calc-p.htm>

**16. CALENDULA OFFICINALIS****a) Características:**

El medicamento se prepara a partir de la caléndula de los jardines, planta de la familia de las Compositae, de la que se utiliza la parte aérea fresca, recolectada en la época de floración<sup>1,2</sup>.

Es originaria del sur de Europa, aunque ahora se encuentra en todo el mundo. Las propiedades antisépticas y antiinflamatorias de la caléndula la han convertido en uno de los remedios más antiguos de la herboristería. En Rusia se cultivan grandes cantidades, allí se le llama la “penicilina rusa”<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Caléndula, flamenquilla, flor de muerto, mexicanas<sup>3</sup>, marigold<sup>4</sup>.

**c) Preparaciones:**

La tintura madre y las diluciones líquidas son preparadas por el método 3a, descrito en la GHP<sup>2</sup>. La tintura madre es un líquido amarillento o verde pardusco con un olor débilmente aromático y sabor suavemente aromático. Conservar protegido de la luz<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

- 1) A 1 mL de la tintura madre agregar 1 mL de la solución reactivo de Fehling y calentar. Se produce un precipitado color rojo ladrillo<sup>2</sup>.
- 2) Combinar 1 mL de la tintura madre con 10 mL de agua en un tubo de ensayo y agitar vigorosamente. Una gran cantidad de espuma se produce con una duración de cerca de aproximadamente una hora<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

No existe experimentación de tipo homeopático. El medicamento se utiliza, sobre todo, en su concentración alopática<sup>1</sup>.

**f) Indicaciones clínicas:**

La caléndula se receta interna y externamente para úlceras varicosas en las piernas, heridas postoperatorias y músculos o tendones desgarrados. Se puede usar para tratar los tejidos perineales desgarrados después del parto, las heridas de las articulaciones en las que se ha experimentado pérdida de líquido sinovial y hemorragia de las encías tras una extracción dental<sup>3</sup>.

**1) Uso externo:**

- ❖ Caléndula es el antiséptico y el cicatrizante de los homeópatas. Se utiliza, o bien en forma de tintura madre pura o ligeramente diluida, o bien en forma de pomada o de especialidad compuesta<sup>1</sup>.

**2) Uso interno:**

- ❖ Acción antálgica y antiséptica en las heridas laceradas e infectadas, se utiliza en pequeñas diluciones (4 o 5 CH)<sup>1</sup>.

**g) Dosis:**

Administración local. Es el más grande agente curador de heridas, también como inyección en caso de leucorrea, internamente, la tintura a la tercera potencia<sup>4</sup>.

**h) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 207.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.267-8.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. pp: 132-3.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Calendula officinalis.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/calen.htm>

## 17. CANTHARIS

**a) Características:**

La cantárida (*Lytta vesicatoria* Fabricius) o mosca española, insecto del orden de los coleópteros que se utiliza íntegramente, desecado a una temperatura que no excede 40°C. Esta contiene no menos de 0.15 y no más de 0.5% de cantaridina (C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>). Tiene un desagradable y penetrante olor<sup>1,2</sup>. Se encuentra en el sur de Europa, sobre todo en España y el sur de Francia, así como en el Oeste de Asia. Se alimenta de hojas de álamo, fresno, alheña, saúco y lila<sup>3</sup>.

El cuerpo iridiscente de este escarabajo contiene un irritante llamado cantaridina, que tiene una prolongada aunque dudosa fama en la medicina tradicional, debido en parte a sus supuestas propiedades afrodisíacas<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Lytta vesicatoria<sup>3</sup>, Cantharis vesicatoria<sup>4</sup>.

**c) Nombre común:**

Cantárida<sup>3</sup>, Spanish fly<sup>4</sup>.

**d) Preparaciones:**

La tintura madre se prepara de los animales enteros toscamente pulverizados inmediatamente previo a la extracción, y las diluciones líquidas por el método 4a, descrito en la GHP, usando etanol al 86%. Use este mismo alcohol para producir la segunda y tercera dilución, etanol al 62% para la cuarta dilución decimal y al 43% para las subsecuentes diluciones<sup>2</sup>.



La tintura madre es un líquido amarillo oro o verde pardusco con un olor específico de la especie. Almacenar con cuidado y protegido de la luz<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

- 1) Por microsublimación (German P) a 120 – 140°C estos insectos pulverizados, producen un sublimado de cantaridina en forma de cristales prismáticos<sup>2</sup>.
- 2) Ensayo de pureza: constituyentes extraños no más de 1%. La droga no tiene olor a amoníaco y no incluye a otras especies de insectos<sup>2</sup>.
- 3) A 0.5 mL de tintura madre agregar 0.5 mL de agua. Una turbidez lechosa se produce<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

La toxicología y la experimentación revelan una triple acción:

En el árbol genitourinario: estado inflamatorio agudo con intensa sensación de quemazón<sup>1</sup>.

En las serosas (bolsas «de embalaje» de algunos órganos, pleura, peritoneo, meninges, serosas articulares): producción de alguna exudación (aparición de líquido)<sup>1</sup>.

En la piel: lesiones tipo vesículas muy ardientes<sup>1</sup>.

Tomada en grandes dosis, la cantaridina es un potente veneno que ataca al sistema urinario. Causa vómitos, diarrea, dolor ardiente en el estómago y la garganta y daños renales y, en último término, puede provocar la muerte<sup>3</sup>.

**g) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Dolores muy fuertes, lacerantes, ardientes, de la región renal, que irradian hacia la vejiga, hay dolor antes, durante y después de la micción.

Aparición en la piel de grandes vesículas que producen quemazón y picor.

De manera general, sensación de escozor, de fuertes quemazones.

Libido muy alta, con problemas urinarios, comportamiento violento<sup>1,3</sup>.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**

Al orinar, con el contacto (sea el que sea) de las partes afectadas.

**Mejoría:**

Con el calor y las compresas calientes.

**h) Indicaciones clínicas:**

La Cantharis se receta para estados que se deterioran con rapidez.

Aparato genitourinario: cistitis agudas (afecciones inflamatorias de la vejiga), nefritis (afecciones inflamatorias del riñón), retenciones de orina de origen inflamatorio.

Piel: quemaduras de segundo grado, todas las erupciones ardientes, algunos eczemas, quemaduras solares, escaldaduras, para mordeduras y picaduras de insectos<sup>1,3</sup>.

Serosas: todos los derrames importantes con dolores ardientes que mejoran con el calor. Algunos trastornos del tubo digestivo, como la gastritis, la diarrea intensa o la disentería, pueden responder al remedio, así como una libido excesiva<sup>1,3</sup>.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Quienes más requieren la Cantharis suelen tener intensos impulsos sexuales, que pueden ser incontrolables en algunos casos. Cuando están enfermos suelen sentirse inquietos y quejosos y es difícil relacionarse con ellos. La irritabilidad o la insolencia pueden explotar en paroxismos de violencia o rabia. En los casos extremos, eso da lugar a problemas psicológicos, como una intensa confusión mental o manía<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

De la sexta a la trigésima potencia. Es mejor dar repetidas dosis. Localmente en quemaduras y eczemas, 1x y 2x, en agua, o como pomada<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 207-8.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp.633-4.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 105.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Cantharis vesicatoria.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/canth.htm>

**18. CARBO VEGETABILIS****a) Características:**

Es un polvo negro ligero, inodoro e insípido, prácticamente insoluble en todos los solventes habituales<sup>1,2</sup>. La dureza y durabilidad del carbón lo han convertido en el pasado en un material popular para señalar límites en el terreno. Su capacidad para absorber gases y toxinas en el cuerpo le dio fama como “purificador” y en los siglos XVIII y XIX se utilizó en vendajes para las úlceras cutáneas y enjuagues bucales. Se le conoció como “resucitador de cadáveres” por su capacidad para reanimar tras un grave colapso<sup>3</sup>.

Proviene de la madera de abedul, haya o álamo que crezca en terrenos pantanosos, brezales, bosques y montañas por todo el hemisferio norte. El carbón y no se pudre como la madera corriente. Usado en la medicina tradicional y convencional para combatir la ulceración, la septicemia, la flatulencia y la indigestión, son famosas también sus propiedades desodorantes y desinfectantes<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Vegetable charcoal<sup>4</sup>.

**c) Nombre común:**

Carbón, carbón de madera<sup>3</sup>.

**d) Preparaciones:**

La primera trituración decimal contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de carbón y es de color gris. Las trituraciones son realizadas según el método 6 de la GHP, según la cual los preparados son trituraciones de los materiales medicamentosos básicos sólidos con lactosa como vehículo a menos que se indique de otra manera<sup>2</sup>.

Las trituraciones hasta e incluso la cuarta dilución son trituradas manualmente o por máquina en una proporción de 1 a 10 (dilución decimal) o 1 a 100 (dilución centesimal). A menos que de otra manera esté indicado, el material de la droga es reducido al tamaño de partícula indicado en la monografía. Cantidades mayores a 1000 g son trituradas por medios mecánicos<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

Cuando es calentado al rojo vivo, se quema lentamente sin llama<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

La experimentación muestra:

Efecto en el aparato digestivo con flatulencias. Disminución progresiva de la circulación con congestión del sistema venoso y hemorragia de las mucosas. Pérdida progresiva de fuerzas con debilidad general, postración y tendencia a accidentes cardíacos<sup>1</sup>.

**g) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Sensación de ardor interno y de frío externo, con necesidad de airearse, debilidad extrema, todo el cuerpo está frío y pegajoso, incluso el aliento, rostro cetrino, debilidad e insensibilidad o dolor ardiente en las extremidades, secreciones irritantes y fétidas, flatulencia gástrica importante y dolorosa, constante opresión, aversión a los alimentos grasos, carne, leche<sup>1</sup>.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**

Con los alimentos grasos y los lácteos, por la noche, en invierno, con el calor húmedo, con el vino.

**Mejoría:**

Con el frío, al airearse.

**h) Indicaciones clínicas:**

Carbo vegetabilis es el remedio para los estados graves de las personas ancianas. Por lo tanto, está indicado:

En los casos de astenia crónica y de caquexia en los ancianos.

En todos los casos de asfixia en el anciano: asma, desfallecimiento cardíaco.

Otras indicaciones del remedio son:

Tos ferina, en su comienzo, en un niño cansado, flatulencias gástricas, aerofagia y un mal funcionamiento digestivo, algunas úlceras varicosas<sup>1,3</sup>.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Individuo fatigado, débil, de edad, que digiere mal y que presenta hinchazón por debajo del ombligo, no soporta el alcohol, es friolero y tiene necesidad de airearse<sup>1</sup>.

Las personas que necesitan Carbo vegetabilis se hallan a veces en un estado de colapso físico y mental. Se utiliza para tratar los estados debilitados, desde un simple desvanecimiento o fatiga hasta el agotamiento o un colapso más grave. Es posible que los afectados no se hayan recuperado por completo de una enfermedad previa<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

De la primera a la tercera trituración en desórdenes estomacales. La trigésima potencia y superiores en condiciones crónicas y en colapso<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 208-9.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.281-2.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 44.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Carbo vegetabilis.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/carb-v.htm>

**19. CHAMOMILLA****a) Características:**

La manzanilla común o matricaria, de la familia de las Compositae, de la que se utiliza la planta entera en flor<sup>1</sup>. El nombre de esta planta se deriva del griego chamaimelon, o “manzana de tierra”, llamada así por el aroma de sus flores, similar al de las manzanas. Culpeper, el herborista inglés del siglo XVII, aconsejó tomar manzanilla para fortalecer el útero, sobre todo después de un parto difícil. Los herboristas la recomiendan para su uso externo, como cataplasma o crema para el tratamiento de afecciones cutáneas, como eczema<sup>3</sup>.

Crece silvestre en la mayor parte de la Europa templada y el norte de África y se ha implantado en Estados Unidos. Desde el siglo I D.C. se utilizó para tratar los trastornos de la digestión. El té de manzanilla es muy conocido como bebida calmante que induce al sueño<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

*Chamomilla recutita*, *Matricaria chamomilla*<sup>3</sup>.

**c) Nombre común:**

Manzanilla, camomila<sup>3</sup>, German chamomile<sup>4</sup>.

**d) Preparaciones:**

La tintura madre y las diluciones líquidas son preparadas por el Método 3a, descrito en la GHP. Almacenar protegido de la luz<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

- 1) Extraer 5 mL de la tintura madre con 10 mL de éter de petróleo. Evaporar cuidadosamente la fase del éter de petróleo en un baño de agua. Disolver el residuo en 0.1 mL de ácido clorhídrico concentrado. Se produce un color verde intenso<sup>2</sup>.
- 2) A 0.5 mL de la tintura madre agregar 8 mL de agua y 1 mL de solución de amoníaco. La mezcla bajo la luz ultravioleta (365 nm) fluoresce de un color azul ligero brillante<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

Aumento de la sensibilidad al dolor.

Trastornos digestivos.

Irritación del carácter: el individuo se vuelve desagradable, arisco, caprichoso, siempre insatisfecho.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Gran irritabilidad y sensación de dolores insoportables con entumecimiento, agitación, somnolencia durante el día e insomnio por la noche<sup>1,3</sup>.

**Circunstancias****Empeoramiento:**

Con los estados coléricos, con el calor (los dolores dentales), de las 21 horas a medianoche.

**Mejoría:**

Llevado en brazos o en coche, con el calor (excepto los dolores dentales).

**h) Indicaciones clínicas:**

Trastornos de la dentición, acceso dental doloroso en un lactante tranquilo que se torna colérico e insoportable, a veces, la subida de la fiebre está acompañada de diarrea y de una pequeña bronquitis, trastornos del carácter y del comportamiento, medicamento muy útil para los hipersensibles, coléricos e insatisfechos, dolores menstruales o del parto y los pezones ulcerados e inflamados durante la lactancia, dolores insoportables, sea cual sea la causa del dolor si están presentes las características y las modalidades del medicamento<sup>1,3</sup>.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Lactante tranquilo, fatigado a causa de los accesos dentales. Niño caprichoso y colérico, irritable, que lloran cuando están enfermos y que sólo se tranquilizan cuando se les toma en brazos y los acuna alguien en movimiento<sup>3</sup>. Adulto nervioso, hipersensible al dolor, insatisfecho<sup>1</sup>.

La Chamomilla actúa mejor en quienes muestran un umbral muy bajo ante el dolor, así como ira, notable irritabilidad y hostilidad. Son hipersensibles, tienen mal genio, se ofenden con facilidad y son imposibles de complacer. Se encienden fácilmente cuando se les enoja y detestan que les toquen. El mal genio, la cólera o el estrés exacerbaban los síntomas físicos<sup>3</sup>.

**j) Dosis.**

De la tercera a la trigésima atenuación<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 211-2.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp. 297-8.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 46.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Chamomilla.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/cham.htm>

**20. CHELIDONIUM MAJUS****a) Características:**

La celidonia. de la familia de las Papaveraceae, de la que se utiliza la planta entera en flor<sup>1</sup>. El rizoma tiene un espesor de aproximadamente el ancho de un dedo y su jugo se usó en la medicina tradicional para tratar afecciones de la piel, el hígado y la vesícula biliar. Es una planta nativa de Europa, el norte de África y el oeste de Asia, e implantada ahora en América del Norte, crece en orillas de los ríos y setos. Se usó en la herboristería occidental y china como relajante muscular y antiespasmódico y para aclarar las cataratas<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Celidonia, celidonia mayor, cerigüeña, golondrinera<sup>3</sup>, celandine<sup>4</sup>.

**c) Preparaciones:**

La tintura madre contiene no menos de 0.06 y no más de 0.12 % de alcaloides, calculados como chelidonina. La tintura madre como las diluciones líquidas son preparadas por el método 3a, descrito en la GHP<sup>2</sup>. Almacenar con cuidado y protegido de la luz<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

La tintura madre es un líquido amarillo pardusco con un sabor ligeramente amargo y sin olor particular<sup>2</sup>.

- 1) Diluir 0.2 mL de la tintura madre con agua. bajo la luz ultravioleta (365 nm) la mezcla muestra una fluorescencia marrón rojiza, luego de la adición de 1 mL de solución de hidróxido de sodio diluida esta cambia a un color azul puro. Diluida además con 10 mL de agua y extraído cuidadosamente, sin agitar, con 3 mL de éter, la fase etérea muestra una fluorescencia azul intensa<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

Acción electiva en el hígado: inflamación dolorosa, irradiación del dolor hasta el ángulo del omóplato derecho<sup>1</sup>.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Dolor en el extremo del omóplato derecho, lateralidad derecha, tono amarillo dorado de las heces, la orina, la lengua, los flujos vaginales, aversión al queso, se tiene una sensación de pesadez<sup>1,3</sup>.

**Circunstancias<sup>1</sup>**

**Empeoramiento:**

Con el movimiento, al tumbarse sobre el costado derecho, hacia las 4 o las 16 horas, cambio de clima<sup>1,3,4</sup>.

**Mejoría:**

Con el reposo, comiendo o bebiendo alimentos y bebidas calientes<sup>1</sup>.

**g) Indicaciones clínicas:**

Se usa principalmente para tratar trastornos hepatodigestivos<sup>1</sup> o del bazo, los riñones, la vesícula biliar, el intestino y los pulmones. También se puede administrar antes de una operación quirúrgica relacionada con la hepatitis o con los cálculos biliares<sup>3</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Una personalidad agresiva y dominante suele estar vinculada con el Chelidonium. Quienes responden bien al remedio también tienden a ser personas prácticas antes que intelectuales, que no gustan de “perder el tiempo” analizando sus emociones<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

Tintura y atenuaciones menores<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 212-3.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp. 299-300.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 47.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Chelidonium majus.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/chel.htm>

## 21. CHINA

**a) Características:**

China designa a la quina, cortezas secas de los troncos jóvenes y de las ramas viejas de un árbol de la cordillera de los Andes (*Cinchona succirubra*) y que los jesuitas trajeron desde los bosques tropicales de América del Sur a Europa en el siglo XVII<sup>3</sup>. El principal producto que contiene la quina es la quinina. Este remedio tiene para los homeópatas un interés histórico muy particular, ya que Hahnemann

tuvo la idea de utilizarlo para experimentar en el hombre sano, lo que le permitió elaborar toda su práctica de la homeopatía<sup>1,3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Cinchona succirubra<sup>2</sup>, Cinchona officinalis<sup>3</sup>.

**c) Nombre común:**

Quino, árbol de la quina<sup>3</sup>, china officinalis, peruvian bark-china<sup>4</sup>.

**d) Preparaciones:**

La tintura madre contiene no menos de 0.45 y no más de 0.50% de alcaloides totales, de los cuales 30-60% son alcaloides del grupo de la quinina<sup>2</sup>.

La tintura madre y las diluciones líquidas son preparadas a partir de la droga toscamente pulverizada por el método 4a, descrito en la GHP, usando etanol al 62%<sup>2</sup>. Almacenar protegido de la luz<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

La tintura madre es un líquido marrón rojizo con un sabor agradablemente amargo.

- 1) A 1 mL de la tintura madre agregar 1 mL de solución de hidróxido de sodio diluido, produciéndose un precipitado marrón oscuro.
- 2) Una mezcla de 1 mL de la tintura madre y 1 mL de solución de amoníaco diluida tiene un color rojo.
- 3) Colocar una gota de la tintura madre sobre una pieza de papel de filtro y agregar una gota de ácido sulfúrico diluido. Bajo la luz ultravioleta (365 nm) la mancha muestra una intensa fluorescencia azul claro<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

**1) Toxicología:**

Aparición progresiva y sucesiva de: zumbidos en los oídos con hipersensibilidad de todos los sentidos, trastornos gastrointestinales con diarrea, hipotensión con vértigos, dolores de cabeza, debilitamiento cardíaco y muerte.

**2) Experimentación humana:**

Primera fase, corta, de excitación. Segunda fase, más larga, de astenia, con disminución lenta pero progresiva de la vitalidad y apatía, indiferencia, desánimo. Esta disminución de las fuerzas psíquicas y físicas es análoga a la que se puede encontrar en las fiebres prolongadas, y en las secuelas de las pérdidas de líquidos corporales: hemorragias, sudores, diarreas, vómitos, supuraciones, lactación prolongada.

**g) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Hipersensibilidad al tacto (sobre todo, en el cuero cabelludo), dolores de cabeza pulsátiles, zumbidos en los oídos, periodicidad: uno de cada dos días<sup>1</sup>.

