



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE FARMACIA**



**“MONOGRAFÍAS DE PLANTAS UTILIZADAS COMO
ANTICANCERÍGENAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL
HIDALGUENSE”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN FARMACIA**

PRESENTA:

MARIA DEL ROSARIO BAUTISTA BAUTISTA

PACHUCA DE SOTO, HGO., NOVIEMBRE 2007.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE FARMACIA



**“MONOGRAFÍAS DE PLANTAS UTILIZADAS COMO
ANTICANCERÍGENAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL
HIDALGUENSE”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN FARMACIA**

PRESENTA:

MARIA DEL ROSARIO BAUTISTA BAUTISTA

ASESOR: M. en C. GEORGINA ALMAGUER VARGAS

PACHUCA DE SOTO, HGO., NOVIEMBRE 2007.

ÍNDICE

Página

Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Antecedentes	5
Capítulo III. Justificación	11
Capítulo IV. Objetivos	14
Capítulo V. Metodología	15
V.1.1 Criterios de Inclusión	15
V.1.2 Diseño del estudio	16
V.1.3 Revisión Bibliografica	16
V.1.4 Monografía	17
Capítulo VI. Lista de Plantas	19
Capítulo VII. Resultados	21
VII. Monografías de las Plantas	21
VII.1.1 Agave (<u>Agave salmiana</u>)	22
VII.1.2 Borraja (<u>Borago officinalis</u>)	30
VII.1.3 Pañete (<u>Plumbago pulchella</u>)	36
VII.1.4 Duraznillo (<u>Solanum rostratum</u>)	41
VII.1.5 Cuachalalate (<u>Amphypteryngium adstrigens</u>)	46
VII.1.6 Hierba del Cáncer (<u>Cuphea aequipetala</u>)	53
VII.1.7 Palo de Brasil (<u>Haematoxylon brasiletto</u>)	59
VII.1.8 Tlanchichinole (<u>Moussonia deppeana</u>)	63
VII.1.9 Aranthó (<u>Decatropis bicolor</u>)	66
Capítulo VIII. Discusión de Resultados	69
Capítulo IX. Conclusiones	74
Capítulo X. Recomendaciones	76
Capítulo XI. Bibliografía	77
Capítulo XII. Glosario	79

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. <u>Agave salmiana (Agave)</u>	22
Figura 2. <u>Borago officinalis (Borraja)</u>	30
Figura 3. <u>Plumbago pulchella (Pañete)</u>	36
Figura 4. <u>Solanum rostratum (Duraznillo)</u>	41
Figura 5. <u>Amphyteryngium adstrigens (Cuachalalate)</u>	46
Figura 6. <u>Cuphea aequipetala (Hierba del Cáncer)</u>	53
Figura 7. <u>Haematoxylon brasiletto (Palo de Brasil)</u>	59
Figura 8. <u>Moussonia deppeana (Tlanchichinole)</u>	63
Figura 9. <u>Decatropis bicolor (Aranthó)</u>	66

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Lista de plantas utilizadas como anticancerígenas	70
Tabla 2. Comparación de usos	71
Tabla 3. Usos comunes entre plantas	73

Capítulo I

Introducción.

El hombre aprendió a curar sus enfermedades utilizando plantas probándolas por ensayo y error, la mayoría de los conocimientos sobre herbolaria se han ido transmitiendo de generación en generación en todo el mundo, la importancia del uso de las plantas medicinales cobro auge cuando China un país con una gran densidad poblacional y una economía deficiente se integro a la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1970, e informo que tenia cubierto gran parte de su esquema de salud, lo cual se debía a que dicho sistema se sustentaba en el uso de la medicina alópata, pero sin descartar el uso de la medicina tradicional basada en el uso de plantas; es a partir de este hecho, que en 1978 la OMS propone y apoya la promoción y el desarrollo de la medicina tradicional. Esta ultima constituye un conjunto de conocimientos y prácticas generadas dentro de una población, los cuales son transmitidos de generación en generación con la finalidad de proporcionar bienestar entre la comunidad.

Debido a que más de un tercio de la población de países en vías de desarrollo carece de medicamentos esenciales para mantener la salud, la provisión de terapias tradicionales que sean seguras y efectivas puede ser una herramienta exitosa para incrementar el acceso a medidas de salud para los que carecen de ellas.

Se calcula que alrededor del 80% de la población de estos países recurre principalmente al uso de remedios caseros, herbolarios y otros tratamientos tradicionales para cubrir sus necesidades de salud ⁽¹⁾; lo cual parece deberse a un deseo inconsciente de regresar a la naturaleza, además del temor a las reacciones adversas que provocan los fármacos alopáticos, y a su costo.

En base a lo anterior, y a factores culturales, sociales y económicos, el uso de plantas medicinales es cada día más cotidiano, sobre todo cuando se trata de enfermedades donde el tratamiento alopático es crónico, caro, y tóxico como es el caso del uso de los anticancerígenos. El cáncer es un problema de salud que ocupa un lugar importante a nivel mundial, y México no es la excepción ya que de acuerdo con datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en el 2005, se registraron 63128 muertes por cáncer de las cuales el 55.2% fueron en hombres y 44.8% en mujeres, por tanto los tumores malignos ocupan el tercer lugar en la lista de principales causas de muertes en el país ⁽²⁾.

Existen diversos fármacos empleados para su tratamiento, sin embargo, al no existir gran diferencia bioquímica entre las células malignas y las células normales de proliferación rápida como las del epitelio gastrointestinal, la medula ósea y la piel, los fármacos dañan tanto a los tejidos neoplásicos como a los normales (3).

La alta toxicidad y elevado costo de esta terapia, son las principales causas que impulsan la incesante búsqueda de terapias alternativas que brinden mejores beneficios al tratamiento contra esta enfermedad; tratamientos que sean mas eficaces y menos tóxicos.

Algunas de estas alternativas se encuentran en las plantas medicinales por ello la naturaleza es una abundante fuente de fármacos, se estima que de las 250 000 especies de plantas existentes en el planeta, solo del 5 al 15% han sido estudiadas sistemáticamente, y México cuenta con 27 460 de estas especies de las cuales alrededor del 10% se encuentran en el Estado de Hidalgo (4).

La bibliografía actual referente al uso de las plantas utilizadas como anticancerígenas por la medicina tradicional Hidalguense es escasa, dispersa y hay pocos estudios que prueben su efecto desde un punto de vista científico; dado lo anterior es necesario realizar una investigación bibliográfica exhaustiva para condensar esta información en forma de monografías, las cuales contribuirán en un futuro con el desarrollo de nuevos medicamentos en base a plantas, y fomenten el apropiado de estas, así mismo facilitaran la elaboración de la

documentación para el registro de medicamentos en base a estas y constituirán elementos de información rigurosa y fiable para el profesional de la salud ⁽⁵⁾. Esto a su vez facilitara la investigación referente al uso terapéutico de las plantas medicinales e incrementara el conocimiento de las mismas, contribuyendo de esta manera al rescate de la medicina tradicional.

Capítulo II

Antecedentes.