Los síntomas físicos se relacionan con debilidad en el hígado y el sistema digestivo e incluyen, en general, aversión por la mantequilla y otros alimentos grasos, así como inclinación al alcohol y los alimentos dulces o picantes<sup>3</sup>.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**



Periódicamente (a menudo, uno de cada dos días), al menor contacto, por la pérdida de líquido corporal, por la noche<sup>1,3,4</sup>.

**Mejoría:**

Con el calor, descanso y presión firme sobre la zona afectada, campo abierto<sup>1,3,4</sup>.

**h) Indicaciones clínicas<sup>1,3</sup>:**

- 1) Indicaciones de los casos agudos: hemorragias y diarreas.
- 2) Indicaciones de los casos crónicos: hemorragias crónicas, todas las convalecencias que siguen a los estados febriles y a las hemorragias.
- 3) Tipo sensible: individuo debilitado y flojo.
- 4) También para la fiebre, el insomnio, los trastornos gástricos y los dolores de cabeza.
- 5) Las personas dinámicas y nerviosas raramente tienen necesidad de **China**.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Se cree que la China funciona mejor en las personas idealistas y artísticas. A pesar de los problemas que tienen para articular sus sentimientos, prefieren la conversación significativa que trivial, aunque su propia intensidad les cansa a menudo, provocándoles irritabilidad, pereza, depresión, violencia o intolerancia. Susceptibles, pueden sentir que son paranoides y maltratados o que han nacido desgraciados, como si el mundo les fuera hostil. Una imaginación muy activa puede conducirles a preocuparse por los planes del futuro y a fantasías egocéntricas y heroicas que más tarde son causa de turbación<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

Tintura hasta la trigésima potencia<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 213-4.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp.325-6.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 49.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). China officinalis.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/chin.htm>

## **22. COLCHICUM AUTUMNALE**

**a) Características:**

El cólquico de otoño, planta de la familia de las Liliaceae, de la que se utiliza el bulbo recolectado en el principio del verano<sup>1,2</sup>. Los bulbos tienen un desagradable olor similar al del rábano. Son de 2-4 cm de largo, ampliamente ovados, aplanados y con un ancho surco longitudinal en un lado, convexo en el otro, de color marrón amarillento y membranoso en el exterior y blanco en el interior<sup>2</sup>.

En estado silvestre se les halla en Europa y Africa y se cultiva en América del Norte. En tiempos clásicos se considero muy tóxica para su uso. Los médicos árabes la usaron en la Edad Media para tratar el dolor articular y la gota<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Colchicum, meadow saffron, azafrán silvestre, cólquico, despachapastores<sup>3,4</sup>.

**c) Preparaciones:**

La tintura madre contienen no menos de 0.06 y no más de 0.12 % de colchicina y demecocina, calculada como colchicina (C<sub>22</sub>H<sub>25</sub>NO<sub>6</sub>, PM: 399.4). La tintura madre y las diluciones líquidas son preparados por el Método 2a, descrito en la GHP<sup>2</sup>.

Almacenar con cuidado y protegido de la luz<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

La tintura madre es un líquido marrón amarillento<sup>2</sup>.

- 1) Diluir 5 mL de la tintura madre con 5 mL de agua y extraer con 0.2 mL de cloroformo. Evaporar la fase clorofórmica en un plato de porcelana y disolver el residuo en 0.2 mL de ácido sulfúrico. Se produce un color amarillo que cambia a violeta al agregar 0.2 mL de ácido nítrico<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

Efectos en el sistema nervioso, con estado de postración, y en la mucosa digestiva, con gran cantidad de diarrea y muchos gases, acción en las articulaciones, lo que justifica su uso en homeopatía<sup>1</sup>.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Dolores agudos del dedo gordo del pie, con hipersensibilidad al contacto, inflamación y dolores de las membranas articulares y tejidos musculares (estas molestias pasan rápidamente de una articulación a otra), que pueden estar ardientes e hinchadas, mientras que los músculos están extremadamente relajados e incluso flácidos, hipersensibilidad a los olores<sup>1</sup>.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**

Con el menor movimiento, con el frío y humedad, durante la noche, con tiempo variables, con el ejercicio mental<sup>1,3</sup>.

**Mejoría:**

Con el reposo y el calor<sup>1</sup> y tras la defecación<sup>3</sup>.

**g) Indicaciones clínicas**

Reumatismo de los gotosos<sup>1</sup>. También se considera un remedio útil para la colitis ulcerosa y para la náusea acompañada de cólico y una distensión dolorosa del abdomen<sup>3</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Quienes responden bien al Colchicum son personas débiles e inquietas. Pueden sentirse deprimidas o irritables y tener una concentración y una memoria deficientes, de modo que parecen aturdidas aunque respondan a las preguntas. Hay una marcada ausencia de celos y ningún temor a la muerte<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

De la tercera a la trigésima atenuación<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. p: 217.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp.345-6.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 137.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Colchicum autumnale.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/c/colch.htm>

**23. FERRUM PHOSPHORICUM****a) Características:**

Es una de las “sales histológicas” del doctor Schüssler, que se cree que contrarresta las deficiencias en el cuerpo. Este homeópata alemán estaba convencido de que el remedio fortalecía las paredes de los vasos sanguíneos, restaurando el flujo normal de la sangre en casos de inflamación aguda, hemorragia o congestión<sup>2</sup>.

Este compuesto suele encontrarse en los huesos fosilizados y también en el tejido muscular humano. Se prepara químicamente para la fabricación de remedios homeopáticos, aunque la vivianita es una fuente natural de fosfato de hierro<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

El fosfato de hierro<sup>1,2,3</sup>.

**c) Preparaciones:**

Preparado químicamente a partir del sulfato de hierro, fosfato de sodio y acetato de sodio, después, el mineral en polvo se tritura<sup>2</sup>.

**d) Experimentaciones del producto de base:**

Estados inflamatorios con fiebre poco alta, tendencia a la congestión y a hemorragias localizadas, este remedio corresponde a los primeros estadios de la inflamación<sup>1</sup>.

**e) Definición de los síntomas:****Signos:**

Temperatura poco elevada, pulso rápido, pero débil y poco enérgico, hemorragias nasales, rostro alternativamente pálido y enrojecido, piel mojada, tos seca, espasmódica, muy dolorosa, expectoración amarillenta<sup>1</sup>, resfriados acompañados por sordera temporal, afecciones que aparecen gradualmente<sup>2</sup>.

**Circunstancias<sup>1</sup>:****Empeoramiento:**

Con el contacto, con el movimiento, al alba.

**Mejoría:**

Con las compresas frías.

**f) Indicaciones clínicas:**

Remedio mayor para el principio de la mayoría de afecciones inflamatorias febriles en el estadio congestivo<sup>1</sup>.

Enfermedades eruptivas, otitis, traqueítis y bronquitis, rinofaringitis, principio de gripe<sup>1</sup>. Tendencia a las hemorragias nasales<sup>1</sup>. También se receta en trastornos digestivos, circulatorios y urogenitales<sup>2</sup>.

**g) Morfología y signos psíquicos:**

El Ferrum phosphoricum es adecuado para personas despiertas, sociables y de naturaleza abierta, sensibles y comprensivas, pero a las que les gusta actuar si algo las ha alterado. A menudo agitadas y habladoras, pueden tener dificultades para concentrarse. Aunque su temperamento suele ser imaginativo, alegre y animado, puede alternar rápidamente con un estado indiferente y deprimido<sup>2</sup>.

**h) Dosis:**

De la tercera a la duodécima potencia<sup>3</sup>.

**i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 228.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 82.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Ferrum phosphoricum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/f/ferr-p.htm>

**24. GELSEMIUM SEMPERVIRENS****a) Características:**

Arbusto extremadamente venenoso de la familia de las Loganiaceae, del que se utiliza la parte subterránea<sup>1</sup>. Originario del sur de Estados Unidos y de América Central y cultivado ahora en todo el mundo. Empezó a ser utilizado con regularidad desde mediados del siglo XIX, sobre todo como tratamiento para los trastornos nerviosos, como ciática y neuralgia<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Jazmín de Virginia, jazmín amarillo<sup>1</sup>, falso jazmín, gelsemino<sup>3</sup>.

**c) Preparaciones:**

La tintura madre contiene no menos de 0.035 y no más de 0.080 % de alcaloides, calculado como gelemina (C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, PM: 322.4). La tintura madre y las diluciones líquidas son preparadas por el Método 3a, descrito en la GHP<sup>2</sup>.

Almacenar con cuidado y protegido de la luz<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

La tintura madre es un líquido amarillo dorado o marrón amarillento sin un olor particular<sup>2</sup>.

- 1) Un mL de la tintura madre muestra una intensa fluorescencia azul bajo la luz ultravioleta (365 nm). Agregar 0.1 mL de solución de hidróxido de sodio diluido. La mezcla se vuelve de un color marrón amarillento intenso y muestra una intensa fluorescencia color turquesa bajo la luz UV<sup>2</sup>.
- 2) A 0.5 mL de la tintura madre agregar 0.1 mL de solución de cloruro de hierro (III). Se produce un color verde negruzco. Agregar 15 mL de agua y agitar vigorosamente. Se hace una espuma y persiste por no menos de 24 horas<sup>2</sup>.
- 3) Combinar 0.2 mL de la tintura madre con 0.1 mL de una mezcla de 1 parte en volumen del reactivo de Dragendorff, 2 partes en volumen de ácido acético al 98% y 10 partes en volumen de agua sobre una placa disponible. Un color amarillo-naranja se produce gradualmente<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

En las intoxicaciones agudas: fiebre con baja del tono, parálisis de los nervios motores, que poco a poco va apoderándose de los músculos respiratorios, y muerte por paro cardíaco<sup>1</sup>.

Experimentación en los humanos: acción electiva en el Sistema nervioso con una primera fase de excitación (temblores, calambres) y una segunda de apatía y postración, descenso del ritmo cardíaco y bajada de tensión, inflamación de las mucosas respiratorias y digestivas<sup>1</sup>.

**f) Definición de los síntomas:****Signos:**

Temblores, debilidad o parálisis física y mental, ausencia de sed en los estados febriles, pulso lento en estado de reposo, sensación de cansancio, congestión del rostro, sensación de paro cardíaco<sup>1</sup>.

**Circunstancias<sup>1</sup>:****Empeoramiento:**

Con las emociones extremas (terror o experiencias penosas, sorpresas o conmociones), las malas noticias, el calor (el sol), el tabaco, las tormentas, tiempo húmedo<sup>1,3,4</sup>.

**Mejoría:**

Con el sudor, micción abundante, los estimulantes, bebidas alcohólicas<sup>1,3,4</sup>.

**g) Indicaciones clínicas:**

Todos los estados infecciosos con astenia profunda, especialmente en la gripe, el paciente está postrado y tembloroso, su cara aparece enrojecida, de un rojo carmesí, experimenta agujetas y escalofríos en la espalda, el dolor de cabeza es muy fuerte, no tiene sed a pesar de la fiebre<sup>1</sup>.

Miedo a los acontecimientos futuros y a sus consecuencias, jaquecas congestivas<sup>1</sup>. Se usa para tratar la gripe aguda o la garganta inflamada, con debilidad, extremidades flácidas, escalofríos, fiebre, dolores de cabeza con visión doble y párpados pesados y caídos<sup>3</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Paciente emotivo, tembloroso, tímido, con tendencia a tener miedo a lo desconocido, lo que le provoca diarrea, desea estar tranquilo, pero teme la soledad<sup>1</sup>.

Es adecuado para la personas que temen perder el control. Detestan que las molesten, sobre todo si tienen fiebre y se sienten abatidos, soñolientos y mareados, pero desean que se les abrace. Se les ruboriza el rostro con un color rojo oscuro y una expresión apagada y atontada<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

La tintura hasta la trigésima atenuación, de la primera a la tercera son las más frecuentemente usadas<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 231.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp. 455-7.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 144.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Gelsemium sempervivens.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/g/gels.htm>

**25. GLONOINUM****a) Características:**

Este compuesto es preparado químicamente, fue creado por un químico italiano, Ascanio Sobreoro, en 1846 y 20 años más tarde el químico sueco Alfred Nobel la usó para desarrollar la dinamita<sup>3</sup>.

Es un líquido claro casi incoloro, permanece claro si es mezclado con un volumen igual de agua<sup>2</sup>.

**b) Sinónimo:**

Nitroglycerinum, Trinitrum<sup>2,3</sup>.

**c) Nombre común:**

Trinitina, nitroglicerina, trinitrato de gliceril<sup>1,3,4</sup>.

**d) Preparaciones:**

Es una solución al 90% de nitrato de triglicerol en etanol (v/v) conteniendo no menos de 0.95 y no más de 1.05 % de C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>O<sub>9</sub>, PM: 227.1<sup>2</sup>. La nitroglicerina se disuelve en agua, se diluye y se agita<sup>3</sup>.

**e) Identificación:**

1) Evaporar 2 mL en un plato pequeño en un baño de agua. Retirar las gotitas aceitosas que quedan con un capilar de vidrio fino con 10 cm de largo. Este explota si es introducido en una llama<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

La absorción de nitroglicerina provoca trastornos circulatorios con palpitations, congestión brutal y virulenta de la cabeza, y alternancia en la dilatación y constricción de los vasos<sup>1</sup>.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Virulencia de los trastornos circulatorios congestivos, los cuales aparecen repentinamente.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el calor en todas sus formas, con el movimiento, como al sacudir la cabeza<sup>1,3</sup>.

**Mejoría:**

Al aire libre, al oprimir la cabeza con las manos<sup>1,3</sup>.

**h) Indicaciones clínicas**

**Síntomas cardíacos:** sensación de flujo sanguíneo al corazón con fuertes latidos de la carótida, palpitations con pulsaciones variables.

Estos síntomas pueden observarse en la crisis de hipertensión arterial y en los trastornos vasomotores de la menopausia<sup>1</sup>.

**Síntomas cefálicos:** sensación de intenso flujo sanguíneo con latidos en la cabeza, sensación de que la cabeza tiene un tamaño enorme y de que va a explotar<sup>1</sup>.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Los síntomas tratados con Glonoinum se centran en la regulación de la circulación entre la cabeza y el corazón. El remedio se usa cuando un aumento en el flujo sanguíneo causa acaloramientos, similares a los experimentados durante un ataque cardíaco, que asciende al cerebro en oleadas, provocando fuertes dolores de cabeza. Se experimenta habitualmente una sensación de tener la cabeza "llena",

como a punto de explotar, junto con una gran confusión y el impulso de sostenérsela y apretársela<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

De la sexta a la trigésima potencia<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 231.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp. 697-8.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 170.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Glonoinum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/g/lon.htm>

## 26. GRAPHITES

**a) Características:**

Es un carbón mineral casi puro, contiene residuos de hierro, que forma las minas de plomo que sirven para la fabricación de los lápices negros<sup>1</sup>.

El nombre deriva del griego graphein, que significa “escribir”. También se usa en la fabricación de lubricante, pulimentos, baterías y motores eléctricos<sup>3</sup>. Se forma dentro de otras rocas, como granito, pizarra, esquistos y mármol. Se encuentra habitualmente en Sri Lanka, México y América del Norte<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Grafito, plombagina<sup>1,3</sup>, black lead, plumbago<sup>4</sup>.

**c) Preparaciones:**

La primera trituración decimal contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de grafito<sup>2</sup>.

Triturar la sustancia finamente pulverizada por el Método 6 hasta que la trituración tenga aproximadamente el mismo color que el material original. Posteriores trituraciones por el Método 6<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

La primera trituración decimal es un polvo negro plomizo<sup>2</sup>.

- 1) Mezclar 50 mg del residuo con 250 mg de dicromato de potasio, colocar en tubo de ensayo y cubrir con 100 mg de dicromato de potasio. Cerrar el tubo de ensayo con un tapón de goma acondicionado con un tubo en forma de U, el otro extremo del tubo introducirlo en 5 mL de una solución de hidróxido de bario. Calentar el tubo de ensayo en una llama abierta. Un precipitado blanco se produce en la solución de hidróxido de bario<sup>2</sup>.
- 2) Agitar 2 g de la primera trituración decimal 4 veces, cada vez con 10 mL de agua y centrifugar. Secar el residuo a 120°C por 2 horas, dejar enfriar y pesar. La pérdida de peso no es más del 30%<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

**1) Acción electiva:**

- ❖ En la piel, con aparición de erupciones eczematosas con grietas y supuración.
- ❖ En el tubo digestivo, con atonía (falta de tono, de movimiento), flatulencias y, por lo tanto, estreñimiento, a veces, se produce alguna irritación, lo que provoca diarrea.



- ❖ En el sistema endocrino, con disminución de la velocidad de las funciones ováricas: descenso de la libido (apetencia sexual) en el hombre, insuficiencia de tiroides.
- ❖ En los sistemas sanguíneo y circulatorio, con anemia, estancamiento venoso, linfático y sofocaciones.

**f) Definición de los síntomas:****Signos:**

Paciente pusilánime, secreciones cutáneas, de aspecto meloso e irritantes, estreñimiento sin ganas de evacuar, grietas en la piel, apariencia general grasa e infiltrada<sup>1,3</sup>.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el frío, durante y después de la regla, por la noche<sup>1,4</sup>.

**Mejoría:**

Abrigándose, al aire libre (aunque manifieste tener frío)<sup>1,4</sup>.

**g) Indicaciones clínicas:**

Estas personas son susceptibles a ciertos síntomas físicos que afectan a la piel, las uñas, las membranas mucosas y el costado izquierdo del cuerpo<sup>3</sup>.

- 1) Piel: eczema, impétigo, intértrigo (infecciones de los pliegues cutáneos) con piel seca, vesículas secretoras de un líquido espeso, pegajoso, fluente, amarillo, parecido a la miel, las lesiones sangran con facilidad, localización frecuente de lesiones: detrás de las orejas, entre los pliegues, en los párpados, en el cuero cabelludo, en los órganos genitales, dichas lesiones producen quemazón, y el prurito aumenta con el calor.
- 2) Verrugas alrededor de las uñas y lobanillos en el cuero cabelludo.
- 3) Cicatrices con queloides (espesas e induradas).
- 4) Aparato digestivo: estreñimiento, sin deseos de evacuar y con heces de gran tamaño, estreñimiento postoperatorio, trastornos digestivos con gases e hinchazón, hemorroides con fisuras anales.
- 5) Aparato genital: frigidez, poca actividad sexual, pérdidas blanquecinas, estado premenopáusico.
- 6) Sistema circulatorio: hemorragias nasales, sofocaciones de la menopausia.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Paciente gordo, friolero, estreñado, anémico y con mala digestión, su piel está en mal estado y es espesa, es un individuo triste, ansioso e impresionable<sup>1</sup>.

Quienes responden mejor a los Graphites suelen tener una orientación más física que intelectual. Estos tipos prácticos prefieren la acción a la discusión y se consideran como los que "agarran al toro por los cuernos". No obstante, pueden ser letárgicos, sobre todo al despertar. Con cambios aparentes de humor, pesimistas y agitados, bajo la superficie son profundamente emocionales, a menudo tristes y la música puede moverlos fácilmente al llanto<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

De la sexta a la trigésima potencia. Localmente como crema en caso de úlceras de pezón<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. p: 232.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp. 475-6.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 83.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Graphites.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/g/graph.htm>

**27. HEPAR SULPHUR O HEPAR SULPHURIS CALCAREUM****a) Características:**

Remedio concebido por Hahnemann, preparado por calcinación, en recipiente hermético, de una mezcla a partes iguales de flor de azufre y de conchas de ostras trituradas, se obtiene sulfuro de calcio impuro<sup>1</sup>.

Los médicos del siglo XVIII usaron el sulfuro de calcio externamente para tratar afecciones como acné, diviesos, bocio y gota. Todavía se utiliza en veterinaria e industrialmente en la fabricación de pinturas<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

Sulfuro de calcio, sulfuro crudo de calcio, sulfuro cálcico<sup>2</sup>.

**c) Preparaciones:**

Las flores de sulfuro y la concha de ostra en polvo se calientan, se disuelven en ácido y se trituran con lactosa de azúcar<sup>2</sup>.

**d) Experimentaciones del producto de base:**

Inflamaciones y supuraciones de la piel, mucosas y ganglios linfáticos, hipersensibilidad del sistema nervioso<sup>1</sup>.

**e) Definición de los síntomas:****Signos:**

Piel sensible al tacto y al frío, y que supura por cualquier motivo, dolores desgarradores, forúnculos, laringitis con tos ronca y dolorosa acompañada de sudores, amígdalas grandes y supurantes, ganglios en la zona del cuello, deseo de alimentos y bebidas agrías<sup>1,2</sup>.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el frío seco, al no abrigarse, con el más ligero contacto, por la noche<sup>1,2</sup>.

**Mejoría:**

Con el calor, al cubrirse la cabeza y al comer<sup>1,2</sup>.

**f) Indicaciones clínicas:**

Este medicamento debería ser recetado por un médico, en automedicación, es recomendable utilizarlo sólo en dilución elevada, a partir de la 15 CH<sup>1</sup>.

Para todos los procesos supurativos. El Hepar sulphur se suele usar cuando hay una infección, sobre todo en el sistema respiratorio o en la piel. Es especialmente adecuado para afecciones relacionadas con las glándulas hinchadas, sobre todo en el cuello o las ingles, o si hay una fiebre alta acompañada de escalofríos<sup>2</sup>.

**g) Morfología y signos psíquicos:**

Este remedio resulta de utilidad para personas de todos los tipos, sin embargo, el tipo más sensible es el de una persona muy friolera e indolente, muy sensible al

dolor, y que por cualquier motivo padece supuraciones, se trata de una persona de carácter muy difícil, irascible, impulsiva y colérica a pesar de su indolencia<sup>1</sup>.

Son susceptibles tanto mental como físicamente. Son trabajadores pacientes y metódicos, pero esta tolerancia no se extiende a los demás, ante los que se muestran críticos, irritables y difíciles de complacer. También son excesivamente sensibles y se sienten ofendidos con rapidez. La enfermedad aumenta su irritabilidad e impetuosidad y la cólera, el dolor y la angustia puede provocarles estallidos de violencia. Suelen tener bajos niveles de autoestima y tener la sensación de ser rechazados por los demás<sup>3</sup>.

A menudo hipersensibles, estas personas suelen tener un bajo umbral del dolor y se quejan desproporcionadamente con respecto a su enfermedad. Les falta calor interno y sienten mucho el frío, sobre todo si es seco.

#### **h) Dosis:**

De la primera a la bicentésima potencia. Las potencias superiores pueden abortar la supuración y las inferiores promoverlas. Si es necesario acelerar, dar 2x<sup>3</sup>.

#### **i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 234-5.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 84.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Hepar sulphur.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/h/hep.htm>

### **28. HYPERICUM PERFORATUM**

#### **a) Características:**

De la familia de las Hipericaceae, de la que se utiliza la planta entera en flor<sup>1,2</sup>. Originario de Europa y Asia, aunque ahora se encuentra en las zonas templadas de todo el mundo. Famosa medicinalmente desde los tiempos clásicos, a la hierba de San Juan se le atribuyeron virtudes mágicas, un extracto se usa para combatir la depresión<sup>3</sup>.

Es considerado el gran remedio para las lesiones a los nervios, especialmente en los dedos de la mano, del pie y las uñas<sup>4</sup>.

#### **b) Nombre común:**

Corazoncillo, hipérico, hierba de San Juan, St. John´s-wort<sup>1,3,4</sup>.

#### **c) Preparaciones:**

La tintura madre y las diluciones líquidas se preparan por el Método 3a, descrito en la GHP. Almacenar protegido de la luz<sup>2</sup>.

#### **d) Identificación:**

La tintura madre es un líquido rojo pardusco o cherry oscuro sin un olor particular y un sabor ligeramente caliente<sup>2</sup>.

- 1) A 1 mL de la tintura madre agregar 9 mL de etanol al 70% RN y 0.1 mL de solución de cloruro de hierro (III) R1. Se produce una coloración negra verdosa<sup>2</sup>.
- 2) A 2 mL de la tintura madre agregar 0.1 g de polvo de zinc R, 50 mg de limaduras de magnesio y 1 mL de ácido clorhídrico. Un intenso color rojo se produce. Extraer con 10 mL de alcohol amílico R, la fase orgánica es roja<sup>2</sup>.
- 3) A 2 mL de la tintura madre agregar 2 mL de agua y extraer con 10 mL de éter. La fase etérea da una fluorescencia roja bajo la luz UV (365 nm). Transferir la fase

etérea a un tubo de ensayo y agregar 2 mL de ácido sulfúrico gota a gota. El éter empieza a hervir y la mezcla da una fluorescencia verde a la luz UV<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

Hipersensibilidad dolorosa de las terminaciones nerviosas<sup>1</sup>.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Dolores lancinantes, con punzadas insoportables a lo largo del trayecto del nervio, afectando a la zona traumatizada<sup>1,3</sup>.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**

Con el contacto, tiempo frío y húmedo, con heridas, las sacudidas o una conmoción<sup>1,3</sup>.

**Mejoría:**

Al permanecer tranquilamente acostado y boca abajo, al inclinar la cabeza hacia atrás y al frotarse la zona afectada<sup>3</sup>.

**g) Indicaciones clínicas:**

Todos los traumatismos que interesan una terminación nerviosa, neuralgias faciales, parálisis faciales, todo traumatismo cerebroespinal reciente o antiguo, dolor en las secuelas de herpes zoster, cicatrices dolorosas<sup>1</sup>.

El remedio se usa para aliviar el dolor tras las operaciones, accidentes, heridas punzantes y mordeduras de animales y también ayuda a prevenir el tétanos, así como los dolores nerviosos imaginarios de extremidades amputadas, el dolor de muelas o la incomodidad tras el tratamiento dental<sup>3</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

El *Hypericum* se receta para personas deprimidas, asustadas o conmocionados después de sufrir una herida o accidente. Pueden estar nerviosas, agitadas, constantemente soñolientas, hablar en sueños y ser olvidadizas cuando hablan. También pueden experimentar una sensación constante de elevación o de caída<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

Tintura a la tercera potencia<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 237
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp. 533-4.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 148.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). *Hypericum perforatum*.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/h/hyper.htm>

## 29. IGNATIA AMARA

**a) Características:**

El medicamento se fabrica a partir del haba de San Ignacio, arbusto de la familia de las Loganiaceae, sus granos contienen estricnina y brucina<sup>1</sup>, potentes venenos que actúan sobre el sistema nervioso cuando se ingiere. Los nativos de las Filipinas llevaban tradicionalmente semillas de las habas de San Ignacio como amuletos

para prevenir y curar todo tipo de enfermedades. En el siglo XVII, los jesuitas españoles introdujeron las semillas en Europa desde Oriente Próximo<sup>2</sup>.

Este gran árbol, originario de las Indias Orientales, china y filipinas, da un fruto amargo que contiene las semillas dentro de su pulpa. A finales del siglo XVII, los holandeses usaron las habas de san Ignacio para tratar enfermedades como la gota, el cólera, el asma y la epilepsia<sup>2</sup>.

**b) Sinónimo:**

Strychnos ignatia<sup>2</sup>.

**c) Nombre común:**

Haba de San Ignacio, St. Ignatius Bean<sup>1,2,3</sup>.

**d) Preparación:**

Las semillas secas se reducen a polvo antes de remojarlas en alcohol durante por lo menos diez días. Después se filtra, se diluye y se agita<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base<sup>1</sup>:**

**1) Intoxicación aguda:**

❖ Excitación de los centros cerebrales con espasmos, convulsiones y muerte.

**2) Experimentación:**

❖ Hiperestesia de todos los órganos de los sentidos (especialmente del oído).

❖ Hipersensibilidad psíquica a las emociones. Tendencia a los espasmos.

❖ Mala coordinación de las diferentes funciones del organismo.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Hipersensibilidad al dolor, a toda clase de excitaciones, presencia de síntomas contradictorios y paradójicos, sensación de bola en la garganta, precipitación ansiosa, suspiros involuntarios, bostezos espasmódicos, sensación de debilidad general, vacío en la boca del estómago hacia las 11 de la mañana, dolores súbitos, fugaces, migrañas que causan la impresión de tener un clavo hendido en la cabeza<sup>1,2</sup>, también hay una aversión a las multitudes y temor a las aves, especialmente a los pollos<sup>2</sup>.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**

Con las emociones, las penas, hacia las 11 de la mañana, con los olores intensos (tabaco, café, perfumes), con el consuelo.

**Mejoría:**

Cambiando de postura, con las distracciones, con el calor.

**g) Indicaciones clínicas:**

Ignatia es un remedio muy importante para la hipersensibilidad nerviosa. Conviene a los pacientes que presentan numerosos síntomas que varían en el tiempo.

Preferentemente, está indicado para las personalidades cambiantes, un poco «susceptibles», que se manifiestan, al mismo tiempo, por medio de los trastornos físicos, psíquicos y del comportamiento<sup>1</sup>. Se usa para tratar enfermedades que se desarrollan a causa del estrés emocional, entre las que se incluyen dolores de

cabeza, tics nerviosos y contracciones, trastornos digestivos como náuseas y vómitos y garganta inflamada<sup>2</sup>.

#### **h) Morfología y signos psíquicos:**

La Ignatia es adecuada para personas, especialmente mujeres, que experimentan fuertes problemas emocionales, como la ruptura de unas relaciones o un agudo dolor por la pérdida de un ser querido. Frecuentemente son personas emocionalmente frágiles, artísticas e hipersensibles, con tendencia a los cambios de humor y sentimientos de autocompasión, de carácter un tanto quebradizo, que a menudo ríen y lloran al mismo tiempo. La represión de sus emociones puede conducirles a la histeria. Es típico que abriguen altas expectativas sobre las personas cercanas y les resulta difícil romper el vínculo con su pareja si se sienten desilusionadas en el amor<sup>2</sup>.

#### **i) Dosis:**

De la sexta a la bicentésima potencia<sup>3</sup>.

#### **j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 238.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 57.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Ignatia amara.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/i/ign.htm>

### **30. IODUM**

#### **a) Características:**

El yodo metaloide (I<sub>2</sub>). Es esencial para el funcionamiento de la glándula tiroides. Su deficiencia produce síntomas como debilidad muscular, pérdida de peso, pereza mental y fatiga. La afección es rara en Occidente porque a la sal de mesa se le añade yoduro potásico, una sal de yodo<sup>3</sup>.

Este elemento de color negro azulado, se usa habitualmente en medicina, fotografía y tintes. En otros tiempo fue extraído de algas que se quemaban lentamente, ahora se suele preparar químicamente mediante procesos industriales. Fue usada hace 2000 años por herboristas chinos para tratar problemas de la tiroides. También es conocido como antiséptico<sup>3</sup>.

#### **b) Nombre común:**

Yodo, iodine<sup>1,2,3,4</sup>.

#### **c) Preparación:**

La solución (2x) contiene no menos de 0.95 y no más de 1.05 % de yodo. Las soluciones (2x y en adelante) son preparadas por el método 5, descrito en la GHP, usando etanol al 86%. Use etanol al 86% para preparar la tercera dilución, y etanol al 43% para preparar subsecuentes diluciones. Almacenar con precaución<sup>2</sup>.

#### **d) Identificación:**

La solución (2x) es un líquido marrón con un olor característico. La solución (2x) produce las mismas reacciones características que para la sustancia<sup>2</sup>.

#### **e) Experimentaciones del producto de base:**

Acción general con adelgazamiento a pesar de que existe un apetito feroz, palpitations, temblores, ansiedad, depresión, hipersensibilidad.

**f) Definición de los síntomas:****Signos:**

Se administra para los síntomas causados por una glándula tiroides demasiado activa (hipertiroidismo) y el acelerado metabolismo que causa. Los síntomas psicológicos Sensibilidad extrema y gran irritabilidad, trastornos paradójicos: se digieren peor los alimentos suaves que los pesados, las náuseas disminuyen comiendo, las hemorroides empeoran con las deposiciones blandas y no con las duras, sensación de debilidad general, dolores de aparición y desaparición súbitas en distintas partes del cuerpo<sup>1</sup>.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el calor, con el reposo.

**Mejoría:**

Comiendo, al aire libre, con el movimiento.

**g) Indicaciones clínicas:**

Depresiones de origen emocional, manifestaciones neuróticas paradójicas de las personas hipersensibles, trastornos espasmódicos, tos, colitis.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

El paciente sensible es delgado aunque bulímico, se cansa muy pronto y no soporta el calor, es ansioso, depresivo, y experimenta un acuciante deseo de actividad para calmar su inquietud<sup>1</sup>.

Las personas para las que resulta más adecuado el iodum son habladoras, con una notable inquietud mental e irritabilidad debida a la ansiedad. Su comportamiento es obsesivo, con impulso a mantenerse permanentemente ocupado, aunque de forma desorganizada y olvidadiza. A pesar de causar fatiga física y mental, este fernesí es preferible a la inactividad, cuando pensamientos terroríficos intensifican la ansiedad<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

Puede ser necesario a la droga cruda en solución saturada. Dosis de la tercera a la trigésima potencia. También se emplea la solución yodurada de yoduro de potasio (35 granos de potasa y 4 granos de yodo en 1 onza de agua, 10 gotas tres veces al día) para eliminar los parásitos intestinales muertos<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 239.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990) p. 541.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 86.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Iodum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/i/iod.htm>

**31. IPECA****a) Características:**

Medicamento preparado a partir de la raíz de *Uragoga ipecacuanha*, arbusto de la familia de las Rubiáceas, que crece en Brasil<sup>1</sup>. Su nombre procede del término portugués para “planta que enferma” ya que, en grandes dosis, produce náuseas, vómitos y hasta fallo cardíaco. En la medicina convencional, las drogas derivadas



de su raíz se usan para desprender la flema de las vías respiratorias y para inducir los vómitos. Fue probada por Hahnemann en 1805 y se utiliza especialmente para aliviar las náuseas persistentes<sup>2</sup>.

Nativa de América Central y del Sur y cultivada sobre todo en Brasil, el hábitat preferido de esta planta es la selva tropical. Es una tradicional cura brasileña para ladicteria, que todavía utilizan los herboristas actuales para tratar la amebia<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

Ipecacuana<sup>2</sup>

**c) Preparaciones:**

Se desentierra la raíz y se secan las partes más firmes y oscuras, que se trituran hasta obtener polvo y se maceran en alcohol. Luego se filtran, diluyen y agitan<sup>2</sup>.

**d) Experimentaciones del producto de base:**

Ipeca actúa en las mucosas digestivas y respiratorias a las cuales irrita y, en el nervio neumogástrico (sistema paralinfático), produciendo espasmos de expulsión.

Aparato digestivo: náuseas, vómitos y diarreas espasmódicas.

Aparato respiratorio: inflamaciones con secreción y estornudos incesantes, tos sofocante, expectoración difícil, crisis de asma.

Posibilidad de hemorragias de color rojo vivo en la zona de los dos aparatos anteriores<sup>1</sup>.

**e) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Espasmos viscerales y musculares, hemorragias de sangre roja, trastornos que se repiten en accesos periódicos, a menudo, nocturnos, lengua limpia y e intensa insalivación, fuertes náuseas.

**Circunstancias:**

**Empeoramiento:**

Con el movimiento, con los cambios de temperatura, al tumbarse, al tomar drogas opiáceas, fumar o comer<sup>1,2</sup>.

**Mejoría:**

Con el reposo, con la presión, con aire fresco<sup>1,2</sup>.

**f) Indicaciones clínicas<sup>1</sup>:**

**1) Aparato digestivo:**

Indigestiones con lengua limpia, húmeda y con mucha saliva, ausencia de sed, asco hacia toda clase de alimentos, náuseas violentas y persistentes con vómitos viscosos, mucosos, abundantes, que no causan alivio, a veces hay vómitos de sangre roja, cólicos con calambres alrededor del ombligo, heces disintéricas.

Náuseas del embarazo con hipersialosis (aumento de la insalivación).

Rectocolitis hemorrágicas.

**2) Aparato respiratorio:**

Tos espasmódica con sofocación y náuseas acompañadas de vómitos, algunas veces, hemorragias nasales, está indicado en la tos ferina, gran acumulación de mucosidad en los bronquios con dificultades respiratorias en las bronquitis agudas, asma recurrente cada año con náuseas y vómitos.

**g) Morfología y signos psíquicos:**

La irritabilidad es común entre quienes responden mejor a la Ipeca y los niños aptos para recibir el remedio suelen chillar y aullar. Cuando se sienten mal, estas personas suelen mostrarse caprichosas y difíciles de complacer, piden cosas y luego cambian de opinión. La enfermedad suele inducirles a mostrarse taciturnas, deprimidas, impacientes y despectivas con quienes les rodean.

Generalmente, los síntomas físicos involucrados con la Ipecacuana son náuseas persistentes, con o sin vómitos, y tendencia a las hemorragias. A pesar de los vómitos, la lengua está limpia y sin pliegues. Existe a menudo una gran sensibilidad al movimiento y la constante sensación de calor interno y frío externo. Estos síntomas aparecen rápidamente, suelen ser intermitentes y también pueden incluir ataques de tos y dificultades respiratorias<sup>2</sup>.

**h) Dosis:**

De la tercera potencia a la potencia doscientos<sup>3</sup>.

**i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 239-40.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 45.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Ipecacuanha.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/i/ip.htm>

**32. LACHESIS MUTUS****a) Características:**

El medicamento se prepara a partir del veneno de una serpiente de América del Sur llamada Lachesis mutus<sup>1</sup>. Conocida como “surucucú” por los pueblos indígenas de América del Sur, su hábitat nativo, el crótalo es una serpiente muy venenosa cuyo veneno inhibe los impulsos nerviosos del corazón, destruye los hematíes y perturba la coagulación. La mordedura directa en una vena puede causar la muerte casi instantánea. El remedio, probado por Constantine Hering en 1828, se administra sobre todo para afecciones vasculares y circulatorias<sup>2</sup>.

**b) Sinónimo:**

Trigonocephalus lachesis<sup>2</sup>.

**c) Nombre común:**

Surucucú, crótalo<sup>2</sup>.

**d) Experimentaciones del producto de base:**

Ejerce dos efectos fundamentales:

**En el sistema nervioso:** fase de excitación seguida de una fase de depresión, acción en las órdenes cerebrales de las funciones cardíacas y respiratorias con disminución de su velocidad, hiperestesia, trastornos vasomotores (dilatación y constricción de los vasos sanguíneos).

**En la sangre:** la sangre coagula peor, lo que ocasiona hemorragias y equimosis, de tono azul violáceo, de las mucosas y la piel.

**e) Definición de los síntomas:****Signos:**

Habitualmente, las afecciones tratadas por este remedio aparecen en el lado izquierdo (lateralidad izquierda).

*Sistema nervioso:* extrema sensibilidad, al calor, al ruido y, sobre todo, al contacto, alternancia de excitación y depresión, gran volubilidad, carácter celoso, insomnio antes de media noche, sueños angustiosos de muerte.

*Síntomas digestivos:* lengua seca, amígdalas de color púrpura, muy sensibles, deglución muy dolorosa, sobre todo, de los líquidos, hemorroides externas de tono violáceo, que mejoran al sangrar, deseo de alcohol y de ostras.

*Síntomas respiratorios:* sinusitis o rinitis que empiezan con dolor de cabeza y que mejoran al secretar.

*Síntomas circulatorios:* sofocaciones: dolores de cabeza congestivos: migrañas, especialmente en el lado izquierdo, alguna hipertensión arterial: dolores varicosos.

*Síntomas ginecológicos:* regla irregular, poco abundante, de sangre negra: todos los trastornos se calman cuando aparece la regla.

### **Circunstancias:**

#### **Empeoramiento:**

Durante y después de haber dormido, antes de la regla, con el retraso, insuficiencia o desaparición de una secreción fisiológica o patológica, con el calor, con el contacto.

#### **Mejoría:**

Durante las secreciones.

### **f) Indicaciones clínicas:**

Es el remedio mayor para la menopausia y sus trastornos, alcoholismo, trastornos neuropsíquicos: celos, manía persecutoria, delirio alcohólico<sup>1</sup>. también se receta para la inflamación de garganta, la circulación deficiente, las venas varicosas y algunas enfermedades vasculares, como la angina de pecho<sup>2</sup>.

### **g) Morfología y signos psíquicos:**

Individuo más bien gordo, de cara congestionada, su comportamiento tiene fases de excitación (con desconfianza, celos, locuacidad), y fases de abatimiento (depresión, ansiedad), a menudo, puede tratarse también de una mujer menopáusica o de un alcohólico<sup>1</sup>.