El cáncer es, sin duda, una de las enfermedades que ha irrumpido con mayor ímpetu en el panorama epidemiológico del país desde finales del siglo XX convirtiéndose en un problema de salud pública a nivel mundial no sólo por sus graves manifestaciones clínicas y su alta letalidad, sino también por la gran variedad de factores de riesgo - individuales y ambientales- con los que se asocia ⁽⁶⁾.

Es por ello que en el mundo se notifican alrededor de diez millones de nuevos casos de cáncer y seis millones de pacientes fallecen por este padecimiento cada año. La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó recientemente que el cáncer es responsable de aproximadamente 13 a 15% de todas las muertes. Para el año 2020 el número de muertes por año será de 10 millones: 47% corresponderá a

países desarrollados y 55% a países en vías de desarrollo ⁽²⁾.

Dentro de los tumores malignos que se presentan con mayor frecuencia son el de cuello del útero (24.4%), piel (13.6%), mama (11%), próstata (6%) y estómago (3%).

En los hombres la mayor frecuencia se presenta por cáncer de piel (20%), próstata (17%) y estómago (6%). En cambio en las mujeres fue el cáncer cérvico uterino (36%), mama (17%) y piel (11%) ⁽⁶⁾.

En particular, el cáncer cérvicouterino tiene enormes repercusiones en la población mundial, ya que cada año se originan más de 466000 casos nuevos y 230000 mujeres mueren por esta causa; es decir, cada minuto surge un nuevo caso de cáncer cérvicouterino y cada dos minutos una mujer fallece por este cáncer. A diferencia de otras neoplasias, cerca del 80% de los casos se presentan en los países en desarrollo, donde los programas de detección no están sólidamente establecidos o se enfrentan a barreras culturales y económicas que resultan en su ineficacia. En estos países, la incidencia de este cáncer ocupa el primer lugar y es la principal causa de fallecimiento por tumores malignos en la mujer ⁽²⁾.

Por otro lado el cáncer humano, en muchas de sus manifestaciones se asocia con la forma de vida, aunque se han identificado neoplasias malignas relacionadas con antecedentes infecciosos, exposición a radiaciones y la actividad hormonal, por lo que continúan las investigaciones enfocadas a instrumentar acciones preventivas

específicas y en la búsqueda del incremento de la eficacia de los tratamientos para reducir las recidivas ⁽⁶⁾.

La incidencia de esta enfermedad es muy alta a nivel mundial y nuestro país no es la excepción, golpea la población mexicana siendo la principal causa de muerte en mujeres en edad productiva y reproductiva de entre 25 y 44 años de edad como lo muestran las estadísticas de INEGI en el año 2002, pero no solo afecta a las mujeres sino a la población en general, en este mismo año ocupó el segundo lugar de mortalidad general en hombres y mujeres en México. En Hidalgo fue la segunda causa de muerte en los años 1996, 1997 y 1999. Cabe mencionar también la importancia de esta enfermedad en este estado debido a que es uno de los estados más pobres del país y definitivamente esto daña la frágil economía de sus servicios de salud por los altos costos que involucra el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, además desafortunadamente no toda la población cuenta con estos servicios de salud, solamente el 34% recibe servicio de alguna institución de salud por esto y por su cultura la población es orillada a usar la medicina tradicional ⁽³⁾.

Sin embargo la herbolaria ha acompañado al hombre a través de toda su evolución, y es utilizada en su mayor parte como fórmula mágica aún en pleno siglo XXI para curar diferentes males, en parte se debe a que quienes sustentado como recurso para mejorar la salud, esto aunado a factores culturales, económicos o comerciales ha propiciado el uso irracional de las plantas, a veces bajo la suposición que las

hierbas, por ser productos naturales están libres de efectos adversos, y es hasta hace poco que se ha comenzado a estudiar de manera científica sus usos, reacciones adversas y principios activos, lo que hace de la fitomedicina una nueva área de la ciencia con un rápido crecimiento y una gran importancia a nivel mundial, ya que según la OMS entre el 66% y el 85% de la población del planeta recurre a la herbolaria ⁽³⁾.

En México el uso de plantas se ha conservado a través de las generaciones y actualmente es empleada por la población en general aún cuando no se ha comprobado si la planta tiene un efecto farmacológico real e ignorando la toxicidad que pueda ocasionar ⁽³⁾.

Así, las plantas medicinales forman parte esencial de las estrategias generadas por la población para enfrentar sus enfermedades. Esta presencia relevante, que no es nueva pero si se encuentra actualmente sujeta a diversas condiciones, se da en nuestro país no solamente en el medio indígena y el rural sino también en las poblaciones mestizas, y en zonas urbanas y suburbanas, como resultado de la considerable diversidad biológica del país, de la naturaleza de su población y de la necesidad de recursos accesibles frente a muy diversos padecimientos ⁽⁷⁾.

En Hidalgo, los servicios de salud no son suficientes para la población en general, además existe gente de muy bajos recursos, quienes no solo no pueden pagar una consulta, sino que los medicamentos de patente no están a su alcance, el problema es mayor aún si el padecimiento es

cáncer, enfermedad muy importante para el estado porque es la segunda causa de muerte, esta enfermedad requiere de una terapia cara y prolongada, pero además no garantiza en ningún momento que la persona afectada recupere su salud.

En este estado por muchas generaciones que se han utilizado las plantas como remedios para las enfermedades y los conocimientos sobre el uso medicinal de estas plantas se confiere de padres a hijos.

A pesar del progreso que existe en el conocimiento de las bases biológicas y moleculares del cáncer, así como su diagnóstico no ha sido sugerido un tratamiento efectivo y poco tóxico para la mayoría de los tipos de cáncer, actualmente se utilizan tratamientos con alta toxicidad y baja eficiencia.

Por otra parte el Estado de Hidalgo posee una amplia diversidad botánica estimada en 4000 especies de fanerógamas ⁽⁸⁾, aloja cerca del 13.5% de la flora nacional, un sector mayoritario de la sociedad hidalguense habita en el medio rural, aquí se encuentran los indígenas hñahñús u otomís, los nahuas y los tepehuas, tal composición poblacional confiere a Hidalgo otra característica íntimamente relacionada con la diversidad biológica y la diversidad cultural. La gente conoce y utiliza un grupo numeroso de especies vegetales, sin embargo este conocimiento tradicional solo se transmite de generación en generación en forma oral, por observación o por imitación en la práctica cotidiana, y ha sido muy poco documentado ⁽⁹⁾.

Es por ello que la bibliografía actual referente al uso de las plantas

utilizadas como anticancerígenas por la medicina tradicional Hidalguense es escasa, dispersa y hay pocos estudios que prueben su efecto desde un punto de vista científico; dado lo anterior es necesario realizar una investigación bibliográfica exhaustiva para condensar esta información en forma de monografías, las cuales contribuirán en un futuro con el desarrollo de nuevos medicamentos en base a plantas, y fomenten el apropiado de estas, así mismo facilitarían la elaboración de la documentación para el registro de medicamentos en base a estas y constituirán elementos de información rigurosa y fiable para el profesional de la salud ⁽⁵⁾. Esto a su vez facilitaría la investigación referente al uso terapéutico de las plantas medicinales e incrementaría el conocimiento de las mismas, contribuyendo de esta manera al rescate de la medicina tradicional.