Las más sensibles a este remedio suelen ser personas ambiciosas, creativas, perceptivas y habladoras que viven la vida plenamente. Si creen en una ideología tienen una tendencia a seguirla dogmáticamente. Su intensidad puede inducirles a ser fanáticos en cuanto a la religión o el sexo. Verse restringidos de alguna forma es anatema para ellos, ya sea físicamente, con ropas ajustadas, o emocionalmente, con un compromiso en la relación. La tendencia a estar demasiado estimulado por su intenso estilo de vida puede conducir a una "congestión" física y mental que les dificulta el control de sus emociones. De ello se deriva un comportamiento egocéntrico, cruel y muy celoso. También se deslizan fácilmente hacia la depresión y una extremada locuacidad<sup>2</sup>.

### **h) Dosis:**

De la octava potencia a la potencia doscientos. Las dosis no deberían ser repetidas con demasiada frecuencia. Si se indicó bien, una sóla dosis debe permitir llevar a cabo su acción<sup>3</sup>.

### **i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) *El gran libro de la Homeopatía*. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 239-40.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). *Cuidados Naturales*. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 109.

- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Lachesis mutus.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/l/lach.htm>

### 33. LEDUM PALUSTRE

#### a) Características:

El Ledum palustre, pequeño arbusto de la familia de las Ericáceas, del que se utilizan los ramos con hojas<sup>1</sup>. Se encuentra en el hemisferio norte, especialmente en Canadá, Estados Unidos, Escandinavia e Irlanda<sup>3</sup>.

#### b) Nombre común:

Ledum<sup>3</sup>, Marsh-Tea<sup>4</sup>.

#### c) Preparaciones:

Al florecer la planta se recogen las puntas de los brotes de las hojas, se secan y se remojan en alcohol<sup>3</sup>. La tintura madre y las diluciones líquidas se preparan, a partir de la droga pulverizada groseramente, por el Método 4a, descrito en la GHP, usando etanol al 62%. Almacenar protegido de la luz<sup>2</sup>.

#### d) Identificación:

La tintura madre es un líquido marrón con olor característico y sabor amargo, ligeramente caliente. Presenta las mismas reacciones de identidad A y C, descritas para la droga, sirviendo esta a la vez como solución de prueba<sup>2</sup>.

- 1) A 0.1 mL de la solución de prueba agregar 10 mL de agua y 0.1 mL de solución de cloruro férrico (III). Se produce un color verde lima claro<sup>2</sup>.
- 2) Transfiera 1 mL de la solución de prueba a un plato de porcelana y agregue 1 mL de una solución al 2% (p/p) de vainillina en ácido sulfúrico. Se produce una coloración roja<sup>2</sup>.

#### e) Experimentaciones del producto de base:

La experimentación muestra una acción en las articulaciones (sobre todo, en las pequeñas) con inflamaciones agudas, subagudas o crónicas, en los capilares con equimosis violáceas, especialmente en sus extremidades, en la piel con erupciones secas y prurito<sup>1</sup>.

#### f) Definición de los síntomas:

##### Signos:

Equimosis después de traumatismos, reumatismo que empieza en la zona de los pies y que luego asciende<sup>1</sup>.

##### Circunstancias:

##### Empeoramiento:

Con el movimiento, con el calor, por la noche.

##### Mejoría:

Con el reposo, con el frío.

#### g) Indicaciones clínicas:

- 1) Indicaciones traumáticas: equimosis en general, después de Arnica, y en particular para los traumatismos de los ojos, heridas de instrumentos punzantes, picaduras de insectos (alternando con Apis mellifica).

- 2) Indicaciones reumáticas: gota del dedo gordo del pie, dolores de rodillas, sensibilidad dolorosa de la planta de los pies.
- 3) Indicaciones cutáneas: acné rosáceo de los alcohólicos, antiguas úlceras dolorosas.

#### **h) Morfología y signos psíquicos:**

Individuos robustos, pletóricos, que sangran con facilidad, de rostro congestionado, a menudo gotosos o alcohólicos<sup>1</sup>. Quienes mejor responden al *Ledum* tienen tendencia a ser coléricos, sentirse insatisfechos, ansiosos, ser antisociales o incluso enloquecer cuando enferman<sup>3</sup>.

#### **i) Dosis:**

De la tercera a la trigésima potencia<sup>4</sup>.

#### **j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 249-50.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). pp.601-603.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 152.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). *Ledum palustre*.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm//led.htm>

### **34. LYCOPODIUM CLAVATUM**

#### **a) Características:**

Planta llamada pie de lobo, de la familia de las Licopodiáceas, de la que se utilizan las esporas secas<sup>1</sup>.

La planta se ha usado medicinalmente desde la Edad Media. Desde el siglo XVII se administraron sólo las esporas para combatir la gota y la retención de orina. Los herboristas modernos usan las esporas externamente, para tratar heridas y eczemas. Originaria de las zonas templadas del hemisferio norte, se encuentra habitualmente en páramos, zonas mostañosas y bosques. Se ha usado por su acción antibacteriana y sedante, y también la administraban los herboristas como digestivo y diurético para tratar los cálculos renales y bajar la fiebre<sup>2</sup>.

Las espigas escamosas brotan hacia arriba en verano, desarrollando yemas de cápsulas con esporas amarillas<sup>2</sup>. La droga es inerte hasta que las esporas hayan eclosionado. Sus propiedades medicinales sólo se descubrieron por trituración y sucusión<sup>3</sup>.

#### **b) Nombre común:**

Licopodio, musgo terrestre, pie de lobo<sup>2</sup>.

#### **c) Preparaciones:**

Las espigas se cortan en verano y se recogen sus esporas, que se maceran en alcohol durante por lo menos cinco días, antes de filtrarlas, diluirlas y agitarlas<sup>2</sup>.

#### **d) Experimentaciones del producto de base:**

Acciones principales:

En el hígado y las funciones digestivas con insuficiencia hepática, alteración de las células hepáticas y atrofia del hígado, pereza gastrointestinal.

En el riñón y el sistema genital con tasa de ácido úrico elevada, litiasis, uremia e impotencia.

En las mucosas de la piel con relajamiento y sequedad.

En el sistema nervioso con astenia psíquica y física, depresión general, debilidad física, pero con viveza de espíritu.

**e) Definición de los síntomas:****Signos:**

Irritabilidad, deficiente resistencia física, individuo huraño y triste, hinchazones de vientre después de las comidas, con pesadez y sensación de gases en la región del estómago, sensación muy intensa de hambre, apetencia de azúcar y golosinas, apetencia de ostras, intolerancia a las cebollas, extrema sensibilidad del cuero cabelludo, frecuentemente el pie derecho está frío y el izquierdo caliente, predominante lateralidad derecha, trastornos que evolucionan de derecha a izquierda<sup>1,2</sup>.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Al despertar, de las 17 a las 20 horas, con el calor, si se le contraría.

**Mejoría:**

Con el movimiento, con el aire fresco, con los alimentos y bebidas calientes.

**f) Indicaciones clínicas:**

- 1) Aparato digestivo: trastornos de la digestión con flatulencias, en un paciente que no soporta llevar ropa apretada en la cintura y cuyo abdomen está distendido en la parte inferior, úlcera gastroduodenal con ardores de esófago, litiasis biliar, anorexia de los niños, vómitos de la infancia a causa de trastornos en la asimilación de los azúcares.
- 2) Aparato urogenital: litiasis urinaria, hipertrofia de la próstata con dificultades para orinar, impotencia con deseo sexual conservado, sequedad vaginal.
- 3) Piel, faneras y mucosas: piel seca, arrugada, con transpiración maloliente, cabello prematuramente gris, urticaria crónica, sequedad vaginal después de la menopausia.
- 4) Migrañas: relacionadas con los trastornos digestivos, a menudo se manifiestan encima de la órbita derecha y con trastornos visuales en algunas ocasiones.

**g) Morfología y signos psíquicos:**

Individuos poco musculosos, de tórax estrecho y abdomen distendido, su cara parece mayor de lo que corresponde a su edad, sus ojos son vivos e inteligentes, en ocasiones tienen un carácter difícil, estas personas son autoritarias, susceptibles y ansiosas<sup>1</sup>.

El *Lycopodium* se recetaba cuando los síntomas psicológicos se caracterizaban por fuertes rasgos de ansiedad anticipativa. La falta de seguridad se oculta a menudo tras un barniz de arrogancia o sarcasmo. Existe aversión por la compañía íntima, pero también por estar a solas<sup>2</sup>.

**h) Dosis:**

Tanto las potencias superiores e inferiores son apropiadas con excelentes resultados. Para efectos de ayudar a la eliminación, la segunda y tercera dilución de la tintura, algunas gotas, 3 veces al día, ha probado ser eficaz, empleándose, no con mucha frecuencia, de la sexta a la potencia doscientos y superiores<sup>3</sup>.

**i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 249-50.

- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 59.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Lycopodium clavatum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/l/lyc.htm>

### 35. MAGNESIA PHOSPHORICA

#### a) Características:

Es uno de los minerales presentes en el cuerpo humano, siendo superado en cantidad sólo por el potasio. El magnesio regula el equilibrio mineral y una deficiencia del mismo puede provocar dolores neurálgicos. Se conoce como la “aspirina homeopática” porque suele tomarse para pequeños achaques y dolencias<sup>3</sup>.

Este compuesto no existe en la naturaleza, pero se prepara químicamente a partir del fosfato de sodio (carbonato de sódico y ácido fosfórico) y la eponita (sulfato de magnesio) que se forma en las cuevas y en las caras de las rocas<sup>3</sup>.

#### b) Sinónimo

Magnesium phosphoricum<sup>3,4</sup>.

#### c) Nombre común:

Fosfato de magnesio, fosfato de magnesia<sup>1,3</sup>.

#### d) Preparaciones:

El sulfato de magnesio y el fosfato de sodio se mezclan en agua y se dejan cristalizar. Los cristales resultantes se trituran con lactosa de azúcar<sup>3</sup>.

La primera trituración decimal contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de MgHPO<sub>4</sub> · 3H<sub>2</sub>O. Las trituraciones se realizan por el método 6, descrito en la GHP<sup>2</sup>.

#### e) Identificación<sup>2</sup>:

La primera trituración es un polvo blanco e inodoro<sup>2</sup>. Disolver 1.50g de la primera trituración decimal en 3 ml de HCl diluido, calentando suavemente; la solución resultante presenta las mismas reacciones de identidad que para la sustancia.

- 1) En un palto, agregue 0.2 mL de solución amarillo de titanio a 0.2 mL de la solución de prueba. Agregar solución de hidróxido de sodio diluida gota a gota. Se produce un precipitado rojo carmín.
- 2) A 1 mL de la solución de prueba agregar 2 mL de reactivo molibdovanádico. Se produce un color amarillo intenso, que si es calentado se transforma en un precipitado amarillo.

#### f) Experimentaciones del producto de base:

Acción espasmogénica en todo el sistema muscular, tanto en el aparato locomotor como en las vísceras<sup>1</sup>.

#### g) Definición de los síntomas:

##### Signos:

Dolores a modo de espasmos bruscos, muy intensos, virulentos desde el principio hasta el final, como calambres que cambian frecuentemente de localización<sup>1</sup>. los síntomas suelen ser peores en el lado derecho. Pueden sentir ganas de tomar azúcar y aversión al café<sup>3</sup>.



**Circunstancias<sup>1,4</sup>:****Empeoramiento:**

Con el frío, al lado derecho, al contacto y por las noches.

**Mejoría:**

Con el calor, doblado por la cintura, con la presión o fricción.

**h) Indicaciones clínicas:**

Toda clase de espasmos: diarreas dolorosas, trastornos de la regla, neuralgias faciales, dolor de muelas y de oído, calambres, cólicos hepáticos o nefríticos<sup>1,3</sup>.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

El Magnesium phosphoricum se considera adecuado para personas extrovertidas con tendencia a un comportamiento impulsivo e inquieto. Se trata de individuos sensibles, artísticos e intelectuales que también tienen tendencia a ser olvidadizos e incapaces de concentrarse. Además tienden a la irritabilidad, el nerviosismo y el agotamiento. Estas personas temen la oscuridad, las tormentas y el enfrentamiento con los demás<sup>3</sup>.

Suelen tener un rasgo hipocondríaco, marcado por la sensibilidad al frío y se quejan regularmente de sufrir calambres musculares<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

Se recomienda de la primera a la décimo segunda potencia. Algunas veces las potencias más altas son preferibles. Actúa especialmente bien, cuando se le administra con agua caliente<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 254
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.639-40.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 59.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). [Lycopodium clavatum. http://www.homeoint.org/books/boericmm/m/mag-p.htm](http://www.homeoint.org/books/boericmm/m/mag-p.htm)

**36. MEDORRHINUM****a) Características:**

Medorrhinum es un bioterápico que se obtiene de las secreciones de la uretra de un enfermo afectado de blenorragia (infección genital causada por gonococos)<sup>1</sup>. La infección se transmite a través de la bacteria llamada *Neisseria gonorrhoeae*. Galeno dio a la gonorrea su nombre, a partir de *gonos* o "semilla" y *rhoia* o "flujo". Se cree que la enfermedad es anterior a la Antigua Grecia y ya se conocía en el Antiguo Egipto y China. Difundida en el siglo XVIII, la gonorrea se consideró como una de las principales causas de enfermedad, descrita por Hahnemann como un "miasma". El remedio, derivado de un "nosode" de la propia infección, fue probado por el doctor Swan<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

Gonorrea

**c) Preparaciones:**

La secreción uretral de un paciente masculino infectado de gonorrea se diluye en agua purificada y se agita para preparar el remedio homeopático<sup>2</sup>.

**d) Experimentaciones del producto de base**

Se puede observar: Una acción en el sistema nervioso con agitación e insomnio, acción en las mucosas y en la piel, acción en las articulaciones con aparición de reumatismo crónico<sup>1</sup>.

**e) Definición de los síntomas:****Signos:**

El individuo se muestra inquieto, muy ocupado; a su entender, el tiempo pasa siempre demasiado despacio, su memoria disminuye, está triste durante el día y recupera el ánimo por la noche, duerme frecuentemente acurrucado. Cuando tiene asma, mejora a orillas del mar, sus secreciones vaginales son fétidas, verdosas y pican. Aparición de un reumatismo crónico de localización variable con gran sensibilidad en los talones y en las plantas de los pies, y sensación de calor ardiente de las manos y de los pies, cuando la columna vertebral está afectada, la región lumbar es la que resulta más dañada<sup>1</sup>.

Es habitual la sed y el deseo de tomar bebidas frías y carne, pescado, sal, dulces y alimentos no madurados, así como la aversión a los alimentos pastosos, como berenjenas u ostras<sup>2</sup>.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el frío, por la mañana, pensando en sus males y en sus desgracias, con tiempo húmedo y entre las 3 y 4 horas.

**Mejoría:**

A orillas del mar, acostado sobre el vientre, por la noche, con una secreción de moco<sup>1,2</sup>.

**f) Indicaciones clínicas:**

- 1) Rinofaringitis, bronquitis, anginas recurrentes como secuela de vacunaciones.
- 2) Infecciones del tracto urinario, el sistema reproductor, los genitales.
- 3) Tendencia a las verrugas.
- 4) Asma según las circunstancias descritas.
- 5) Reumatismo.
- 6) Nalgas rojas del lactante.
- 7) También puede ser especialmente efectivo para aquellos que tienen una historia personal o familiar de gonorrea o de enfermedad cardíaca<sup>1,2</sup>.

**g) Morfología y signos psíquicos**

El individuo particularmente sensible al medicamento es un individuo débil, nervioso, agitado, especialmente en la zona de las piernas y los pies, huraño durante el día y en forma por la tarde y por la noche, se cansa muy pronto y le gusta tomar estimulantes (alcohol)<sup>1</sup>.

El Medorrhinum es más adecuado para las personas que se sienten apresuradas y ansiosas, al tiempo que aisladas y vacías, en una especie de estado soñador e indiferente. Son apasionadas y experimentan la vida al límite. No son raros los extremos de comportamiento, que van desde un estado retraído, estéticamente sensible, a otro egotista y egoísta<sup>2</sup>.

**h) Dosis:**

Las potencias muy altas solo son útiles. No debe de repetirse con frecuencia<sup>3</sup>.

**i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 254
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 110.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Medorrhinum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/m/med.htm>

**37. MERCURIUS CORROSIVUS****a) Características:**

El cloruro de mercurio es un potente desinfectante, que es preparado químicamente, con efectos rápidos y violentos si se ingiere, sobre todo en el recto<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Hydragrym bichloratum, Mercurius sublimatus corrosivus<sup>2,3</sup>.

**c) Nombre común:**

Bicloruro de mercurio, cloruro de mercurio, sublimado corrosivo<sup>1,3,4</sup>.

**d) Preparaciones:**

La solución (1x) y la primera trituración decimal contienen no menos de 9.5 y no más de 10.5% de HgCl<sub>2</sub>. La solución (1x) por el método 5, usando etanol al 86%. Usar etanol al 86% para la segunda y tercera dilución decimal y etanol al 43% para las subsecuentes diluciones. Las trituraciones se realizan por el método 6, descrito en la GHP. Almacenar protegido de la luz y con cuidado<sup>2</sup>.

**e) Identificación<sup>2</sup>:**

La solución (1x) es un líquido claro incoloro. La primera trituración decimal es un polvo blanco inodoro.

- 1) Un mL de la solución presenta reacciones similares para el mercurio (e) y los cloruros (a) según la Farmacopea europea.
- 2) A 1g de la 1era. trituración decimal agregar una mezcla de 2 mL de eter y 6 mL de etanol y agite por 1 minuto. Usar el filtrado al igual que la solución.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

Acción violenta en todas las mucosas con ulceraciones que se extienden rápidamente, tendencia a provocar fuertes espasmos en los órganos huecos, especialmente, en la vejiga y el recto<sup>1</sup>.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Ulceraciones de la garganta con sensación intensa de quemazón y fuerte dolor al deglutir, presencia de aftas en la boca, diarreas con heces ardientes, sanguinolentas y con mal olor, ansias dolorosas y permanentes de ir al wáter, infecciones urinarias con quemazón de la uretra, pérdidas vaginales muy irritantes, úlceras en los párpados<sup>1</sup>.

**Circunstancias<sup>3,4</sup>:****Empeoramiento:**

Por la tarde y la noche, con los ácidos, al aire libre, al orinar, al defecar.

**Mejoría:**

Mientras descansa.

**h) Indicaciones clínicas**

Disenterías graves, cistitis agudas, pérdidas vaginales abundantes, conjuntivitis agudas, orzuelos.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Las personas que mejor responden al Mercurius corrosivus son las que tienen tendencia a sufrir ansiedad y desasosiego, que puede transformarse en delirio y estupor durante la enfermedad. A menudo se sienten desvinculadas o desconectadas de los demás y cuando se les habla pueden mirar fijamente a las personas, sin verlas y sin comprender lo que dicen<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

Sexta potencia. En solución 1:1000, inyectada hipodérmicamente bajo la conjuntiva en coroditis con miopía progresiva. Detiene inmediatamente el dolor severo detrás de los glóbulos oculares (Dr. G. D. Hallet)<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 254
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.513-14.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 146.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Mercurius corrosivus.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/m/merc-c.htm>

**38. MERCURIUS SOLUBILIS****a) Características:**

Los papiros egipcios que datan del 1600 a. de C. registran el antiguo uso medicinal del mercurio, que más tarde se difundió entre griegos, romanos y árabes. Su uso persistió hasta 1900 en Occidente, como tratamiento agresivo para la sífilis y otras enfermedades, hasta que sus efectos tóxicos parecieron demasiado peligrosos. El Mercurius solubilis lo probó Hahnemann, que publicó sus resultados en Materia Medica Pura (1821-1834).

Los depósitos de mercurio se extraen del cinabrio, un mineral encontrado cerca de fuentes termales y chimeneas volcánicas en España, Italia, Estados Unidos, Perú y China<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Hydrargyrum metallicum, Mercurius solubilis Hahnemanni<sup>2,3</sup>.

**c) Nombre común:**

Nitrato de mercurio y de amonio<sup>1</sup>, mercurio, azogue, óxido negro de mercurio, nitrato amónico de mercurio<sup>3</sup>, quicksilver<sup>4</sup>.

**d) Preparaciones:**

La primera trituración decimal contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de Hg. El mercurio se disuelve en ácido nítrico y forma un precipitado de polvo gris, que se filtra, se seca y se tritura hasta hacerlo soluble<sup>3</sup>. Las trituraciones se realizan por el método 6, descrito en la GHP. Almacenar protegido de la luz y con cuidado<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

**Solución de prueba:** Suspender 2 g de la primera trituración decimal, pesada con precisión, en 15 mL de agua en un tubo para centrífuga y centrifugar. Remover el líquido sobrenadante con una pipeta. Agregar 10 mL de agua al residuo, agitar y

centrifugar nuevamente. Repetir el proceso 3 veces más. Calentar suavemente el residuo en una mezcla de 2 mL de agua y 2 mL de ácido nítrico sobre un baño de agua hasta que se disuelva y hasta que los gases nitrosos hayan desaparecido. Cuando se enfríe, transferir a un frasco graduado, lavándolo con agua, y enrase hasta la marca con agua. Este solución presenta las mismas reacciones que para la sustancia (Reacción a de la Farmacopea Europea)<sup>2</sup>.

#### f) Experimentaciones del producto de base:

Cada órgano y tejido del cuerpo son más o menos afectados por esta poderosa droga; transforma las células sanas en tejido decrepito, inflamado y necrótico, descompone la sangre y produce una anemia profunda. Esta fuerza medicinal maligna se convierte en fuerza útil que conserva sus beneficios si es homeopáticamente empleada, guiado por sus síntomas específicos<sup>4</sup>.

- ❖ Intoxicación aguda, afección del estómago e intestinos con vómitos, diarreas abundantes, a veces sangrientas, afección profunda del estado general.
- ❖ Afección renal con emisión de albúmina y de sangre en la orina, descenso del volumen urinario.
- ❖ Muerte causada por trastornos de funcionamiento del sistema cardiovascular.
- ❖ Experimentación: actúa especialmente, en la mucosa digestiva y genitourinaria, mediante su inflamación.
- ❖ Aparición sucesiva de: Aliento fétido, inflamación de la boca con ulceración de las mucosas y ganglios en el cuello, lengua espesa, recubierta de una capa amarillenta que conserva la marca de los dientes, salivación abundante, astenia con palidez y anemia, fiebre con escalofríos y temblores, sudores abundantes, sobre todo nocturnos, tendencia a padecer procesos supurativos y ulceraciones de grandes zonas de piel o de mucosas.

#### g) Definición de los síntomas:

##### Signos<sup>1,3</sup>:

Sensación de escalofríos a flor de piel, de debilidad y de temblores. Individuo precipitado, impulsivo, ansioso y deprimido. Aumento de las secreciones del cuerpo, como sudor, saliva, orina y deposiciones, suelen ser malolientes, ulceraciones superficiales que se extienden rápidamente.

Los síntomas físicos incluyen abscesos, úlceras, fiebre, glándulas hinchadas y sudoración copiosa. Es habitual la salivación excesiva, así como tragar constantemente y babear durante la noche.

##### Circunstancias<sup>1,3</sup>:

###### Empeoramiento:

Por la noche, con temperaturas extremas (calor de la cama o frío húmedo), necesitan de temperaturas moderadas para su recuperación.

###### Mejoría:

Con reposo, con calor seco.

#### h) Indicaciones clínicas<sup>1,3</sup>:

Se receta principalmente para úlceras, problemas glandulares y secreciones malolientes.

Aparato digestivo: estomatitis, anginas, paperas, enterocolitis.

En las mucosas: rinofaringitis, forúnculo del conducto auditivo, adenitis.

Aparato genitourinario: cistitis agudas, leucorreas, infecciones vaginales.

Sistema nervioso: trastornos del comportamiento de los individuos sensibles.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Individuo con psiquismo lento, sin memoria<sup>1</sup>.

Las personas que se benefician del Mercurius solubilis son ansiosas e inquietas. La necesidad de estabilidad y orden les proporciona una fachada conservadora. Al tratar de disimular su sensación de urgencia, se vuelven inseguras, introvertidas y recelosas, parecen desvinculadas y hasta arrogantes en su trato con los demás.

Acumulan los sentimientos de conflicto hasta que estallan en una rabia ciega. Si se sienten mal, aminoran el ritmo de su mente y cuerpo, pero nunca pierden su sentido interno de inquietud. La enfermedad puede producir confusión, una memoria débil, un discurso vacilante y una tendencia al llanto. Es típico tener un hambre constante, con anhelos de pan, mantequilla y bebidas frías, como leche o cerveza, y aversión a otras bebidas alcohólicas, café, carne y dulces<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

Segunda a trigésima potencia<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 254
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.517-18.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 85.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Mercurius solubilis.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/m/merc.htm>

**39. NATRIUM MURIATICUM****a) Características:**

El cloruro sódico, el principal ingrediente de este remedio, se da en la naturaleza en forma del mineral halita, o sal gema (que se obtiene de fuentes subterráneas, en forma de balita) y en el agua de mar. Parte esencial de la dieta humana, su deficiencia causa fatiga y calambres musculares, mientras que se cree que su exceso aumenta la presión arterial y las enfermedades cardíacas. La sal se administra en la medicina convencional como solución salina, a menudo para sustituir la pérdida de líquido.

Históricamente ha tenido un valor económico inmenso en el comercio y como conservante y condimento, pero con usos medicinales limitados, aparte de la homeopatía<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Natrum chloratum<sup>2,3</sup>, Natrum muriaticum<sup>4</sup>.

**c) Nombre común:**

Sal marina<sup>1</sup>, sal de gema, cloruro sódico, sal<sup>3</sup>.

**d) Preparaciones:**

La sal gema se disuelve en agua hirviendo, se filtra y se evapora para preparar cloruro sódico, que luego se tritura con lactosa de azúcar<sup>3</sup>.

La solución (1x) y la primera trituración decimal contienen no menos de 9.5 y no más de 10.5% de NaCl<sup>2</sup>. la solución (1x) por el método 5, usando etanol al 15%. Usar etanol al 43% para preparar las diluciones subsecuentes. Las trituraciones se realizan por el método 6, descritas éstas en la GHP<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

- 1) La solución (1x) presenta las reacciones de identificación características del sodio y cloruros (Farmacopea Europea).
- 2) Disolver 1 g de la primera trituración decimal en 10 mL de agua, calentando suavemente; la solución presenta reacciones de identificación características del sodio y cloruros (Farmacopea Europea).

#### f) Experimentaciones del producto de base

Acción en la nutrición con bloqueo de la asimilación, tendencia a la uremia. hiperacidez gástrica, anemia.

Acción en las mucosas, con alternancia, o bien de un estado de sequedad muy patente, o bien con una secreción excesiva de mocos de consistencia anormal.

Acción en la piel con aspecto aceitoso como consecuencia del aumento de la seborrea (secreción de las glándulas de la piel).

Acción en el sistema nervioso con síndrome depresivo.

#### g) Definición de los síntomas:

##### Signos:

Debilidad irritable, física y psíquica, adelgazamiento, especialmente de la parte superior del cuerpo: anormal apetencia de sal: piel seca, localmente aceitosa, sed intensa de pequeñas cantidades de agua, mucho apetito, a menudo sin aumento de peso.

##### Circunstancias<sup>1,3</sup>:

##### Empeoramiento:

Con el consuelo, al comer, el esfuerzo físico y el sudor, con el calor, aunque se sea friolero, hacia la 10 de la mañana, a orillas del mar, con el trabajo intelectual.

##### Mejoría:

Al aire libre.

#### h) Indicaciones clínicas<sup>1</sup>:

*Estado general:* adelgazamiento, astenia, convalecencias de enfermedades agudas o muy fatigosas, estados de deshidratación, enfermedades que siguen a una estancia en la playa.

*Piel:* algunos eczemas localizados en el cuero cabelludo y en los pliegues de flexión de las articulaciones, erupciones herpéticas que aparecen después de enfermedades agudas, lesiones de urticaria crónica, verrugas de las palmas de las manos y de los pliegues de los dedos, ciertos acné juveniles.

*Sistema nervioso:* estados depresivos con repercusión sobre el estado general característico del medicamento, desengaños sentimentales, dificultades escolares, dolores de cabeza de los estudiantes.

En las mucosas respiratorias y digestivas: digestiones difíciles con estreñimiento, fiebre del heno, algunos tipos de asma, rinofaringitis recurrentes de los niños.

#### i) Morfología y signos psíquicos:

A menudo. son niños o adolescentes delgados, a pesar de poseer un sólido apetito, pálidos, frioleros y muy propensos a cansarse, lloran fácilmente y rechazan que se les consuele, lo que por otra parte aumenta su tristeza, fijan mal la atención y tienen trastornos de memoria, dolores de cabeza y, por lo tanto, dificultades escolares, se muestran inquietos y agitados<sup>1</sup>.

La Natrium muriaticum es adecuada para personas sensibles, fácilmente heridas por la crítica. Controlan mucho sus emociones, pero eso puede conducirles a



variaciones en el estado de ánimo y autoensimismamiento. A pesar de su deseo de compañía, se sienten incómodos en situaciones sociales y se aíslan para evitar ser heridos, pareciendo así seguros de sí mismos y estoicos. Pueden sentirse limitados por la inhibición y la timidez hasta el punto de, por ejemplo, ser incapaces de orinar en un urinario público. A menudo son concienzudos, diligentes y leales en sus relaciones<sup>3</sup>.

La represión de las emociones fuertes, como depresión, ansiedad o aflicción, es a menudo causa de enfermedad. Estas personas detestan la compasión y el bullicio. Tienen tendencia a padecer resfriados y anhelan la sal<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

Duodécima a trigésima potencia y superiores. Las potencias mucho más altas rinden a menudo la mayoría de los mejores resultados. Se emplea en dosificaciones poco frecuentes<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 254
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p. 677.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 92.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Natrium muriaticum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/n/nat-m.htm>

## 40. NITRICUM ACIDUM

**a) Características:**

El ácido nítrico fue desarrollado por los químicos árabes en el siglo XI. En el siglo XVIII se utilizó medicinalmente para quemar verrugas y tratar afecciones cutáneas, sífilis, infecciones de pecho y fiebres. Tiene numerosas aplicaciones comerciales modernas y se usa en la fabricación de fertilizantes, barnices, nailon, lacas, productos químicos y explosivos. El Nitrícum acidum lo probó Hahnemann, que publicó sus resultados en "Enfermedades crónicas" (1821-1834). Lo utilizó sobre todo para afecciones cutáneas dolorosas y para miasmas como Psicosis<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>), aqua fortis<sup>1,3</sup>.

**c) Preparaciones:**

Preparado químicamente a partir del nitrato de sodio (un mineral blanco y soluble) y el ácido sulfúrico (un líquido corrosivo producido a partir del azufre).

Se diluye una parte de ácido nítrico en nueve partes de alcohol puro. Esta mezcla se diluye a su vez y se agita<sup>3</sup>.

La solución (1x) contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de HNO<sub>3</sub><sup>2</sup>. la solución (1x) y la segunda dilución decimal se preparan por el método 5 con agua, tomando en cuenta el contenido actual de ácido nítrico. Preparar diluciones superiores con etanol al 43%<sup>2</sup>.

**d) Identificación<sup>2</sup>:**

- 1) 5 mL de la primera dilución decimal presenta iguales reacciones de identificación como para las sustancias.
- 2) A 1 mL de la sustancia agregar 3 mL de ácido sulfúrico y cuidadosamente agregar 1 mL de solución de sulfato férrico (III) como capa superior. Un color marrón se produce en la interface.

**e) Experimentaciones del producto de base**

Producido comercialmente a partir del amoníaco, este ácido es muy corrosivo y despidе humores extremadamente irritantes y tóxicos si se inhalan<sup>3</sup>.

Acción principal en las mucosas, la mayor parte de las veces en las zonas de los orificios naturales, en la unión piel-mucosa: ulceraciones, fisuras, quemaduras, verrugas<sup>1</sup>.

**f) Definición de los síntomas:****Signos:**

Irritabilidad en un fondo de depresión: dolores como picaduras de alfileres o espinas, debilidad, pusilanimidad y escalofríos, lesiones de úlceras en la unión piel-mucosa: secreciones irritantes.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con el frío y el ruido, cualquier movimiento con sacudidas, como el de un coche o un tren al avanzar les hace sentir peor, así como también el beber leche<sup>1,3</sup>.

**Mejoría:**

Con calor, compresas tibias y una presión firme y uniforme sobre la zona afectada<sup>3</sup>.

**g) Indicaciones clínicas:**

El Nitricum acidum se usa principalmente para afecciones cutáneas dolorosas (fisuras anales, eczema con fisuras, verrugas que sangran con facilidad, verrugas plantares, afecciones genitales cutáneo-mucosas, aftas bucales<sup>1</sup>), sobre todo allí donde las membranas mucosas se encuentran con la piel de la boca, la nariz o el ano. Las afecciones tratadas con este remedio suelen manifestarse en la piel antes de afectar a los órganos internos<sup>3</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

En quienes responden bien al Nitricum acidum hay un claro descontento subyacente, que se debe a la extrema incomodidad de sus síntomas físicos. Su comportamiento suele ser amargado e implacable y tienden a permanecer anclados en el pasado. Son personas siempre egoístas, con mal genio, explosivamente coléricas y críticas. La hipersensibilidad les hace preocuparse por la posibilidad de ofender a otros, de sentirse fácilmente ofendidos por los demás y de pensar que los demás tratan de engañarlos<sup>3</sup>.

A menudo, el sufrimiento emocional y mental prolongado les conduce a tener una mala salud. Temen a la muerte y están siempre preocupados por su salud, convencidos de que su propio sufrimiento es mucho peor que el de otros y por tanto ha de ser tratado inmediatamente. Secreciones como la orina y la sudoración suelen ser malolientes. Es corriente la tendencia a sentir frío, así como el deseo de comer grasas y sal<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

Sexta potencia. Cuando el paciente tratado con ácido nítrico empieza a mejorar, pueden aparecer síntomas superficiales durante un tiempo, como una indicación favorable<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 254

- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.89-90.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 70.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Nitricum acidum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/n/nit-ac.htm>

#### 41. NUX VOMICA

##### a) Características:

El medicamento se prepara a partir de la nuez vómica, semilla de un árbol pequeño de la familia de las Loganiáceas. Esta nuez contiene estriquina y brucina<sup>1</sup>.

EL árbol de la nuez vómica llegó a Europa desde el sudeste asiático en el siglo XV, el árbol crece en terreno arenoso, en los bosques secos de India, Birmania, Tailandia, China y Australia.

La estriquina, el alcaloide tóxico de sus semillas, fue famoso como veneno antes de que los médicos del siglo XVII descubrieran su efecto estimulante sobre los sistemas digestivo y nervioso. En pequeñas dosis es diurético, estimula el apetito y ayuda a la digestión, pero en cantidades excesivas puede ser fatal. Hahnemann la probó en 1805<sup>2</sup>.

Es el principal de los policrestos, porque la mayoría de sus síntomas corresponden en similitud con aquellos síntomas más comunes y las más frecuentes enfermedades. Frecuentemente es el primer remedio, ya que establece una clase de equilibrio de fuerzas y neutraliza efectos crónicos<sup>3</sup>.

##### b) Sinónimo:

Strychnos nux-vomica<sup>2</sup>.

##### c) Nombre común:

Nuez vómica, matacán<sup>2</sup>, poison-nut<sup>3</sup>.

##### d) Preparaciones:

Las semillas maduras y secas se maceran en alcohol durante por lo menos cinco días, antes de filtrarlas, diluirlas y agitarlas<sup>2</sup>.

##### e) Experimentaciones del producto de base<sup>1</sup>:

**Toxicología:** Hipersensibilidad sensorial rápidamente seguida de convulsiones y de muerte.

**Experimentación humana:** Hiperexcitabilidad muy acusada con tendencia espasmódica, afectando especialmente al sistema nervioso y al aparato digestivo.

##### f) Definición de los síntomas<sup>1</sup>:

###### Signos:

*Sistema nervioso:* hipersensibilidad física y psíquica, individuo irascible, impulsivo, peleón, siempre impaciente, de mal humor por las mañanas, somnolencia después de las comidas que disminuye después de un breve sueño, insomnios durante la noche hacia las 3 o las 4 de la madrugada, cefaleas como consecuencia de excesos en la mesa.

*Síntomas digestivos:* Lengua espesa, apetencia de alcohol, de platos muy condimentados, de condimentos, de café, frecuente aversión al pan y a la carne, trastornos hepáticos debidos a excesos, estreñimiento, hemorroides, somnolencia después de las comidas.

Otros signos: Estornudos espasmódicos por las mañanas, gran sensibilidad a los olores, secreción nasal durante el día, esta secreción no se mantiene por la noche, fiebre con escalofríos.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Por la mañana al despertarse, después de las comidas, con los accesos de cólera y con el esfuerzo intelectual, con el café, vino, alcohol, tabaco<sup>1</sup>. Habitualmente, los síntomas empeoran con el frío, el ruido, la luz y los malos olores<sup>2</sup>.

**Mejoría:**

Con el sueño ininterrumpido, con el calor y el tiempo húmedo, con la siesta.

**g) Indicaciones clínicas:**

Sistema nervioso: hipersensibilidad general, insomnios y trastornos de memoria de las personas agotadas, migrañas de los sedentarios, hipertensión arterial en los pacientes del tipo Nux, calambres y convulsiones.

Aparato digestivo: trastornos de digestión y del tránsito en personas acostumbradas a excederse en la mesa, estreñimiento, hemorroides, alcoholismo.

Otras indicaciones: rinitis, gripes con accesos febriles variables<sup>1</sup>.

La Nux vómica se administra también para combatir la irritabilidad, asma, cistitis y problemas menstruales o de embarazo<sup>2</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Persona hipersensible, nerviosa, propensa a trastornos digestivos, se trata de un individuo que es al mismo tiempo activo y sedentario, irritable e intolerante, colérico y, algunas veces, muy violento<sup>1</sup>.

La Nux vómica está relacionada principalmente con personalidades adictas al trabajo, al que se entregan hasta el estrés y el exceso. Ambiciosas y voluntariosas, disfrutan con los desafíos y a menudo ocupan altos puestos empresariales o directivos.

La pauta típica es la de alguien excesivamente sensible e intolerante con la crítica, pero perfeccionista y a menudo muy crítico con los demás. Estas personas tienden a sobrecargar sus cuerpos, tanto en el juego como en el trabajo. Poseen un fuerte impulso sexual, consumen comida demasiado pesada, café y alcohol y toman drogas. Esta complacencia puede crear tensiones e insomnio y a menudo provoca trastornos digestivos (los más graves son: úlceras pépticas, síndrome del intestino irritable o problemas hepáticos cuando el cuerpo ya no puede soportar ese estilo de vida)<sup>2</sup>.

**i) Dosis:**

Se emplea de la primera a trigésima potencia y superiores. Se dice que la nuez actúa mejor administrada por la tarde<sup>3</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 266-7.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 63.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Nux vomica.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/n/nux-v.htm>

**42. PHOSPHORICUM ACIDUM****a) Características:**

El ácido fosfórico se usa ampliamente en la industria de los refrescos, para darles un sabor afrutado y ácido. También se usa industrialmente para hacer inoxidable los metales y en la fabricación de azúcar, fertilizantes, detergentes, ceras, pulimentos y productos farmacéuticos. Antiguamente usado por los médicos europeos y estadounidenses para estimular la digestión; ahora se toma para disminuir los altos niveles de calcio en sangre.

El Phosphoric acidum fue probado por Hahnemann, que publicó sus resultados en *Materia Medica Pura* (1821-1834), se receta sobre todo para un agotamiento profundo, y es también un componente útil del botiquín del viajero, para tratar la diarrea leve<sup>3</sup>.

**b) Sinónimo:**

Acidum phosphoricum<sup>2,3</sup>.

**c) Nombre común:**

Ácido fosfórico concentrado<sup>1</sup>, ácido fosfórico glacial, ácido ortofosfórico<sup>3</sup>.

**d) Preparaciones:**

Se obtiene mediante trituración de una roca fosfatada, como la apatita, que posteriormente se mezcla con ácido sulfúrico.

El ácido fosfórico se disuelve en alcohol en una proporción de 1:9. Luego se diluye repetidamente y se agita<sup>3</sup>.

La solución (1x) se prepara por el método 5 descrito en la GHP<sup>2</sup>. La solución (1x) es equivalente a la sustancia. Preparar las diluciones subsecuentes con etanol al 43%. Trituraciones a partir de 3x en adelante por el método 7 de la GHP<sup>2</sup>.

**e) Identificación:**

1) La sustancia cumple con la Monografía ácido fosfórico (Farmacopea europea)<sup>2</sup>.

**f) Experimentaciones del producto de base:**

Depresión del sistema nervioso con astenia y sudores nocturnos, debilidad sexual, trastornos digestivos por atonía con diarreas no dolorosas, descalcificación ósea<sup>1</sup>.