Capítulo III

Justificación.

Actualmente la esperanza de vida es más larga, lo que ha originado una mayor incidencia de enfermedades crónicas ⁽¹⁰⁾ tal es el caso del cáncer el cual en el 2005 de acuerdo a INEGI ocupa la tercera causa de muerte en México y representa el 11.3% del total de fallecimientos en varones y 14.5% en mujeres ⁽¹¹⁾, en el año 2006 los tumores malignos ocupan la tercera causa de mortalidad con total de 63, 418 y una tasa del 59% de la población, esto representa un 75.7% de las defunciones totales.

Entre 1922 y 2001 la proporción de muertes por cáncer en México pasó de 0.6 a 13.1% de las defunciones totales ocurridas por todas las causas y en toda la población.

Los tratamientos para esta enfermedad en la mayoría de los casos son caros, y con alto número de RAM'S además el 34% de la población hidalguense no cuenta con servicios de salud lo cual conlleva a la

búsqueda de alternativas medicamentosas con bajo costo, poca toxicidad y alta eficiencia

México, país en vías de desarrollo que posee áreas geográficas con alta marginación es poseedor de una amplia cultura popular, en la cual el uso de plantas con fines medicinales es muy frecuente, por lo que estas han formado la base de la medicina tradicional la cual ha existido por años y continúa representando un importante papel en el área de la salud siendo una alternativa de atención sanitaria, tal es el caso del Estado de Hidalgo, en donde a la fecha se han reportado 2746 especies, lo que significa que en el 1.07% del territorio nacional se encuentra alrededor del 10% de la flora total del país y en este territorio se hallan seis de los diez tipos de vegetación que Rzedowski reconoce para México ⁽¹⁾.

Entre estas se encuentran algunas especies utilizadas por la medicina tradicional hidalguense como anticancerígenos sin embargo, la información existente sobre estas es escasa, dispersa y solo en un pequeño porcentaje se prueba su efecto científicamente, por lo cual es necesario realizar una exhaustiva investigación bibliográfica para sistematizar este conocimiento en forma de monografías de calidad, seguridad y eficacia de plantas hidalguenses utilizadas como anticancerígenos, facilitando así su investigación e incrementarla rescatando así la medicina tradicional hidalguense ⁽⁵⁾.

Las monografías de calidad seguridad y eficacia de las drogas vegetales y sus preparados deben reunir información validada la cual

constituye un instrumento clave para:

- ♦ Facilitar la elaboración de la documentación de registro de medicamentos a base de plantas y el cumplimiento de los parámetros de calidad, seguridad y eficacia.
- ♦ Constituyen elementos de información rigurosa y fiable para el profesional de la salud, permitiéndole un uso apropiado de los preparados a base de plantas medicinales.

Todas ellas se perfilan como un instrumento de gran utilidad en el desarrollo y evaluación de preparados a base de plantas ⁽⁵⁾, así como de buscar y fomentar el un Uso Racional de la Terapéutica Tradicional.

Capítulo IV

Objetivos.

IV. OBJETIVO GENERAL

4.1. Elaborar monografías de las plantas utilizadas como anticancerígenas en la Medicina Tradicional en el Estado de Hidalgo.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.2.1. Realizar una investigación bibliografica de las plantas utilizadas como anticancerígenos en el Estado de Hidalgo.

4.2.2. Elaborar las monografías de las plantas investigadas

Capítulo V

Metodología.

V. METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de tipo documental, basada en una revisión bibliográfica con la finalidad de obtener información para la elaboración de monografías de las plantas anticancerígenas utilizadas en el Estado de Hidalgo mediante una recopilación de información. Dicha investigación se realizó en el Estado de Hidalgo y en el Distrito Federal en un período comprendido de Marzo a Junio del 2007.

V.1.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1.- Que sean plantas utilizadas por los hidalguenses,
- 2.- Se pueden usar de acuerdo a la receta tradicional sola o combinada
- 3.- Que sean accesibles a la población en general

4.- Sean mencionadas en cuando menos una referencia bibliografica utilizadas como anticancerigenas.

5.- Que estén incluidas en el Proyecto de Investigación de Plantas utilizadas como anticancerigenas realizado por la M. en C. Georgina Almaguer Vargas, en el Área Académica de Farmacia del Instituto de Ciencias de la Salud de la UAEH.

6.- Que se encuentren mencionadas como anticancerigenas en el Listado de plantas medicinales del Estado de Hidalgo de Villavicencio.

V.1.2 DISEÑO DEL ESTUDIO

Este es un estudio Descriptivo de carácter Documental

V.1.3 REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

La Investigación de cuales son las plantas utilizadas como anticancerígenos utilizadas tradicionalmente en el Estado de Hidalgo así como la información de cada una de estas se consultarán en fuentes de información como libros, revistas y algunas bases de datos como: MEDLINE, FITOTERAPIA, MICROMEDEX, mismas que se consultaron en las bibliotecas del Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (Instituto de Investigación Biológicas), CINVESTAV, así como de servicios de Internet.

V.1.4 MONOGRAFIA

Para cada una de las monografías se plantearon las siguientes variables, las cuales fueron seleccionadas de acuerdo a The Complete German Commission E Monographs la cual incluye información sobre la química, farmacología, toxicología de las plantas con la finalidad de realizar monografías de seguridad y eficacia rigurosa, mismos que se definen a continuación ⁽¹²⁾:

- 1.- NOMBRE CIENTÍFICO: Incluye el género, la especie.
- 2.- FAMILIA: Término aplicado a las subcategorías dentro de los órdenes.
- 3.- IMAGEN: Incluye una o más fotografías de la planta.
- 4.- NOMBRE (S) COMÚN (ES): Es aquel nombre por el cual se conoce la planta en la población.
- 5.- DESCRIPCIÓN BOTÁNICA: En este apartado se incluyen las características físicas predominantes de cada una de las plantas que conforman la planta.
- 6.- DISTRIBUCIÓN: Hace referencia a las regiones o países del mundo donde se pueden encontrar o se cultivan las plantas indicadas. En el caso de que se encuentren en nuestro país, también se hace referencia específica de los estados y si entre ellos se encuentra el estado de Hidalgo también se mencionan sus municipios.

7.- *INFORMACIÓN ETNOBOTÁNICA*: Indica el uso que la población le da a estas plantas, así como la forma en la cual lo utilizan. Por lo general, la totalidad de las propiedades medicinales que la población le atribuye a las plantas, no se encuentran comprobadas científicamente.

8.- *INFORMACIÓN QUÍMICA*: Se hace referencia a los principales compuestos químicos encontrados en las plantas y que por lo general son los principios activos que determinan la acción farmacológica y toxicológica de la misma.

9.- *INFORMACIÓN FARMACOLÓGICA*: Se refiere a aquellos estudios farmacológicos realizados *in vivo* e *in vitro* de los extractos o principio activos de estas plantas.

10.- *INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA*: Se refiere a aquellos estudios toxicológicos realizados *in vivo* e *in vitro* de los extractos o principios activos de estas plantas.

Capítulo VI

Lista de Plantas.