**g) Definición de los síntomas:****Signos:**

Astenia neuropsíquica con predisposición a que el individuo se desinserte del medio social, rechazo a comunicarse con los demás, indiferencia al estudio, a los exámenes.

Dolores de cabeza localizados en la nuca y en lo alto del cráneo, somnolencia durante el día e insomnio durante la noche, a pesar de que se tienen muchas ganas de dormir. Impotencia que se origina después de excesos sexuales, sobre todo en los jóvenes. Diarreas gaseosas que contienen los alimentos no digeridos<sup>1</sup>.

La sudoración abundante y los escalofríos son síntomas típicos, así como la pérdida del apetito y el deseo de tomar bebidas refrescantes y zumos de frutas<sup>3</sup>.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con las contrariedades, los excesos, el ruido, con la diarrea, con los frutos y los alimentos ácidos.

**Mejoría:**

Con el sueño

**h) Indicaciones clínicas:**

El Phosphoric ac. se usa para depresiones que ocasionan ruptura con el mundo exterior, y que aparecen después de haber sufrido contrariedades o un gran dolor; en caso de aflicción intensa o estrés, agotamiento y los dolores de cabeza. Diarrea crónica, indolora y no agotadora. En el caso de los niños se emplea en trastornos óseos del crecimiento, el insomnio o los nervios ante los exámenes<sup>1,3</sup>.

**i) Morfología y signos psíquicos:**

Adolescente alto y delgado, que se fatiga fácilmente, con tendencia a mostrarse indiferente, y que con frecuencia se ve afectado de dolor de espalda y diarrea crónica<sup>1</sup>.

El Phosphoric acidum es muy adecuado para personas tranquilas y calmadas, con tendencia a ser sensibles y emocionalmente dependientes de los demás. Cuando tienen buena salud suelen ser fuertes, pero su constitución se ve socavada con facilidad por una enfermedad debilitante, un trauma emocional o el consumo continuado de drogas lo que provoca un grave agotamiento<sup>3</sup>.

**j) Dosis:**

Se emplea la primera potencia<sup>4</sup>.

**k) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 266-7.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.95.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 71.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Phosphoricum acidum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/p/ph-ac.htm>

**43. PHOSPHORUS****a) Características:**

El fósforo fue descubierto en el siglo XVII por el alquimista alemán Hennig Brand. Mantuvo en secreto su método de extraerlo de la orina, pero pronto fue descubierto a su vez por el químico irlandés Robert Boyle. El nombre se deriva del griego phosphoros, o «aportador de luz», ya que el elemento brilla en la oscuridad. Desde 1669 se utilizó el inestable y muy tóxico fósforo blanco (o amarillo) para producir fuegos artificiales y cerillas, pero en 1845 fue sustituido por una forma roja no tóxica. El remedio lo probó Hahnemann, que publicó los resultados en Enfermedades crónicas (1821-1834)<sup>3</sup>.

Es un elemento amarillo pálido, con un olor característico, que aparece en el mineral fosfato de calcio, en las regiones volcánicas. Los principales depósitos se encuentran en el norte de África.

El fósforo blanco es volátil y se enciende al contacto con el aire. El agua impide que el elemento entre en contacto con el oxígeno, que podría causar una combustión espontánea. La exposición excesiva a la forma blanca de este elemento puede ser mortal, ya que es muy tóxica<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Fósforo, fósforo blanco, fósforo amarillo<sup>1,3</sup>.

**c) Preparaciones:**

Para el remedio se usa el fósforo blanco. Esta sustancia cerosa es insoluble en agua, por lo que se disuelve en alcohol, se filtra y luego se diluye y agita repetidas veces<sup>3</sup>.

La solución (3x) contiene no menos de 0.09 y no más de 0.11% de fósforo. La solución es preparada bajo protección de una atmósfera de dióxido de carbono o nitrógeno. Disolver cerca de 0.5 partes de fósforo amarillo en 100 partes de etanol absoluto a una temperatura entre 20 y 50°C, revolviendo o agitando. Filtrar a la temperatura del cuarto. Ensayar la solución usando 0.40g, cuidadosamente pesados, y el método dado para ensayar las preparaciones farmacéuticas. Usar alcohol absoluto para ajustar el porcentaje de P en la solución al 0.1%. La solución resultante es la tercera dilución decimal. Use etanol al 86% para preparar la cuarta y quinta dilución decimal y etanol al 43% para subsecuentes diluciones<sup>2</sup>.

**d) Identificación<sup>2</sup>:**

- 1) Mezclar 1 ml de solución (3x) preparada recientemente con 2 mL de agua, produciéndose una marcada opalescencia y un olor peculiar.
- 2) A 1 mL de la solución (3x) agregar 0.5 mL de agua y 0.5 mL de ácido nítrico y hervir brevemente. Agregar 2 mL de reactivo molibdovanádico. Se produce un color amarillo.

**e) Experimentaciones del producto de base<sup>1,4</sup>:****1) Toxicología:**

A través de la sangre, el fósforo ataca todos los tejidos nobles del organismo, con predilección por el hígado, pulmones y riñón.

**2) Experimentación humana:**

- ❖ *Sistema gastrointestinal*: pérdida del apetito, dolores de estómago, diarrea, cólicos intestinales.
- ❖ *Sistema nervioso*: ansiedad, agitación, hipersensibilidad general, dolores ardientes.
- ❖ *En las regiones hepática y renal*: hígado grande y albúmina en la orina.

**f) Definición de los síntomas:****Signos:**

Hipersensibilidad general, sensación de ardor, tendencia a hemorragias, sensación de congestión en la cabeza y vértigos, apetencia por la sal y los alimentos salados, apetencia de bebidas y alimentos fríos, ganas de comer por la noche.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con todo tipo de ejercicio, mental o físico, durante las tormentas, al atardecer, con el frío.

**Mejoría:**

Después de dormir.



**g) Indicaciones clínicas:**

El Phosphorus se receta para estados hemorrágicos de todos los orígenes (por supuesto, con tratamiento de la causa, si es necesario), problemas de circulación, estados degenerativos del hígado, especialmente la hepatitis vírica y la cirrosis, y la pancreatitis aguda, trastornos digestivos, afecciones del pecho y dolores ardientes. Polineuritis etílicas, congestiones pulmonares (especialmente las virales), nefritis aguda, vértigos de los ancianos, insuficiencias cardíacas derechas (como complemento del tratamiento clásico)<sup>1,3</sup>.

*Nota:* **Phosphorus** no debe utilizarse en el transcurso de la tuberculosis evolutiva.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Individuo longuilíneo, alto, delgado, esbelto, estrecho de pecho, esta persona a menudo ofrece una apariencia enfermiza, es hipersensible, ansioso, con un gran pánico a las tormentas, muy sentimental y locuaz por voluntad propia, suele presentar alternativamente períodos de depresión y de excitación<sup>1</sup>.

Las personas a las que les encanta ser centro de atención son las que mejor responden al Phosphorus. Lo mismo que una cerilla que se enciende fácilmente pero se quema en seguida, son personas artísticas, expresivas y afectuosas, pero ofrecen más de lo que son capaces de mantener. La enfermedad o el estrés no tardan en agotar su energía, volviéndolos aletargados e indiferentes hacia las personas queridas, pero muy sensibles a las muestras de comprensión que se les ofrezcan. Se sienten mejor durmiendo pequeñas siestas. Las vagas ansiedades cristalizan en temores concretos cuando se sienten enfermos, lo que conduce a fatiga y tensión nerviosa.

Desean comer alimentos salados, picantes o dulces, tomar bebidas frías y burbujeantes y leche fría. Los alimentos o bebidas calientes les alteran el estómago, al igual que las bebidas frías una vez que se han calentado en el estómago<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

Se emplea la tercera a trigésima potencia. No debe darse demasiado bajo o en dosis demasiado continuas, sobre todo en caso de tuberculosos<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 273-4.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.723-25
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 94.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Phosphorus.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/p/phos.htm>

**44. PSORINUM****a) Características:**

Psorinum es un bioterápico preparado a partir del contenido de las lesiones de la sarna extraídas de un enfermo no tratado<sup>1</sup>.

En latín, scabere significa «rascarse». El acaro de la sarna, o *Sarcoptes scabiei*, se introduce en la piel, para depositar sus huevos, donde provoca una infección que produce ampollas y picor. Su saliva es muy irritante y provoca en la piel ampollas llenas de líquido, que se usa como remedio. Transmitida por contacto con la piel, la sarna es muy contagiosa y se encuentra en todo el mundo. Se trata mediante la aplicación de loción insecticida a toda la superficie de la piel<sup>2</sup>.

Hahnemann estaba convencido de que la infección por sarna reflejaba en sus pacientes una enfermedad más profundamente asentada o «miasma», que el tratamiento podía revelar y curar. Probó el remedio homeopático Psorinum a partir de un «nosode» de la infección, aunque los resultados no se publicaron hasta que el remedio lo probó de nuevo Hering en 1831<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

Sarna<sup>2,3</sup>.

**c) Preparaciones:**

El líquido se extrae mediante una jeringuilla de una ampolla producida por la sarna, sobre la piel de una persona infectada. Luego se esteriliza, se disuelve en agua purificada y se diluye y agita<sup>2</sup>.

**d) Experimentaciones del producto de base:**

Se puede observar:

Descenso en el tono del estado general, con adelgazamiento y debilidad general de las reacciones.

Acción en el sistema nervioso, con una fuerte tendencia depresiva.

Acción en las mucosas, con irritación y secreción crónica.

Acción en la piel, con erupciones de distintos tipos.

**e) Definición de los síntomas:****Signos:**

Debilidad general tanto física como psíquica, gran sensación de frío incluso en verano, mal olor de todas las secreciones, especialmente de las mucosas, sensación de gran bienestar en la víspera de alguna manifestación de la enfermedad, por ejemplo, migraña, apetito feroz, sobre todo por la noche, alternancia de distintas enfermedades, que se mantienen durante largos períodos de tiempo, la piel tiene un aspecto sucio, grasoso, a veces arrugado, se produce una abundante transpiración con el menor esfuerzo físico, esta transpiración es maloliente, especialmente la de los pies, las erupciones provocan fuertes picores que aumentan con el calor de la cama y cuando el paciente se lava.

**Circunstancias,****Empeoramiento:**

Con el frío, en invierno, con el contacto de prendas de lana.

**Mejoría:**

Con el calor, comiendo, durante el verano, abrigándose con prendas cálidas.

**f) Indicaciones clínicas:**

Los trastornos cutáneos, intestinales o respiratorios son las principales afecciones para las que se receta Psorinum, generalmente cuando la vitalidad subyacente es deficiente<sup>2</sup>.

Psorinum está indicado en las enfermedades que vuelven a intervalos regulares de tiempo, y que aparecen alternativamente cuando se manifiestan algunos de los síntomas anteriormente expuestos, también está indicado en convalecencias que duran demasiado, y cuando un enfermo responde mal a un tratamiento, a pesar de estar éste bien prescrito.

Psorinum está indicado en las migrañas periódicas con euforia en la víspera del acceso, estas migrañas provocan hambre en los pacientes y mejoran con el calor.

Psorinum es un medicamento de fondo para personas con tendencia a la rinofaringitis, otitis, bronquitis recurrentes, asma periódica, así como algunos tipos de fiebre del heno.

Psorinum es adecuado para las erupciones periódicas de la piel, debidas al frío del invierno, y, especialmente, para el eczema y las micosis cutáneas o ungulares<sup>1</sup>.

#### **g) Morfología y signos psíquicos:**

Psorinum desarrolla sus efectos en grado máximo en un individuo muy delgado, extremadamente friolero, cuyo cuerpo desprende un desagradable olor a sudor, cuya piel tiene un aspecto sucio, arrugado o graso, estos individuos no soportan el contacto de las prendas de lana, y su prurito aumenta con el calor de la cama, su rostro es pálido y enfermizo. Son personas pesimistas e introvertidas, con frecuencia, deprimidas, y con miedo al porvenir, cuando están enfermas, tienen la certeza de que son incurables<sup>1</sup>.

Característicamente, las personas que más necesitan el Psorinum son ansiosas y poco ambiciosas, con tendencia a sentirse abandonadas, desamparadas y pesimistas. Uno de sus rasgos típicos es la falta de energía. Generalmente, estas personas poseen una constitución débil, de modo que son fácil presa de infecciones y virus. La recuperación de cualquier enfermedad es lenta. A menudo empeoran con el viento y tienden a ser muy frioleras incluso en verano, necesitando taparse para evitar los escalofríos, que agravan sus síntomas, aunque también pueden sentirse peor con un calor fuerte.

A pesar de tener un gran apetito, suelen ser delgadas. Demuestran un gran bienestar antes del inicio de una enfermedad, pero al enfermar son presa de temores mórbidos a no recuperarse<sup>2</sup>.

#### **h) Dosis:**

Se emplea la dos centésima potencia y las potencias más altas. No debe repetirse muy a menudo. Psorinum requiere cerca de 9 días antes de que manifieste su acción, e incluso una sola dosis puede presentar otros síntomas que duran durante semanas (Aegedi)<sup>3</sup>.

#### **i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 273-4.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 111.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Psorinum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/p/psor.htm>

### **45. PULSATILLA**

#### **a) Características:**

La anémona pulsatilla, de la familia de las Ranunculáceas, de la que se utiliza la planta entera en flor<sup>1</sup>. Originaria de Escandinavia, Dinamarca, Alemania y Rusia, ahora se encuentra en Europa del Norte y Central. La recetó el médico griego Dioscórides en el siglo I d.C. para los problemas oculares y en la Europa del siglo XVIII para las catartas, úlceras y caries dentales<sup>2</sup>.

La pulsatilla ha sido utilizada medicinalmente desde la época de la Grecia clásica. El nombre deriva del término arcaico para la Pascua, Pasch, ya que la planta florece hacia esas fiestas. La leyenda romana dice que esta planta brotó de las lágrimas de la diosa Venus, por lo que se usaba para tratar el llanto. Hahnemann la probó en

1805 y se usa para tratar diversos trastornos, desde resfriados y toses hasta achaques digestivos y ginecológicos<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

Pulsatilla (*Pulsatilla pratensis* subesp. *nigricans*)<sup>2</sup>.

**c) Preparaciones:**

La planta fresca y en flor, incluida la raíz, se trocea y macera en alcohol, antes de diluirla y agitarla<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

Las flores más pequeñas y oscuras de esta planta la distinguen de la pulsatilla vulgaris, más utilizada en herboristería<sup>2</sup>.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

La experimentación produce inflamación de las mucosas con secreción amarillenta, espesa, no irritante, y fenómenos de congestión venosa, especialmente en las extremidades<sup>1</sup>.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Excreciones: amarillas, ligadas, no irritantes.

Dolores cambiantes: "todo es mudable en un tipo **Pulsatilla**".

Apetencias y rechazos: apetencia de frescor y de aire libre, de alimentos frescos, aversión a los alimentos calientes y grasientos.

Síntomas digestivos: pérdida del gusto y del olfato, digestión lenta y difícil, hinchazón, eructos que traen el sabor de los alimentos a la boca, diarreas con heces de aspecto muy variable (nunca se producen dos deposiciones parecidas)

Síntomas respiratorios: frecuentes resfriados con pérdida del gusto y del olfato, estornudos caprichosos, tos seca durante la noche y blanda durante el día.

Síntomas genitales: reglas que se retrasan, poco abundantes, de sangre oscura, pérdidas más abundantes de noche que de día, la regla se corta después de haberse mojado los pies, dolores en la región renal durante la menstruación, leucorrea espesa, amarillenta.

Síntomas venosos: varices con dolores punzantes, extremidades de tono rojo violáceo.

Síntomas cutáneos: erupción parecida a la del sarampión, los sabañones y algunas úlceras presentan un aspecto amoratado, cianótico y violáceo.

**Circunstancias<sup>1,2</sup>:**

**Empeoramiento:**

Con el calor, en una habitación caldeada, con el reposo, con los alimentos grasos, ambientes atestados y al acostarse.

**Mejoría:**

Al aire libre y con las compresas frías. con aire fresco, ejercicio suave, llanto y comprensión.

**g) Indicaciones clínicas:**

La Pulsatilla se receta para el parto, la menstruación, la menopausia y los problemas de embarazo. Se usa para las enfermedades respiratorias

caracterizadas por mucosidades amarilloverdosas, molestias oculares e indigestión con síntomas variables<sup>2</sup>.

Aparato digestivo: trastornos de la digestión, hinchazón.

Aparato respiratorio: rinoфаринgitis recurrentes, bronquitis en fase de expectoración, bronquitis reiteradas otitis purulentas.

Aparato genital: trastornos de la regla en la pubertad, leucorrea correspondiente al tipo de secreción, ovaritis.

Aparato circulatorio: varices y mala circulación de las extremidades, varicosidades.

Piel: sabañones, úlceras varicosas.

Sistema nervioso: algunas manifestaciones depresivas<sup>1</sup>.

#### **h) Morfología y signos psíquicos:**

Individuos tristes, que lloran con facilidad, de humor cambiante, tímidos, que buscan consuelo, de carácter suave y resignado<sup>1</sup>.

Las personas que responden mejor a la Pulsatilla tienen naturaleza dulce, suave y complaciente y evitan el enfrentamiento, pero sus estados de ánimo cambian con frecuencia y rapidez y pueden ser tenaces en sus demandas de atención y comprensión. Sus síntomas físicos también pueden cambiar, de lágrima o de risa fácil, tienden al lloriqueo cuando se sienten enfermas, pero se las consola rápidamente con abrazos. Un rasgo común es su aversión a las habitaciones atestadas o los alimentos grasos, la ausencia de sed y la preferencia por el aire fresco<sup>2</sup>.

#### **i) Dosis:**

Se emplea de la tercera a la trigésima atenuación<sup>3</sup>.

#### **j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 278-9.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 61.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Pulsatilla.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/p/puls.htm>

### **46. RHUS TOXICODENDRON**

#### **a) Características:**

Arbusto de la familia de las Anacardiáceas<sup>1</sup>. Se encuentra en Norteamérica, los nativos norteamericanos usaban esta planta para tratar las erupciones cutáneas y la parálisis nerviosa. El contacto con su hojas produce enrojecimiento, hinchazón y ampollas<sup>2</sup>.

#### **b) Nombre común:**

Árbol de las pulgas, tosiguero<sup>2</sup>, poison-ivy<sup>3</sup>, zumaque venenoso<sup>1</sup>.

#### **c) Preparaciones:**

Las hojas frescas, recogidas a la puesta de sol, antes de la floración, se maceran en alcohol.

#### **d) Identificación:**

1)

#### **e) Experimentaciones del producto de base:**

En la piel: aparición de edemas y de vesículas.

En las mucosas: irritación.

En los tejidos de alrededor de las articulaciones: tensiones dolorosas que mejoran con el movimiento.

En el sistema nervioso: depresión.

#### **f) Definición de los síntomas:**

##### **Signos:**

Sensación de rigidez, de magullamiento, de entumecimiento, se percibe una gran sensibilidad al aire frío, estado de agitación con constantes cambios de postura, lengua pastosa, dolorida, con un triángulo rojo en la punta, erupciones de pequeñas vesículas.

##### **Circunstancias<sup>1,2</sup>:**

###### **Empeoramiento:**

Con el reposo, con el tiempo frío, húmedo y lluvioso (invierno), por la noche, acostado sobre el lado adolorido, al empezar a moerse y durante la noche.

###### **Mejoría:**

Con el movimiento continuo, baños calientes, al cambiar de postura, con el tiempo cálido y seco y hemorragias nasales

#### **g) Indicaciones clínicas:**

El Rhus toxicodendron se conoce principalmente como remedio para trastornos cutáneos y articulares. Es útil en erupciones cutáneas con ampollas, seguidas por piel enrojecida e hinchada, con ardor, que tiende a formar escamas que se desprenden.

También responden bien a este remedio las afecciones cutáneas como varicela, herpes, eczema, rosácea y eritema del pañal. Los problemas musculo-esqueléticos constituyen otro centro de actuación del Rhus toxicodendron. Se usa para el dolor reumático o artrítico agudo, ciática, piernas inquietas, calambres, torceduras y esguinces<sup>2</sup>.

Afecciones articulares: reumatismo provocado por el frío, torceduras, luxaciones, excesos musculares. Algunos estados febriles: gripe y todo tipo de enfermedades microbianas cuyos síntomas se corresponden a los del remedio<sup>1</sup>.