1.- Agave (Agave salmiana)

2.- Borraja (Borago officinalis)

3.- Pañete (Plumbago pulchella)

4.- Duraznillo (Solanum rostratum)

5.- Cuachalalate (Amphypteringium adstrigens)

6.- Hierba del Cáncer (Cuphea aequipetala)

7.- Palo de Brasil (Haematoxylon brasiletto)

8.- Tlanchichinole (Moussonia deppeana)

9.- Aranthó (Decatropis bicolor)

Capítulo VII

Resultados.

Monografías de las Plantas.

VII.1.1. *Agave* (*Agave salmiana*)



Spazioinwind.libero.it

Nombre Científica: Agave salmiana

Especie: Agave salmiana

Familia: Agavaceae

Nombres comunes:

Conocido con el nombre de maguey manso, maguey palmilla, o maguey pulquero o de montaña.

Descripción botánica:

Se reconoce por sus hojas anchas, fuertes, suculentas, de color verde con largos ápices acuminados y sigmoideos, de tallo corto y macizo con forma de roseta y tamaños que van desde 1.50 m a 3.40 m de altura y hasta 5 m de diámetro. Tiene flores carnosas de tépalos dimorfos, estrechos, doblados hacia el interior ⁽¹⁾.

El robusto tallo leñoso suele ser muy corto, por lo que las hojas aparentan surgir de la raíz ⁽²⁾.

Requiere un clima semiseco con temperatura promedio de 20° C, generalmente a una altitud entre 1500 y 2000 msnm.

Su crecimiento es muy lento, la maduración demora de 8 a 10 años y florecen sólo una vez emitiendo un tallo largo de casi 10 m de altura que nace del centro de la roseta, hacia la mitad del tallo surgen ramificaciones con numerosos grupos de flores tubulares. La planta muere tras desarrollar el fruto pero por lo general produce retoños en su base ⁽²⁾.

Distribución:

Es nativo de las zonas montañosas del centro de México ⁽³⁾, es una especie que se considera endémica de México, con poblaciones

silvestres adyacentes a los cultivados en los estados de San Luís Potosí e Hidalgo ⁽¹⁾ (Apan, Epazoyucan, Ixmiquilpan, Mineral del Chico, Mineral del Monte, Pachuca, Tepeapulco, Villa de Tezontepec, Tolcayuca, Zapotlán y Zempoala) ⁽⁴⁾.

Las condiciones del suelo: arcilloso, permeable y abundante en elementos derivados del basalto y riqueza en hierro preferentemente volcánico, es muy importante la exposición al sol, y no debe de haber más de 100 días nublados al año y preferentemente sólo 65 ⁽²⁾.

Información Etnobotánica:

Se utiliza principalmente en la elaboración de fibras textiles, en la elaboración de bebidas alcohólicas y como plantas ornamentales.

En la elaboración de fibras textiles se utilizó para confeccionar vestimentas para el pueblo, en la elaboración de bebidas alcohólicas destacan las industrias productoras de tequila y mezcal además de engalanar jardines ⁽⁵⁾.

Dentro de la farmacopea mesoamericana los derivados del maguey (el pulque o la miel) fueron utilizadas para mejorar ciertas enfermedades, se menciona que las pencas asadas aplicadas calientes sobre el vientre del enfermo calmaban los dolores, rompían los cálculos renales y drenaban las vías urinarias, así mismo el jugo de las pencas asadas y serenadas toda la noche se le daba al enfermo (2 veces al día) para aliviar sus malestares, y con la tela que cubre la hoja, la gente cicatrizaba rápidamente sus heridas ⁽⁶⁾.

Todas las plantas del género *Agave* contienen glucósidos esteroideos, de ellas destaca la hecogenina, que es una saponina. A ellos deben, la raíz y las hojas, su efecto diurético y depurativo de la sangre, por lo que se utiliza con buenos resultados en caso de edemas y retención de líquidos ⁽⁸⁾.

En México y en los países de Centroamérica, el agave se utiliza tradicionalmente en enfermedades infecciosas, en trastornos digestivos, y en casos de ictericia o de hepatitis ⁽⁸⁾.

En palabras de Lezama el agua miel ayuda a que se presente la regla, ablanda el vientre, provoca la orina, limpia los riñones y vejiga y disuelve los cálculos, el pulque da vigor y fuerza a las mujeres débiles o que sufren desmayos, el jugo de las plantas cura la fiebre, las pencas cocidas curan las heridas recientes, tomando el asiento del pulque, se curan algunos casos de úlcera, la sabia del maguey ya fermentada era utilizada como ingrediente de medicina para la maternidad, como diurético, anti-diurético, es una bebida nutritiva, tónica del sistema nervioso, y ácido carbónico que determina muchos efectos favorables a la digestión ⁽⁷⁾.

En la bibliografía el "árbol de las maravillas" en general aluden, a su posible utilización para sintetizar diversas hormonas en especial cortisona, así como para elaborar concentrados de saponinas y hecogenina ⁽¹²⁾.

Manuel Payno “utiliza al maguey en tumores internos como: dos cuartillos de zumo de las pencas asadas de maguey unas cuantas raíces de palo de oroús, una docena de pasas de uva, un trozo de palo de cuahtecomatl, otro de otate y cuatro espinas de maguey machacadas, todo esto se evapora al fuego y el cocimiento se le da al paciente durante nueve mañanas, la curación es completa y así del mismo modo se utiliza el aguamiel hervida hasta convertirla en jarabe en ayunas” ⁽¹²⁾.

Química:

Esta es muy variable en las distintas especies, el Prof. Isidro Palacios de San Luis Potosí encontró en el jugo de las pencas: potasa, cal, ácido sulfúrico, clorhídrico, malato ácido de cal y una sustancia que cristaliza en forma de agujas entrelazadas, el Prof. D Miguel Cordero encontró y aisló la saponina de las pencas ⁽¹⁰⁾, y constituyen un amplio grupo de heterósidos muy frecuentes en los vegetales con propiedad antimicótica, antibacteriana, antiinflamatoria, antioxidante, anticancérgena ⁽¹¹⁾.

Farmacología:

En un estudio realizado por Popota en 1996, se comparó el potencial citotóxico de extractos orgánicos de diferente polaridad de agave salmiana entre otras, empleando diferentes líneas celulares de cultivo provenientes de cánceres humanos (células de carcinoma

nasofaríngeo, células escamosas de carcinoma de cervix y células de carcinoma adherente de colón), sobre los resultados de citotoxicidad tres de las especies presentaron valores DE50 (Dosis efectiva al 50%) menores a 20 mcg/ml e algunas de las células tumorales en cultivo y el 33% de las especies investigadas presentaron actividad citotóxica, sin embargo, las tres especies biactivas fueron las menos citadas en los bancos de información etnobotánica ⁽⁹⁾.

Toxicología:

Se realizó una prueba de toxicidad aguda oral realizada en ratones y ratas, al jarabe penquita, el cual está compuesto por piloncillo, agua, miel y maguey, los resultados muestran que en dos dosis de 5 mg/kg no se observa toxicidad a dosis que se recomienda tomar diariamente, sin embargo en 50, 500 y 2000 mg/kg se observaron petequias, congestión en riñón, bazo e hígado ⁽¹³⁾.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Cortés Z.L., Basurto P.F. Agave Salmiana Otto Ex Salm. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. 2007. [En línea] Disponible en: <http://www.ibiología.unam.mx/gela/pp-1.html>. 14 de Mayo 2007
- 2.- Agave (planta. Wikipedia. 2007. [En línea]. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Agave_\(planta\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Agave_(planta)). 14 de Mayo 2007
- 3.- González A. Marcela, Martínez L. Salomón. "La sección Salmiana del género Agave L. (AGAVACEAE) y su importancia alimenticia". J Pharm Sci. Mayo 1969; 58 (5): 589-91
- 4.- Pérez EBE, Villavicencio MA. Listado de plantas medicinales del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 1995
- 5.- Agave salmiana. Wikipedia. 2007. [En línea]. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Agave_salmiana. 14 de Mayo 2007
6. - Argueta, V., Cano, A., Rodarte, M. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Tomo III. Instituto Nacional Indigenista (Ed). México. D.F.: INI Publicaciones; 1984.
- 7.- Lezama, M. M. El Maguey. Gobierno del Estado de México. Dirección de Agricultura y Ganadería. Departamento de Divulgación.
- 8.- Pamplona, R. J. Enciclopedia de las Plantas Medicinales Tomo II. España. Editorial Sufeliz. 2002.

- 9.- Popoca Silva, J.; Villarreal O. M. L.; y Aguilar Contreras, A. Actividad Citotóxica de extractos Orgánicos Derivados de Algunas Plantas Utilizadas en la Medicina Tradicional Mexicana como Antitumorales. En: Primer Congreso Nacional de Plantas Medicinales de México, Tlaxcala, Tlaxcala. 24-30 de junio 1996, pp.84-85
- 10.- Martínez, M. Las Plantas Medicinales de México. 5ª ed... México, D.F. Ediciones Botas; 1969.
- 11.- Arroyo, A.J., Prashad, G., Vásquez, B., Li, P.E. y Tomás, C.G. Actividad Citotóxica in Vitro de la mezcla de *Annona muricata* y *Krameria lappacea* sobre células cancerosas de glándula mamaria, pulmón y sistema nervioso central. Rev. Perú Med Exp Salud Pública. 2005; 22(4):251
- 12.- El Maguey "árbol de las maravillas". Gobierno del Estado de Hidalgo. Museo Nacional de Culturas Populares, 1998.
- 13.- Almaguer Vargas Georgina Montejano Rodríguez José Ramón, Olvera Hernández Elena G, Martínez Corona Martha, Altamirano Báez Diana, Galnares Necoechea Maria Leticia. Efecto Antitumoral de un Jarabe a base de *Agave salmiana ssp. salmiana (pulquero)* en un modelo de leucemia murina en ratón Bald/C y su toxicidad en ratas Wistar y en ratón CD1. En: Congreso Internacional de Farmacología y Terapéutica. Sociedad Cubana de Farmacología y Terapéutica México. Diciembre 11-14, 2007. Área Académica de Farmacia ICSa, UAEH

VII.1.2. Borraja (Borago officinalis)



www.fotocommunity.de



www.uni-graz.at

Nombre Científico: Borago officinalis

Especie: Borago officinalis

Familia: Boraginaceae

Nombre común:

Borraja

Descripción Botánica:

Planta herbácea que mide de 30 cm. a 1 m de altura. Parte de la estructura del tallo es vellosa y las hojas, alternas, son pequeñas de bordes sinuosos y presentan la parte superior cubierta repelillos blanquecinos ⁽¹⁾. Las hojas son a veces más largas que anchas, o con forma de espátula y ásperas ⁽⁷⁾. Las flores de color azul pálido, son melíferas, tienen el cáliz dividido en cinco partes y en forma de estrella, al madurar quedan colgadas hacia abajo ⁽¹⁾, se observa sembrada en macetas, es de climas fríos o templados ⁽³⁾.

Distribución:

Es originaria del Mediterráneo pero cultivada en toda Europa y América ⁽⁴⁾ que habita en climas cálido, semicálido, seco, muy seco y templado, desde el nivel del mar y hasta los 3900 m. Frecuentemente escapada del cultivo, esta asociada a bosques tropicales caducifolio, subcaducifolio, subperennifolio y perennifolio, bosque espinoso, matorral xerófilo, pastizal, así como a bosques mesófilo de montaña, de encino, de pino, mixto de encino-pino y de juníperos ⁽⁷⁾.

Las partes utilizadas las hojas, las flores y el aceite de sus semillas ⁽⁴⁾.

Es una especie que por sus aplicaciones se cultiva en gran parte del país ⁽¹⁾, así como en los estados de Michoacán, Oaxaca, Puebla,

Veracruz ⁽³⁾ y en el estado de Hidalgo (Actopan, Atotonilco el Grande, Mineral del Chico, Mineral del Monte, Omitlan, Pachuca, Tepeapulco ⁽⁵⁾, Nace en otoño y muere en el verano del siguiente año ⁽⁶⁾.

Información Etnobotánica:

Esta planta se usada en el centro de la Republica Mexicana: Distrito Federal, Estado de México, Michoacán, Morelos y Puebla; principalmente contra tos y bronquitis sin embargo también es utilizada para afecciones respiratorias como catarro, anginas, tosferina, asma y gripa, así como en Baja California Sur y Oaxaca para estas afecciones ⁽⁷⁾.

El Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana menciona que frecuentemente se utiliza para: bajar la temperatura cuando se presentan catarro y tos, anginas o bien en fiebres eruptivas como el sarampión, la varicela o la escarlatina. Asimismo se emplea en otros problemas de la piel y para evitar la calvicie. También se usa en padecimientos renales como el dolor de riñón y ardor de la vejiga, y dificultad para orinar. Además, para desordenes de tipo digestivo como tifoidea, infecciones de estómago o intestino, ardor de estómago y úlcera estomacal. Para el tratamiento de todas estas afecciones se emplean las ramas con flores, en cocimiento, administrado por vía oral; en algunos casos se mezclan también las hojas de la borraja con manzanilla para bajar la temperatura.

Otros usos medicinales que se le dan a esta planta, es en la gota, para el reumatismo, en problemas del músculo cardíaco débil y como diurético ⁽⁷⁾.

Los usos más comunes son como diuréticos y sudoríficos; además se emplea para problemas de la piel como los que provocan la viruela, la escarlatina, la varicela, y el sarampión se utiliza tomando en infusiones con dosis de 10 gramos por litro.

Química.

La borraja se caracteriza por la presencia de alcaloides de la pirrolizidina. En las partes aéreas se han detectado la amabilina también localizada en la semilla, la cinaustina, la intermedina y su derivado acetilado: licopsamina, así como su acetilo y la supinina. En la flor, la semilla y en su aceite esencial se ha detectado la tesinina. El alcaloide alantoína se ha identificado en todos los órganos de la planta, excepto en las flores.

Otros componentes de la borraja son los flavonoides delfinidín y el lignano ácido rosmarínico, Los lípidos de la semilla contienen ácidos grasos tri-insaturados de 1'8 carbonos ⁽⁷⁾.

Toda la planta contiene abundantes sales minerales, especialmente nitrato potásico, así como cálcicas y silícicas ⁽⁴⁾.