#### **h) Morfología y signos psíquicos:**

El Rhus toxicodendron es particularmente beneficioso para personas animadas pero tímidas, aunque inquietas y agitadas cuando están enfermas. Los niños que responden al remedio tienden a ser demasiado activos inquietos, irritables y maliciosos. Si la enfermedad se hace crónica, estas personas suelen adoptar actitudes intolerantes y fijaciones<sup>2</sup>.

#### **i) Dosis:**

Sexto a trigésima potencia. Los 200 y más alto es antidotal a envenenar con la planta y tintura<sup>3</sup>.

#### **j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 283-4.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 162-163.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Rhus toxicodendron.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/r/rhus-t.htm>

**47. RICINUS COMMUNIS****a) Características:**

Planta de la familia de las Euforbiáceas, de la que se utiliza el grano<sup>1</sup>. Originaria del este de África y cultivada en climas cálidos, especialmente en África y Asia. Las semillas de esta planta son muy tóxicas, pero el aceite que se hace con ellas se ha usado medicinalmente durante siglos en muchas culturas, sobre todo contra el estreñimiento<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

Aceite de ricino, castor-oil, aceite de castor, catapucia mayor, higuera del diablo, higuerrillo, PalmaChristi, ricino<sup>1,2,3</sup>.

**c) Preparaciones:**

Las semillas maduras se remojan en alcohol, se filtran, diluyen y agitan<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

1)

**e) Experimentaciones del producto de base:**

El ricino tiene una marcada acción a nivel del tracto gastro intestinal, actúa como purgante: diarrea muy abundante parecida a la del cólera. En dosis bajas estimula la secreción de leche en la mujer<sup>1,3</sup>.

**f) Definición de los síntomas:****Signos<sup>1</sup>:**

Diarrea muy abundante, indolora, con opresión ocasional en el estómago y en el hígado, náuseas y vómitos.

**Circunstancias<sup>2</sup>:****Empeoramiento:**

Al presionar sobre el abdomen.

**Mejoría:**

No se sabe.

**g) Indicaciones clínicas:**

Inflamación del estómago y del intestino, diarreas que producen dolor en la cintura. Obstrucción de los senos después del parto<sup>1</sup>. Los síntomas típicos tratados incluyen náuseas, vómitos abundantes y diarrea. El *Ricinus* es útil para niños postrados por la diarrea<sup>2</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

El sistema digestivo es el principal beneficiario de este remedio. Habitualmente se produce una fuerte deshidratación y una gran sed, pero sin deseos de comer<sup>2</sup>.

**i) Dosis:**

Tercera potencia. Cinco gotas cada cuatro horas para el flujo creciente de leche; también localmente un cataplasma de las hojas<sup>3</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 284.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 163.



- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Ricinus communis.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/r/ric.htm>

#### 48. RUTA GRAVEOLENS

##### a) Características:

Planta de la familia de las Rutáceas, de la que se utiliza la parte aérea, desprovista de sus partes leñosas y recolectada antes del comienzo de la floración<sup>1</sup>.

Originaria de las regiones secas y soleadas de los países mediterráneos. La ruda se ha recetado en herboristería desde los tiempos de la antigua Grecia y Egipto para inducir el aborto, fortalecer la vista y estimular la menstruación<sup>3</sup>.

##### b) Nombre común:

Ruda, ruda hortense<sup>1,3</sup>.

##### c) Preparaciones:

Las partes aéreas, recogidas cuando la planta empieza a florecer, se trocean finamente y se remojan en alcohol<sup>3</sup>.

La tintura madre y las diluciones líquidas se preparan por el método 3a. Proteger de la luz<sup>2</sup>.

##### d) Identificación<sup>2</sup>:

La tintura madre es un líquido verdoso o marrón amarillento con un olor poderosamente aromático.

- 1) A 1 mL de la tintura madre agregar 1 mL de etanol y 0.2 mL de solución fresca de furfurool en etanol al 2%; agregar 0.5 mL de ácido sulfúrico. Se produce un intenso color verde.
- 2) A 1 mL de la tintura madre agregar 5 mL de etanol, 0.5 g de zinc y 0.2 g de magnesio; agregar 2 mL de ácido clorhídrico. Un intenso color rojo se produce luego de algún tiempo.

##### e) Experimentaciones del producto de base:

Acción en los tejidos fibrosos: tendones, aponeurosis, periostio con sensación de magullamiento, de agujetas, especialmente en las articulaciones<sup>1</sup>.

##### f) Definición de los síntomas:

###### Signos:

Sensación de magullamiento, de agujetas, dolores en los lugares en que el cuerpo reposa sobre la cama, sensación de fatiga ocular después de agotamiento intelectual.

###### Circunstancias<sup>1,3</sup>:

###### Empeoramiento:

Con el frío húmedo, con el reposo, al estar acostado, esfuerzo excesivo, heridas o terceduras, al sentarse, al menstruar y al comer alimentos no cocinados o poco digeribles.

###### Mejoría:

Con el movimiento, con calor, al acostarse de espaldas, al frotarse o rascarse la zona afectada.

##### g) Indicaciones clínicas:

Cansancio, traumatismo de los ligamentos, esguinces, lumbago después de haber realizado repetidos esfuerzos, agotamiento ocular<sup>1</sup>. La Ruta ayuda en casos de heridas y torceduras reiteradas, fatiga ocular, ganglios y artritis crónica, en la parte baja de la espalda que está rígida y en la ciática<sup>3</sup>.

#### **h) Morfología y signos psíquicos:**

Las personas que mejor responden al remedio de la Ruta son proclives a sentimientos de ansiedad y pánico, con tendencia al llanto. Pueden ser pendencieras y recelosas, y a menudo tienen la sensación de estar siendo constantemente engañadas u observadas.

El cuadro de síntomas clásicos para la Ruta es de problemas del tejido conjuntivo, con notable rigidez y dolor en músculos y tendones, debidos a menudo a torceduras, uso muscular excesivo o heridas. El dolor es habitualmente inflamatorio, magullador y aparece acompañado por desasosiego<sup>3</sup>.

#### **i) Dosis:**

Se emplea la primera a la sexta potencia. Localmente, la tintura para los ganglios y como una loción para los ojos<sup>4</sup>.

#### **j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 286.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.799-800.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 163-164.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Ruta graveolens.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/r/ruta.htm>

### **49. SAMBUCUS NIGRA**

#### **a) Características:**

Árbol de la familia de las Caprifoliáceas. del que se utiliza la copa en flor<sup>1</sup>. Originario de Europa, usado medicinalmente durante milenios, el saúco se conoció como “el remedio de la naturaleza para el pecho” y estuvo muy relacionado con buena parte del folclore europeo<sup>2</sup>.

#### **b) Nombre común:**

Canillero, sabuco, saúco, saúco negro<sup>1</sup>, saúco blanco, sauquero, elder<sup>2,3</sup>.

#### **c) Preparaciones:**

Las hojas y flores frescas se trocean finamente y se remojan en alcohol<sup>2</sup>.

#### **d) Experimentaciones del producto de base:**

Irritación con secreción de la mucosas respiratorias. Transpiración abundante<sup>1</sup>.

#### **e) Definición de los síntomas:**

##### **Signos:**

Resfriados secos con obstrucción completa de la nariz, laringitis con tos brusca, por quintas, y sofocación intensa a causa de dificultades en espirar, el niño se vuelve de color azul (cianótico).

Ronquera con flemas espesas, transpiración muy abundante, sobre todo, al despertar.

##### **Circunstancias<sup>1,2</sup>:**

**Empeoramiento:**

Por la noche, con aire seco y frío, con calor, al acostarse, en especial con la cabeza baja y al descansar, después de una emoción.

**Mejoría:**

Al envolverse cálidamente, al sentarse en la cama, al inclinarse sobre la mesa o el respaldo de una silla y con el movimiento.

**f) Indicaciones clínicas:**

El Sambucus se usa principalmente para tratar problemas respiratorios<sup>2</sup>. También ayuda en afecciones respiratorias como laringitis, tos ferina, algunos tipos de asma con sofocación, resfriados secos o bronquitis<sup>1,2</sup>.

**g) Morfología y signos psíquicos:**

El remedio es adecuado para personas que se sienten constantemente temerosas, desasosegadas, que se asustan con facilidad y tienden a temblar. Los síntomas generales asociados con el remedio incluyen una grave debilidad y sudoración abundante, ya sea continua o intermitente. En general hay ronquera, con mucosidad e inflamación en la laringe. Durante los ataques de asma, la falta de oxígeno puede hacer que la cara se vuelva cianótica<sup>2</sup>.

**h) Dosis:**

Emplear la tintura, a la sexta potencia<sup>3</sup>.

**i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 288.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 164.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Sambucus nigra.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/s/samb.htm>

**50. SENNA****a) Características:**

La senna, planta de la familia de las leguminosas, de la que se utilizan los folíolos secos<sup>1</sup>.

Es de mucho uso en cólicos infantiles cuando el niño parece estar lleno de aire.; oxaluria, con exceso de urea; gravedad específica aumentada<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

Senna (*Cassia acutifolia*)<sup>2</sup>

**c) Experimentaciones del producto de base:**

Trastornos digestivos con náuseas, vómitos agotadores y olor característico del aliento (recuerda al de la crisis de acetonemia de los niños)<sup>1</sup>.

**d) Definición de los síntomas:**

Los mismos signos anteriormente descritos que en las crisis de acetona<sup>1</sup>.

**e) Indicaciones clínicas:**

Crisis de acetona de la infancia, frecuentemente, dichas crisis se producen después de haber consumido, excesivamente, chocolate, golosinas, alimentos azucarados o grasos<sup>1</sup>.

**f) Dosis:**

Emplear de la tercera a la sexta potencia<sup>2</sup>.

**g) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 290-1.
- 2) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Senna.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/s/senn.htm>

**51. SPONGIA TOSTA**

**a) Características:**

La esponja (proveniente del mar Mediterráneo) torrefactada<sup>1</sup>. Se recoge tradicionalmente, en las aguas del Mediterráneo, cerca de Siria y Grecia. Se cree que la esponja asada se usó por primera vez como remedio en el siglo XIII por parte del alquimista Arnaldo de Vilanova, como tratamiento contra la gota<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Esponja común torrefactada<sup>1,3</sup>, Roasted sponge<sup>4</sup>

**c) Preparaciones<sup>2</sup>:**

La esponja se limpia de arena, y luego se tuesta en un tambor de metal antes de convertirla en polvo y triturlarla<sup>3</sup>. La tintura madre a partir de la droga pulverizada groseramente y las diluciones líquidas por el método 4a, usando etanol al 62%.

**d) Identificación<sup>2</sup>:**

La tintura madre es marrón, con un peculiar olor empireumático. Presenta las mismas reacciones características de la sustancia.

- 1) Calentar 1 g de la droga pulverizada y 10 ml de etanol al 70% hasta hervor en un baño de agua y filtrar. A 1 mL del filtrado agregar 5 ml de agua, 0.1 mL de solución de nitrito de sodio y 0.5 mL de ácido sulfúrico diluido. Extraer con 10 mL de cloroformo. La fase clorofórmica es de un color violeta rojizo.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

Acción en las mucosas respiratorias, especialmente en la laringe y la tráquea, con irritación seca. Hipertrofia e induración de los tejidos glandulares y linfáticos<sup>1</sup>.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Las mucosas de la nariz y la laringe están secas con sensación de quemaduras y constricción, tos seca, silbante. El paciente se despierta bruscamente, a media noche, sofocado y con tos seca.

**Circunstancias<sup>1,3,4</sup>:**

**Empeoramiento:**

Por la noche, antes de la media noche, en una habitación caldeada, con vientos secos y fríos y al despertar.

**Mejoría:**

Con las bebidas calientes, comiendo, al acostarse con la cabeza más baja, al inclinarse hacia delante, al comer pequeñas cantidades.

**g) Indicaciones clínicas:**

La Spongia también se receta para las infecciones de las vías respiratorias superiores que tienden a instalarse en la laringe, con una tos seca, hueca, como de

perro. Laringitis originadas por un golpe de frío seco, tos ferina, bocio de la tiroides<sup>1,3</sup>.

#### **h) Morfología y signos psíquicos:**

La Spongia es apropiada para los que experimentan un notable temor a una enfermedad cardíaca o a la muerte, sobre todo por ahogamiento. Pueden sentirse incómodos con la ropa. Este remedio se concentra mucho en el corazón. Los síntomas físicos típicos tratados incluyen palpitaciones y una sensación de incomodidad en la zona del corazón. Puede haber congestión, con sensación de que la sangre se precipita hacia el pecho y la cara. El temor a ahogarse y la sensación de que el corazón está siendo obligado a elevarse en el pecho, puede interrumpir el sueño después de la medianoche. Hay un gran agotamiento y el cuerpo se siente pesado, hasta el punto de que el más ligero esfuerzo causa una completa postración.

Se experimenta una sensación de sequedad en las membranas mucosas, así como inflamación, dilatación y endurecimiento de las glándulas, especialmente de la tiroides. Puede parecer que hay un tapón en la laringe, que se siente muy sensible al tacto. Habitualmente, el dolor en la laringe empeora al tragar, cantar o hablar<sup>3</sup>.

#### **i) Dosis:**

Segundo trituración, o tintura a la tercera potencia<sup>4</sup>.

#### **j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 294-5.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p. 415.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 143.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Spongia tosta.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/s/spong.htm>

## **52. SULFUR**

#### **a) Características:**

Producido por la actividad volcánica, se encuentra cerca de las fuentes termales y los cráteres volcánicos en Sicilia, Estados Unidos y la península itálica. Se usó tradicionalmente como desinfectante, laxante y purgante para tratar las afecciones cutáneas, despejar las mucosidades de los bronquios y aliviar los dolores reumáticos.

Ya en el siglo IX a. de C. el poeta griego Homero utilizó vapores de sulfuro ardiente para purificar su casa. Usado desde hace tiempo en la medicina china y occidental para tratar los problemas cutáneos y como antiséptico, el sulfuro también se administró durante generaciones a los niños occidentales como azufre en canelones y melazas comestibles, un tónico popular para «limpiar» la sangre y regularizar el intestino.

Hahnemann lo probó y publicó los resultados en *Materia Medica Pura* (1821-1834). Se usa sobre todo para afecciones cutáneas y digestivas<sup>3</sup>.

#### **b) Nombre común:**

Azufre, sulfuro, azufre en canelones, sulfuro sublimado<sup>1,3</sup>.

#### **c) Preparaciones:**

El mineral se refina para formar flores de sulfuro que, al quemarse, producen dióxido de sulfuro, un potente desinfectante. El sulfuro se purifica químicamente. Luego, el mineral se tritura hasta convertirse en un polvo fino que es

soluble en el agua y en el alcohol<sup>3</sup>. la solución (4x) contiene no menos de 0.009 y no más de 0.011% de S. La primera trituración decimal contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de S.

Para preparar la solución (4x), hervir 1 parte de azufre con 10000 partes de retanol 86% por 1 hora, usando un condensador de reflujo. Usar etanol al 86% para preparar la quinta dilución decimal, etanol al 62% para la sexta dilución y etanol al 43% para las subsecuentes diluciones. Trituraciones se realizan por el método 6, descrito en la GHP. Proteger de la luz<sup>2</sup>.

**d) Identificación<sup>2</sup>:**

La solución (4x) es un líquido claro e incoloro. La primera trituración decimal es un polvo ligeramente amarillento.

- 1) Colocar 5 mL de la solución (4x) por las paredes de un tubo de ensayo conteniendo 5 mL de agua. Se produce una marcada opalescencia.
- 2) Evaporar 5 mL de solución (4x) en un baño de agua esta que el olor de etanol haya desaparecido. El residuo presenta la reacción B de identificación para la sustancia. Para identificar la primera trituración decimal, use 1 g y 10 ml de agua de bromo.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

La experimentación muestra una acción en la piel con erupciones que pican, secas o purulentas, irritación crónica de las mucosas, seca o con secreción, congestión venosa, especialmente en el hígado y en el sistema porta, congestiones arteriales localizadas, trastorno general del metabolismo con mala asimilación.

Por otro lado, debemos señalar que el azufre está presente en todas las partes de nuestro organismo. La bioquímica del azufre nos explica el papel que puede jugar este remedio, que actúa en todos los niveles del cuerpo humano.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos:**

Es el remedio de lo que Hahnemann llamaba psora, es decir, un modo de reaccionar frente a las enfermedades definido por:

La periodicidad de las manifestaciones, la alternancia de las manifestaciones entre sí, tendencia a la parasitosis, largas convalecencias después de las enfermedades y falta de reacciones favorables ante un remedio homeopático bien indicado<sup>1</sup>.

**Circunstancias<sup>1</sup>:**

**Empeoramiento:**

De pie, en reposo, al lavarse, al bañarse, con el calor de la cama, al levantarse, a las 11 de la mañana y a las 17 horas.

**Mejoría:**

Con las eliminaciones, al aire libre.

**g) Indicaciones clínicas<sup>1,3</sup>:**

El Sulphur se receta para tratar una gama de afecciones más amplia que cualquier otro remedio del repertorio homeopático. También se receta para fomentar la vitalidad y despejar una enfermedad en ciernes.

- 1) *Indicaciones generales*: todas las afecciones psoriáceas que responden a la definición anterior, especialmente las alergias cutáneas, tengan el aspecto que tengan. con tal de que empeoren con el agua y mejoren con el frío: forúnculos. ántrax, orzuelos con tendencia a la recidiva y las convalecencias largas.
- 2) *Indicaciones circulatorias*: sofocaciones de la menopausia, hipertensión arterial, congestiones localizadas, arteriosclerosis: varices de los miembros inferiores, hemorroides.
- 3) *Desintoxicación general*: los percances debidos a la vida sedentaria o a la obesidad, insuficiencias hepáticas, cefaleas.

#### **h) Morfología y signos psíquicos:**

Tradicionalmente, se describen dos tipos Sulfur: uno delgado —representado por el célebre don Quijote— y otro gordo —representado por su criado Sancho—. Estos dos personajes discuten sin parar sobre la vida, aunque sabiendo apreciar sus encantos. Lo mismo que Sulfur, que es un bon vivant, activo e inteligente, optimista. pero que se arredra con facilidad ante la enfermedad<sup>1</sup>.

Las personas más adecuadas para tomar Sulphur son las imaginativas e inventivas, pero ineptas en cuestiones prácticas. Un problema clave es ser incapaz de canalizar sus desorganizados pensamientos filosóficos, que tienden a salir disparados en direcciones diferentes. Dotados de un fuerte deseo de reconocimiento, suelen emplear mucha energía en ideas y especulaciones, pero fallan a la hora de concretarlas, pierden resolución y parecen egocéntricos y perezosos. Los amigos se exasperan con su impaciencia, irritabilidad y autoensimismamiento, pero se sienten encantados con su generosidad, ingenuidad y buen humor.

Sensibles al calor, estas personas tienen tendencia a experimentar excesivo calor y a quitarse prendas de ropa. El sudor, las deposiciones y otras secreciones suelen ser malolientes. Los síntomas suelen verse agravados por el calor, la comida, cuando se está de pie y al lavarse<sup>3</sup>.

#### **i) Dosis:**

Actúa en todas las potencias desde la más baja a la más alta. Algunos de los mejores resultados se obtienen con las más altas, y a dosis no demasiado frecuentes. La duodécima potencia es una buena opción para empezar el tratamiento y va en aumento o disminuye según la susceptibilidad del paciente. En enfermedades crónicas, se utiliza potencias 200 y superiores. En erupciones tórpidas las potencias más bajas<sup>4</sup>.

#### **j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 297-8.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.853-55
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 99.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Sulphur.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/s/sulph.htm>

### **53. THUYA OCCIDENTALIS**

#### **a) Características:**

La tuya es un árbol de la familia de las coníferas del que se utilizan los ramos con hojas, recolectados preferentemente en primavera<sup>1</sup>.

Originario de Canadá y del este de Estados Unidos, aunque ahora se cultiva comúnmente como árbol ornamental, prefiere marismas y otros humedales. Se



incluyó en la US Pharmacopoeia hasta 1894. Se usa en la herboristería moderna para tratar verrugas, cáncer, mucosidades y otras afecciones<sup>3</sup>.

Los nativos de Norteamérica usaron el árbol de la vida como fuente de madera dura y medicina para combatir la fiebre, la tos, los problemas menstruales, los dolores de cabeza y los musculares y articulares. Más tarde, los colonos europeos lo incorporaron al acervo de la herboristería y desde entonces se ha convertido en un popular árbol ornamental en los jardines europeos. El remedio Thuja lo probó Hahnemann, que publicó sus resultados en *Materia Medica Pura* (1821-1834)<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Tuya, árbol de la vida<sup>1,3</sup>.

**c) Preparaciones:**

Las hojas y ramitas frescas de la planta de un año se trocean finamente y se maceran en alcohol. Luego se filtran, diluyen y agitan<sup>3</sup>.

La tintura madre y las diluciones líquidas se preparan por el método 3a, de la GHP.

**d) Identificación<sup>2</sup>:**

La tintura madre es un líquido verdoso o marrón verdoso con un olor aromático.

- 1) A 1 mL de la tintura madre agregar 5 mL de agua. Se produce una turbidez.
- 2) Una mezcla producida en la primera reacción, agregar 0.2 mL de una solución de cloruro de aluminio al 1% (p/v) y filtrar. Al filtrado amarillo agregar 0.2 mL de solución diluida de amoníaca. El color amarillo se intensifica y la mezcla muestra una intensa fluorescencia turquesa bajo luz ultravioleta (365 nm).
- 3) A 1 ml de tintura madre agregar 2 mL de metanol, 1 mL de ácido clorhídrico, y 10 mg de resorcinol; calentar en un baño de agua por 2 minutos. Un persistente color vino o rojo cereza se produce en la mezcla.

**e) Experimentaciones del producto de base<sup>1</sup>:**

La experimentación muestra una acción:

En la piel, con erupciones como pápulas, vesículas, póstulas, y producción de verrugas y vegetaciones.

En el sistema linfático, con hipertrofia de los órganos linfoides: ganglios, amígdalas, bazo.

En los órganos genitourinarios, con estado inflamatorio y producción de úlceras y de vegetaciones.

En el sistema nervioso, con fenómenos neurálgicos y, en el aspecto psíquico, nerviosismo, indolencia, ansiedad y tendencia a tener ideas fijas.

**f) Definición de los síntomas:**

**Signos<sup>1,3</sup>:**

Es el remedio mayor para lo que Hahnemann llamaba sycose, es decir, un modo de reaccionar frente a las enfermedades definido por: Imbibición general de los tejidos, secreción crónica de las mucosas, producción de pequeños tumores cutáneos y un desarrollo lento, insidioso y progresivo.

Los síntomas se suelen deber a cambios del estado de salud tras una vacuna, o remontarse a un acceso de gonorrea.

Este estado de sycose, en la actualidad, se puede observar parcialmente después de todos los tipos de vacunaciones, seroterapias, después de

tratamientos prolongados a base de antibióticos, corticoides, neurolépticos e hipnóticos y después de las infecciones crónicas.

**Circunstancias<sup>1,4</sup>:****Empeoramiento:**

Con el frío húmedo, por la noche, a las 3 de la mañana y a las 15 horas, con las cebollas y el té, después del desayuno, la grasa, café, vacunación

**Mejoría:**

Con el calor, con el sudor, con la presión, lado izquierdo, al elevar las extremidades

**g) Indicaciones clínicas:**

La Thuja se usa para los trastornos cutáneos y urogenitales, los dolores de cabeza y los problemas respiratorios o menstruales<sup>3</sup>.

- 1) *Indicaciones generales:* todas las afecciones psoriáceas que responden a la definición dada anteriormente, especialmente en las secuelas de vacunaciones, tratamientos alopatícos, obesidad, reumatismo crónico, etc.
- 2) *Indicaciones cutáneas:* verrugas, todo tipo de proliferaciones cutáneas, defectos de las uñas, pérdida de cabello.
- 3) *Indicaciones neuropsíquicas:* neurálgias, ideas fijas.
- 4) *Indicaciones genitales:* secreciones prolongadas después de uretritis, hipertrófias prostáticas, pólipos de vesícula, colibacilosis urinarias, fibromas<sup>1</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Individuo bastante corpulento, friolero, sensible, al mismo tiempo, al frío y a la humedad.

Es de temperamento indolente y, a la vez, de una impaciencia febril, sensible e impresionable, llora al oír la música. Manifiesta una inclinación a tener ideas fijas, ilusiones, alucinaciones<sup>1</sup>.

Quienes mejor responden al tratamiento con Thuja son las personas serias, sensibles, que se alteran con facilidad y tienen la sensación de no ser queridas. Tratan de presentar una imagen agradable ante el mundo, pero si las reacciones son negativas, descuidan su aspecto y se vuelven reservadas y deprimidas. Los autoengaños acerca del cuerpo son evidentes, así como las ideas fanáticas o la paranoia, con la sensación de que los demás tratan de manipularlos. Tienden a dormir mal. Habitualmente hay dolor localizado, agotamiento y pérdida rápida de peso<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

Localmente, para las verrugas y excrecencias, tintura o cerate. Internamente, tintura a la trigésima potencia<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 301-2.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p. 881-82
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 64.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Thuja occidentalis.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/t/thuj.htm>

**54. URTICA URENS****a) Características:**

La ortiga, de la familia de las urticáceas, de la que se utiliza la totalidad de la planta<sup>1</sup>. Crece silvestre en las regiones templadas de todo el mundo. En el siglo I d. de C. el médico griego Dioscórides propugnó el uso de esta ortiga y su pariente, la *Urtica dioica*, como tratamiento para las heridas ulceradas, las hemorragias nasales y el retraso de la menstruación. La planta cuenta con una prolongada tradición en la herboristería occidental y sigue siendo muy valorada en la actualidad<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

Ortiga menor, picamoscas (*Urtica urens*)<sup>2</sup>.

**c) Preparaciones:**

Toda la planta en flor, incluida la raíz, se remoja en alcohol<sup>2</sup>.

**d) Experimentaciones del producto de base:**

Edema punzante y ardiente que produce un picor insoportable<sup>1</sup>.

**e) Definición de los síntomas:****Signos:**

Urticaria con picores como picaduras, o quemaduras con edema.

**Circunstancias:****Empeoramiento:**

Con calor, durante una nevada, al bañarse en agua fría, en la misma época del año, aire húmedo fresco, con el contacto y después del parto<sup>1,2</sup>.

**Mejoría:**

Al frotarse la zona afectada y al acostarse.

**f) Indicaciones clínicas:**

La *Urtica urens* se emplea en crisis de gota así como para quemaduras o escaldaduras con enrojecimiento clásico y formación de ampollas, así como para enrojecimiento, ardor y urticarias alérgicas producidas por mordeduras y picaduras de insectos, mariscos y plantas<sup>1,2</sup>.

**g) Morfología y signos psíquicos:**

La urticaria es la afección clave tratada por la *Urtica urens*. Se da para erupciones enrojecidas, ardorosas y picantes de la piel que pueden hincharse. Los síntomas se agravan con frecuencia por el calor, el baño y un ejercicio vigoroso. El picor tiende a empeorar al levantarse por la mañana, causando quizá el temor a acostarse por la noche<sup>2</sup>.

**h) Dosis:**

La tintura y las potencias más bajas<sup>3</sup>.

**i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 301-2.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 170.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). *Urtica urens*.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/u/urt-u.htm>

**55. VERATRUM ALBUM****a) Características:**

Planta de la familia de las Colquicáceas, de la que se utiliza el rizoma<sup>1</sup>. Extremadamente tóxico en todas sus partes, el eléboro blanco se usó supuestamente en la antigua Roma para impregnar las puntas de las flechas. Su toxicidad ha limitado su papel en herboristería, aunque la planta se ha usado en insecticidas y veterinaria<sup>2</sup>.

Se dice que raras veces se produce un desenlace fatal por comer accidentalmente esta planta tóxica, pues su ingestión provoca al instante el vómito. Se cultiva en zonas montañosas, prados húmedos y bosques abiertos del centro y del sur de Europa, el norte de Asia, y el norte de África<sup>2</sup>.

El remedio lo probó Hahnemann entre 1826 y 1830. Junto con el Camphor se usó con éxito para tratar a las víctimas de las epidemias de cólera en la Europa del siglo XIX, lo que contribuyó a aumentar la fama de Hahnemann<sup>2</sup>.

**b) Nombre común:**

Eléboro blanco<sup>1</sup>, baladra, baladre, ballestera, verdegambre blanco<sup>2</sup>, white hellebore<sup>3</sup>.

**c) Preparaciones:**

Se extrae la raíz fresca antes del florecimiento, se trocea, macera en alcohol y se agita<sup>2</sup>.

**d) Experimentaciones del producto de base:**

La experimentación actúa en el tubo digestivo con aparición de un síndrome parecido al del cólera, y en el sistema nervioso con estado de postración y calambres de las vísceras<sup>1</sup>.

**e) Definición de los síntomas:****Signos:**

Los síntomas físicos típicos incluyen un sistema inmunológico deficiente, piel y sudoración extremadamente frías, con escalofríos que posiblemente se extienden al aliento y la lengua, una palidez azulada, un pulso rápido, debilidad, anemia, sed extrema o ganas de comer fruta o helado. Debilidad general que llega hasta el agotamiento, postración con sudores fríos abundantes, frío general en todo el cuerpo, sensación de ardor interior eliminaciones extremadamente abundantes: vómitos, diarreas, sudores<sup>1,2</sup>.

**Circunstancias<sup>1,2</sup>:****Empeoramiento:**

Con el tiempo frío y húmedo, por la noche, tras un movimiento intestinal, con el contacto, y probablemente después de comer fruta.

**Mejoría:**

Con el calor, al tumbarse, tomar bebidas y comidas calientes y leche

**f) Indicaciones clínicas:**

El remedio suele administrarse para problemas gastrointestinales debilitadores, con intensos vómitos y diarrea, y para el colapso y algunos problemas psicológicos<sup>2</sup>. Diarreas del tipo de las del cólera, muy abundantes, con dolores a modo de calambres, acusado estado de postración y mucha sudoración<sup>1</sup>.

**g) Morfología y signos psíquicos:**

Se cree que el Veratrum alb. actúa mejor en aquellas personas que parecen inquietas, santurronas, excesivamente críticas, altivas, melancólicas y solitarias, o que detestan estar solas. En las personas más adecuadas para tomar este remedio puede parecer evidente un estado hiperactivo o maniaco, posiblemente acompañado por comportamientos repetitivos<sup>2</sup>.

**h) Dosis:**

Se emplea de la primera a la trigésima potencia. En diarrea, se recomienda potencias no por debajo de la sexta<sup>3</sup>.

**i) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 306.
- 2) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 65.
- 3) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Veratrum album.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/v/verat.htm>

**56. ZINCUM METALLICUM****a) Características:**

El zinc, un metal blando, de color blancoazulado, que no se corroe y que se utiliza para hacer tejados galvanizados y aleaciones como latón, una mezcla de zinc y cobre, se utiliza para múltiples propósitos, incluida la fabricación de instrumentos musicales. El zinc estimula la producción de muchas proteínas en el cuerpo y es un oligoelemento vital. Este oligoelemento, que se encuentra en la blenda, es vital para la salud del cuerpo, aunque su exceso puede causar anemia, debilitar el sistema inmunológico y dificultar el proceso curativo.

En la medicina convencional la crema de óxido de zinc se aplica a las úlceras y se receta como suplemento para el tétanos, la neuralgia y las convulsiones. El remedio lo probó Hahnemann en 1828<sup>3</sup>.

**b) Nombre común:**

Zinc, sulfuro de zinc<sup>1,3,4</sup>.

**c) Preparaciones:**

El zinc se calienta y luego se muele hasta formar un polvo fino, seguido por trituración con lactosa de azúcar<sup>3</sup>. la primera trituración decimal contiene no menos de 9.5 y no más de 10.5% de zinc<sup>2</sup>. Se prepara por trituraciones por el método 6 de la GHP, usando la sustancia finamente pulverizada<sup>2</sup>.

**d) Identificación:**

La primera trituración decimal es un polvo gris inodoro.

- 1) Disolver 0.5g de la primera trituración decimal en una mezcla de 3 mL de ácido sulfúrico 1N y 2 mL de agua, calentando suavemente. La solución resultante presenta las mismas reacciones de identificación que para la sustancia.

A 5 mL de la solución de prueba agregar 0.2 ml de solución de hidróxido de sodio concentrado. Se produce un precipitado blanco que se disuelve al agregarse algo más de 2 mL de solución concentrada de hidróxido de sodio. La solución resultante permanece clara al agregársele 10 mL de cloruro de amonio. Agregar 0.1 mL de solución de sulfito de sodio produce un precipitado blanco floculento.

**e) Experimentaciones del producto de base:**

La experimentación muestra una acción en el sistema nervioso, con agotamiento y estado de agitación<sup>1</sup>.

**f) Definición de los síntomas:****Signos:**

Los síntomas físicos típicos son una fatiga extrema, debilidad e inquietud, continuos movimientos nerviosos de las piernas y los pies, sobre todo en las piernas, agotamiento cerebral y nervioso, lentitud de pensamientos y de ideas<sup>1,3</sup>.

**Circunstancias<sup>1,3</sup>:****Empeoramiento:**

Con el vino y las bebidas alcohólicas, con toda clase de ejercicio, por la noche y las contracciones persisten durante el sueño y al comer.

**Mejoría:**

Por medio al expulsar las secreciones naturales, como orina, defecación y menstruación.

**g) Indicaciones clínicas:**

El remedio se usa para tratar estos achaques, para los trastornos nerviosos y urogenitales y para las erupciones cutáneas acompañadas de prurito, con fatiga y contracciones en las extremidades<sup>3</sup>. «Piernas que no se están quietas», cansancio intelectual y agotamiento escolar, intolerancia al vino y a las bebidas alcohólicas<sup>1</sup>.

**h) Morfología y signos psíquicos:**

Las personas que trabajan en exceso y a las que les resulta difícil relajarse son las más adecuadas para tomar Zincum metallicum asumen demasiada responsabilidad y luego se sienten estresadas. A ello sigue un estado de excitación nerviosa o que las hace sensibles, en especial al ruido, irritables y críticas. Esta estimulación excesiva agota su vitalidad y puede conducirles al agotamiento mental y físico.

Estas personas suelen ser olvidadizas, sienten mucho el frío, tienen tendencia a sufrir anemia y se quejan mucho cuando enferman<sup>3</sup>.

**i) Dosis:**

Se emplea de la segunda a la sexta potencia<sup>4</sup>.

**j) Referencias Bibliográficas:**

- 1) PACAUD, Gérard (1994) El gran libro de la Homeopatía. Ediciones Martínez Roca S.A. pp: 309.
- 2) GERMAN HOMOEOPHATIC PHARMACOPOEIA (GHP) (1990). p.103.
- 3) LOCKIE, Andrew (2000). Cuidados Naturales. Enciclopedia de la Homeopatía. Ed. Grijalbo. p: 101.
- 4) BOERICKE, William M.D. Homœopathic Materia Medica (1999). Zincum metallicum.  
<http://www.homeoint.org/books/boericmm/z/zinc.htm>

## VII. INDICE GENERAL DE NOMBRES

### 1. SEGÚN NOMBRE POPULAR

Abuta	Huamanpinta
Acelga	Huamanripa
Achicoria	Juan Alonso
Achiote	Linaza
Ajenjo	Llantén
Ajo	Maíz
Albahaca	Malva
Alcachofa	Manayupa
Alfalfa	Manzanilla
Algodonero	Matico
Anís	Mejorana
Árnica	Menta
Asmachilca	Mullaca
Bálsamo del Perú	Muña
Boldo	Olivo
Borraja	Orégano
Cactus	Ortiga
Calahuala	Paico
Canchalagua	Palta
Cardo santo	Papa
Cebolla	Papaya
Cedrón	Pasuchaca
Chamico	Perejil
Chancapiedra	Pinco pinco
Chuchuhuasi	Romero
Coca	Ruda
Col	Sábila
Cola de caballo	Salvia
Consuelda	Sangre de drago
Culantrillo de pozo	Sauce
Cuti cuti	Sauco
Diente de león	Sen
Efedra	Tamarindo
Escorzonera	Tara
Eucalipto	Tilo
Fresa	Tomillo
Geranio	Toronjil
Gramma	Uña de Gato
Granadilla	Valeriana
Guaraná	Verbena
Guayava.	Zanahoria
Hercampuri	Zapallo
Hierba buena	Zarzaparrilla
Hierba luisa	
Hinojo	
Huaco blanco	

### 2. SEGÚN NOMBRE CIENTÍFICO

<i>Abuta grandifolia</i> (C. Martius)	<i>Gossypium herbaceum</i> L.
<i>Beta vulgaris</i>	<i>Pimpinella anisum</i> L.
<i>Cichorium intybus</i> L.	<i>Árnica montana</i> L.
<i>Bixa orellana</i> L.	<i>Eupatorium triplinerve</i>
<i>Artemisia absinthium</i> L.	<i>Myroxylon balsamiferon</i> L.
<i>Allium sativum</i> L.	<i>Peumus boldus</i> Mol.
<i>Ocimum basilicum</i> L.	<i>Borago officinalis</i> L.
<i>Cynara scolymus</i> L.	<i>Cactus grandiflorus</i> L.
<i>Medicago sativa</i> L.	<i>Polypodium calahuala</i> L.
	<i>Schukurhia pinnata</i> var. <i>Octarristata</i>



*Cnicus benedictus* L.  
*Allium cepa* L.  
*Aloysia Citriodora* Kunth.  
*Datura stramonium* L.  
*Phyllanthus niruri* L.  
*Maytenus macrocarpa* (R.&P.) Briquet  
*M. krukovi*  
*M. laevis* Reiss  
*M. ilicifolia*.  
*Erythroxylum coca* Lam.  
*Brassica oleracea* L.  
*Equisetum arvense*  
*E. Giganteum*  
*E. Vogotense*

*Symphytum officinale* L.  
*Adiantum poiretii* Wikstr.  
*Adiantum capillus-veneris* L.  
*Adiantum raddianun* Presl.  
*Notholaena nivea* (Poiret) Desv.  
*Taraxacum officinale* Weber.  
*Ephedra Sinica* Stap  
*Perezia multiflora* (H.K.B.) Less.  
*Eucaliptus globulus* Labill., *E. citriodora* Ho  
ok.  
*Fragaria vesca* L.  
*Pelargonium zonale*, *P. hortorum* Bayley  
*Agropyrum repens* P  
*Passiflora ligularis* Juss.  
*Paullinia cupana kunth*  
*Psidium guajava* L.  
*Gentianella alborosea* (Ging) Fabris.  
*Mentha spicata* L.  
*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf  
*Foeniculum vulgare* Mill  
*Mikania cordifolia*  
*Chuquiraga rotundifolia*  
*Chuquiraga spinoza*  
*Senecio tephrosioides*  
*Xanthium spinosum* L.  
*Linum usitatissimum*  
*Plantago major* L.  
*Zea mays* L.  
*Malva silvestris* L.  
*Desmodium mollicum* (HBK) D.C.  
*Matricaria Chamomilla* L.  
*Piper hispidum* L.  
*Origanum majorana*  
*Mentha X piperita* L.  
*Muehlenbeckia volcanica* Benth.  
*Mintstachys setosa* brig., *M. tormentosa*,  
*M. mollis*  
*Olea europea sativa*  
*Origanum vulgare* L.  
*Urtica dioica*, *U. Urens*  
*Chenopodium ambrosioides* L.  
*Persea americana* Mill.  
*Solanum tuberosum* L.  
*Carica papaya* L  
*Geranium ayavacense* Willdex  
*Petroselinum cris-pum* (Miller) Nym. ex A.  
W. Hill.  
*Ephedra americana*  
*Rosmarinus oficínalis* L.

*Ruta graveolens* L.  
*Aloe vera* L.  
*Salvia officinalis* L.  
*Croton lechleri* Muell. Arg.  
*Salix chilensis*, *S. alba* L.  
*Sambucus nigra* L.  
*Cassia angustifolia* Vahl, *C. senna* L.  
*Tamarindus indica* L.  
*Caesalpinia tinctoria* HBK.  
*Tilia platyphyllos*  
*Thymus vulgaris* L  
*Melissa officinalis* L.  
*Uncaria tomentosa* Willd. y *U. guianensis*  
(Aubl.) Gmel.  
*Valeriana officinalis* L.  
*V. pinnatifida* RyP.  
*Verbena littoralis* H.B.K.  
*V. officinalis* H.B.K  
*Daucus carota* L.  
*Cucurbita maxima* Duch.  
*Smilax officinalis*.