De igual manera toda la planta contiene mucílago (sustancia gelatinosa) en abundante cantidad, taninos, saponina, resina y, especialmente, ácido silícico, al cual le atribuyen las propiedades de la planta ⁽⁵⁾.

Toxicidad.

No se registraron estudios que demuestren efectos tóxicos producidos por esta planta, aunque se describe que algunos de los alcaloides pirrolizidínicos de la borraja causan daños en el hígado e inducen cáncer en animales de laboratorio. Los vellos de los tallos pueden causar irritación de la piel ⁽⁶⁾.

La especie contiene hepatoxinas debido a su contenido de alcaloides pirrolizidínicos y carcinogénicos, como la lasiocarpina, por tal motivo en algunos países como el Reino Unido esta prohibido su uso, no así en otros países europeos y americanos donde hay demanda de la planta. Sin embargo los alcaloides contenidos en la planta son bajos ⁽²⁾.

Observaciones

Los pequeños pelos de los tallos y hojas llegan a producir dermatitis en personas con cierta sensibilidad, de esta planta se han realizado estudios del aceite de la semilla y no presenta efectos adversos aparentes ⁽³⁾.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Barragán Salatiel. Herbolaria Borraja. México desconocido. No. 228. Febrero 1996. [En línea]. Disponible en:
<http://www.mexicodesconocido.com.mx/español/naturaleza/flora/imprimir.cfm?idsec=10...30> de Abril 2007.
2. - Borage. The Review of Natural Products. 2006; 1:1-4
- 3.- Aguilar, A., Camacho, J.R., Plantas Medicinales del Herbario IMSS. Cuadros Básicos por aparatos y sistemas del cuerpo humano. México. Publicación del IMSS. 1996.
- 4.- Pamplona, R. J. Enciclopedia de las Plantas Medicinales Tomo II. España. Editorial Sufeliz. 2002.
- 5.- Villavicencio MA, Pérez EBE. Plantas útiles del Estado de Hidalgo. Tomo I. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 1995
- 6.- Atlas de Plantas Medicinales y Curativas. La Salud a través de las plantas. Madrid, España. Cultural, S.A. 1996.
7. - Argueta, V., Cano, A., Rodarte, M. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Tomo III. Instituto Nacional Indigenista (Ed). México. D.F.: INI Publicaciones; 1984.

VII.1.3. Pañete (Plumbago pulchella)



www.conabio.gob.mx

Nombre Científico: Plumbago Pulchella Boiss.

Especie: Plumbago Pulchella Boiss.

Familia: Plumbaginaceae

Nombre común:

Pañete, chililo, hierba del negro, pañete, plumbago.

Descripción Botánica:

Planta herbácea, leñosa en su base, de 40 a 70 cm. de alto: hojas de 3 a 6 cm. de largo por 2 a 3 cm. de ancho; flores aproximadamente 8 mm de longitud, azul moradas, con glándulas visibles a simple vista, que las hacen pegajosas; fruto pequeño, florece de julio a octubre ⁽¹⁾.

Es originaria de México y habita en climas semisecos, semicálidos y templados entre los 1000 y hasta los 2600 m snm. Se le cultiva como planta de ornato y está presente también en terrenos de cultivo abandonados y a la orilla de caminos, asociada a matorral xerófilo y bosque mesófilo de montaña ⁽⁵⁾.

Distribución.

Se encuentra en el matorral xerófilo. Es particularmente abundante en las orillas del matorral que colindan con los terrenos agrícolas donde crece entre pedruscos formando grupos densos, se localiza en Pachuca, Zempoala, Tolcayuca, El Arenal, e Ixmiquilpan ⁽³⁾.

Información Etnobotánica.

El Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana “menciona que se usa para el flujo vaginal, se hierven las ramas, ya sea con flores o sin ella, junto con duraznillo y con la infusión se hacen lavados vaginales

cada tercer día durante dos semanas ⁽⁴⁾.

Esta planta se indica para cuidados después del parto, en baños de señoras (con la finalidad de evitar la recaída y puedan levantarse fuertes las parturientas, no se hinchen, ni les haga daño los trabajos que realizan) y para baños de los recién nacidos. Se utilizan las ramas preparadas en cocimiento, junto con la cola de zorra, epazote, cabeza de hormiga, gobernadora y tochomite. Los baños son aplicados cada tercer día, ocho a quince días a partir del alumbramiento ⁽⁵⁾.

También se usa en caso de dolor de muela, con este fin se restriega una hoja y se coloca en la parte afectada, además, es empleada para el lavado de ojos y en el cuidado del cabello" ⁽⁵⁾.

"Esta hierba se usa contra la caries de los dientes, pues es cáustica y por tal propiedad favorece su conservación, calma el dolor de vientre causado por el frío, quita la flatulencia, alivia los cólicos y aprovecha admirablemente en las enfermedades del pecho, curan las gangrenas.

En el siglo XX Martín de la Cruz se reporto su uso como antiodontálgico, antitumoral y revulsivo, unos años después se menciona que el principio activo plumbagina (alcaloide cristalino), puede emplearse para destruir los tumores malignos. También para combatir artritis, infartos y úlceras rebeldes.

Por otra parte se usa también como antialtrálgico, antitumoral, astringente, catártico, cáustico, emético, hemostático, para infartos ganglionares y enfermedades de los ojos, finalmente la Sociedad

Farmacéutica de México la describe como antitumoral, para la caries y resolutivo ⁽⁵⁾.

Química.

De los pétalos se han aislado los flavonoides ramnósido de azaleafín, glucósidos de delfinidín y pulchellidín y ramnósido de quercetín; de las hojas del flavonoide loeucodelfinidín y el compuesto quinoideo, plumbagína también presente en la raíz y de las hojas y de los tallos se ha aislado un compuesto llamado plumbagína ⁽⁵⁾. Este se presenta en forma de cristales aciculares, amarillos, formados de masas esponjosas ⁽²⁾.

Farmacología.

Estudios realizados indicaron que las hojas de Plumbago pulchella, tiñen la piel, provocando irritación y vejigas en ella, y si dura largo tiempo la piel expuesta a la hoja o su jugo, provoca la muerte de los tejidos ⁽⁵⁾.

Toxicidad.

La plumbagina, principio activo de plantas del género plumbago, como es el pañete, es toxica a ciertas concentraciones, un estudio piloto realizado en ICsA por este equipo de trabajo, en tumor ascítico L5178, en ratón Balb/c mostró que plumbagina obtenida de pañete, efectivamente inhibe el crecimiento del tumor en un 40%, sin embargo también se observó que estos individuos viven un 25% menos que el grupo control (a los que no se les administro plumbagina), estos

resultados, evidentemente anticancerígenos, pero con una toxicidad mayor que la reportada en la bibliografía crea la necesidad imperiosa de realizar el estudio utilizando la decocción de la planta como lo utiliza la población, porque es un hecho que el consumo de esta planta por las personas continúa, y que no existen estudios anticancerígenos sobre el pañete hasta la fecha ⁽⁶⁾.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Pérez EBE, Villavicencio MA. Listado de plantas medicinales del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 1995
- 2.- Martínez, M. Las Plantas Medicinales de México. 5ª ed... México, D.F. Ediciones Botas; 1969.
- 3.- Villavicencio MA, Pérez EBE. Plantas útiles del Estado de Hidalgo. Tomo II. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 2002
- 4.- Villavicencio MA, Pérez EBE. Plantas útiles del Estado de Hidalgo. Tomo I. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 1995
5. - Argueta, V., Cano, A., Rodarte, M. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Tomo III. Instituto Nacional Indigenista (Ed). México. D.F.: INI Publicaciones; 1984.
- 6.- Efecto antitumoral de Plumbagina obtenida de la planta pañete (Plumbago pulchella boiss) en Leucemia L5178 en ratón Bald/c

VII.1.4. Duraznillo (*Solanum rostratum*)



Florabase.calm.wa.gov.au

Nombre Científico: *Solanum rostratum* Dunal

Especie: *Solanum rostratum* Dunal

Familia: Solanaceae

Nombre común:

Duraznillo, abrojo, hierba del sapo, colmillo de puerco, espinaca del cerro, mala mujer, manca mula.

Descripción Botánica:

Planta anual, ramificada, hasta de 1 m de alto, con plusbescencia, tallo espinoso; hojas partidas, de 15 cm de longitud, flores numerosas, amarillas, de 2 cm de largo ⁽³⁾, esta provista de pelillos y con espinas lisas en toda la planta, los frutos son espinosos manchaditos con abundantes semillas café-negruzcas ⁽²⁾.

Es originaria de México, y esta presente en climas cálido, semicálido y templado desde el nivel del mar hasta los 2450 m. Planta abundante de hábitat diversos, crece a orillas de los ríos, caminos y cultivos, asociada a bosques tropicales caducifolio y subcaducifolio, matorral xerófilo, pastizal, bosque mesófilo de montaña, bosques de encinos y de pino ⁽²⁾.

Distribución:

Es una planta que crece en terrenos de cultivo abandonados, sitios perturbados y a la orilla de los caminos. Se localiza en Pachuca, Mineral de la Reforma, Zapotlán, Zempoala, Tolcayuca, Villa de Tezontepec, El Arenal y Actopan ⁽¹⁾.

Información Etnobotánica:

Se utiliza para el flujo vaginal, las ramas se hierven, solas o con las de la planta de pañete y se hacen lavados vaginales cada tercer día durante dos semanas ⁽³⁾.

Se acostumbra beber por las mañanas la infusión, para auxiliar en la curación del cáncer de matriz ⁽³⁾.

Se le usa principalmente para los riñones, empleando las hojas y flores hervidas junto con las flores de cinco llagas y aceitilla, tomando como agua de uso. Es además empleado en trastornos digestivos, utilizando las hojas como infusión de las hojas como purgante, así mismo se usan las flores contra la tos y al infusión de las hojas, endulzadas con miel de abeja, para la tos ferina, el cocimiento de las ramas es aplicado en baños se recomienda como antirreumático, además de bañarse se les da a beber, para los niños éticos.

Solo el cocimiento de las ramas, dejándolo casi hasta consumirse, se usa para combatir la carnosidad de los ojos, que es definida como excrescencia fibrosa o de tejido vascular, desarrollado sobre la córnea transparente del ojo. Se le menciona como útil para aliviar cólicos, fortalecer el cuerpo, desinfectar genitales y contra cáncer y diabetes.

Química.

No se encontró información.

Farmacología.

Un estudio realizado en la UAEH, para verificar el efecto antitumoral de la planta “*in vivo*” con ratones, mostró que *Solanum rostratum*, Duna en dosis de 16.6mg/Kg, redujo el tumor en un 9.5% comparado con el control, la dosis menor 6.6 mg/kg, por el contrario incremento el tamaño del tumor en un 33% en relación al mismo control ⁽⁴⁾.

Toxicología.

No se encontró información.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Pérez EBE, Villavicencio MA. Listado de plantas medicinales del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 1995
2. - Argueta, V., Cano, A., Rodarte, M. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Tomo III. Instituto Nacional Indigenista (Ed). México. D.F.: INI Publicaciones; 1984.
- 3.- Villavicencio MA, Pérez EBE. Plantas útiles del Estado de Hidalgo. Tomo II. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 2002
- 4.- Montejano, R. JR., Almaguer, V.G., Camacho, L.A., Téllez, V.A., González, G.H. y Altamirano, B.D. Efecto antitumoral de *Solanum rostratum* Dunal (Duraznillo) en leucemia murina en ratón Balb/c. En: XXXIX Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas, Puerto Vallarta Jalisco, México. 22 de Octubre 2006. Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas, p. 86-87.

**VII.1.5. Cuachalalate (Amphyteryngium
adstrigens)**



Conabioweb.conabio.gb.mx

Nombre Científico: Amphyteryngium adstrigens Schiede ex Schech

Especie: Amphyteryngium adstrigens Schiede ex Schech

Familia: Julianaceae

Nombres comunes.

Cuachalalate, cuauchalalá, chalalate, coachalalate.

Descripción Botánica.

Árbol de 10 m de altura, con el tronco torcido de corteza moreno grisáceo o gris plumizo con grandes escamas. Las hojas están agrupadas en las puntas de las ramas en número de tres a cinco, en el adverso son verde opacas y en el reverso verde grisáceo. Las flores pueden encontrarse solitarias o en ramilletes. Los frutos son nueces abultadas y alargadas que están en ramas de color verde pálido ⁽²⁾.

De origen desconocido, esta especie habita en clima cálido, semicalido y templado desde los 100 y los 3000 m snm. Crece en zonas perturbadas de bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, de matorral xerófilo, bosque espinoso, mesófilo de montaña y pino-encino.

Distribución:

Vegeta en la selva baja caducifolia de los Estados de Michoacán, Guerrero, Puebla y Oaxaca. En general, la especie existe en tierra caliente, en los climas semitropicales y templados, en elevaciones a partir de 100 m a 3000 m sobre el nivel del mar, desde el bosque espinoso seco, caducifolio, y subcaducifolio, de matorral xerófilo, hasta las encinales de montaña (bosques mesófilos de montaña predominantemente latifoliados) ⁽¹⁾.

Información Etnobótica.

En varios estados de la república, se menciona el uso del cuachalalate, principalmente del cocimiento para tratar úlceras, cáncer de estómago⁽¹⁾ e intestinos gastritis y ciertas lesiones cutáneas. Para las úlceras también se remojan la corteza hasta que el agua tome color para administrarla como agua de uso. Para las heridas se bebe su cocimiento o se pone en polvo sobre ellas, o se macera en agua y con está se lavan. Los granos se curan mediante la ingestión del cocimiento o la aplicación de la goma blanca o resina de la corteza al igual que en llagas.

Así mismo, se utiliza en golpes o postemas, mordeduras o piquete de animales venenosos y como cicatrizante. Este mismo cocimiento de la corteza se toma o se pone en fomentos sobre los tumores o cáncer; se utiliza para lavados vaginales cuando se presentan infecciones en la vagina, fiebre puerperal, flujo de mujeres, frío, infección, inflamación o caída de la matriz y de ovarios.

Por otra parte se emplea en malestares digestivos, dolor de estómago, infección o inflamación intestinal, para limpiar el estómago, para el hígado, la vesícula, contra la tifoidea y en problemas bucales como el dolor de muelas, para endurecer las encías, en casos de estomatitis o fuegos en la boca.

Se usa en casos de afecciones respiratorias, tos, inflamación de las anginas, resfriados, tuberculosis y enfermedades pulmonares. Para esto último se hierva la cáscara, solo a que pinte el agua, se endulza y se toma cuatro veces al día.

Para enfermedades del riñón incluyendo dolor e inflamación, se ingiere tres veces al día la cocción de la corteza, preparada junto con un tallo de tres costillas. También se emplea en problemas relacionados con la sangre y su circulación, para purificarla o desintoxicarla, curar varices y úlceras varicosas.

Se usa como analgésico para dolor de cintura, cabeza, espalda o pulmones, hernia, reuma o punzadas ⁽²⁾.

Además, reduce la fiebre intermitente, malaria, funciona como antidiabético, participa en la reducción de colesterol, dilución de cálculos renales, tosferina, disolución de tumores, hernias y afecciones del riñón, antiséptico, es un excelente cicatrizante dado su efecto astringente, antibiótico, y para golpes externos e internos ⁽⁴⁾.

El extracto metanólico de la corteza del cuachalalate demostró una actividad positiva como antitumoral en ratones con adenocarcinoma mamario. La actividad antitumoral del extracto metanólico, se ha demostrado experimentalmente, administrándose por vía intramuscular en ratones con tumores mamarios carcinomatosos espontáneos ⁽⁴⁾.

Química.

Toda la investigación química sobre esta planta se ha hecho en México. En la corteza del tallo se han identificado los triterpenos ácidos 3-alfa y 3-epi-masticadienóico, los compuestos benzílicos y el esterol. En la hoja se ha identificado el ácido cuachalálico que es un triterpeno.

De la corteza de esta planta se han aislado los triterpenos, una mezcla de ácidos anacárdicos, y aldehídos fenólicos ⁽²⁾.

Uno de los compuestos aislados de la corteza del cuachalalate fue el ácido masticadienoico y se extrae del mastic, el cual es una oleoresina obtenida de una variedad cultivada, el mastic se presenta en forma de un lagrimeo amarillo o amarillo verdoso. Como el ácido masticadienoico es un triterpeno que se deriva del escualeno al igual que los esteroides como el colesterol, el cual a su vez, es precursor de los ácidos biliares, la vitamina D, hormonas sexuales y de corticoesteroides ⁽⁴⁾.

Análogamente, el ácido masticadienoico tal vez puede sufrir una serie de cambios de tal manera que podría convertirse incompuestos útiles para tratar algunos problemas como la osteoporosis ⁽⁴⁾.

Farmacología.

Se ha comprobado experimentalmente la actividad antitumoral de un extracto metanólico de la planta, administrado por vía intramuscular a ratones con tumores mamarios espontáneos de tipo carcinomas.

Esta planta es de uso muy antiguo de la cual se ha confirmado una actividad antitumoral y anticancérgena en cierto tipo de tumores, uso medicinal para el cual se recomienda ⁽²⁾.

Toxicología.

La planta es poco tóxica la DL50 en polvo o en extractos en roedores es mayor a 5 g ⁽³⁾.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Rojas Alba Mario. Cuachalalate, *Amphiterygium adstringens*. Tlahui-Medic No. 11, 1/2001. México. 21 de Abril 2007. Disponible en:
<http://www.tlahui.com/medic/medic11/cuacha11.htm>
- 2.- Argueta, V., Cano, A., Rodarte, M. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Tomo III. Instituto Nacional Indigenista (Ed). México. D.F.: INI Publicaciones; 1984.
- 3.- Navarrete, A., Arrieta, J., Hersh, P., Déciga, M., Rivero, I. y Mata, R. Farmacología preclínica, seguridad, autenticidad y metodología analítica de la corteza de Cuachalalate (*Amphiterygium adstringens*) En: Primer Congreso Iberoamericano de Fitoterapia, México, D.F. 30 de Noviembre -02 de Diciembre, 2006, Revista de Fitoterapia, Publicaciones y Documentación, S.L. 6, 85.

4.- García, G. K. Y. Principales usos y posibles acciones farmacológicas del cuachalalate (*Amphipteryngium adstringens* Schiede ex Schltdl). inFARMate, 2006; 7:1-7

VII.1.6. Hierba del Cáncer (Cuphea aequipetala)



Conabioweb.conabio.conabio.gob.mx

Nombre Científico: Cuphea aequipetala Cav.

Especie: Cuphea aequipetala Cav.

Familia: Lythraceae

Nombres comunes.

Apancholida, alcancer, alfilerillo, atlanchana, hierba del ángel, hierba del descansar, mirto, en Hidalgo apancholoa

Descripción Botánica.

Es una hierba de 40 cm a 1 m de altura, su tallo es generalmente postrado y con pelos de color violáceo o rojizo, lo mismo que la cara inferior de las hojas. Sus hojas son ovaladas, acuminadas cortamente pecioladas casi dísticas y opuestas, en forma de lanza, con la parte inferior más ancha. Tiene flores que salen entre la unión de la hoja y el tallo, de color púrpura o rosa purpúreo, en forma de trompeta. Se producen estas en racimos solitarios con un cáliz ventrudo y veloso, surcado longitudinalmente; corola irregular, violácea ^(1,2), los tallos están cubiertos de pelos violetas o rojizos ⁽³⁾.

Es originaria de México y habita en climas cálido, semicálido, semiseco y templado desde los 1000 y hasta los 3900 m snm. Esta asociada a terrenos de cultivo de temporal, bosques tropicales caducifolios y subcaducifolio, matorral xerófilo, pastizal y bosque espinoso, mesófilo de montaña de encino, de pino, mixto de pino-encino y de junípero ⁽¹⁾.

Distribución.

Se encuentra en el Valle de México, Estado de México, Puebla, Michoacán, Morelos, Hidalgo (Huasca, Mineral del Chico, Mineral del Monte, Omitlán) ^(4,2), Coahuila, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco,

Oaxaca, Querétaro, Veracruz.

Información Etnobotánica.

A esta planta se le atribuye virtud curativa contra el cáncer, creencia muy generalizada no solo en el Distrito Federal, sino en Morelos, Michoacán y Veracruz ⁽⁵⁾.

Como su nombre popular más conocido lo indica, en Michoacán y Morelos se le emplea en el tratamiento del cáncer. Ello abarca diversos padecimientos o los dolores que provoca. Con este fin se toma la infusión de las flores y hojas; para mitigar el dolor de los dolores cancerosos se bebe el cocimiento de las ramas o se aplica sobre los tumores externos.

Destaca sin embargo su uso en varios estados del país, para otros males que involucran algún proceso inflamatorio e infeccioso. Así se le emplea en: heridas (ya sean contusas, infectadas o con llagas), golpes, inflamaciones en general (incluyendo las de la piel o del estómago), tumores o padecimientos que se manifiestan en la piel como infecciones, granos, llagas o en caso de rozadura en los niños. Por lo general, se utiliza el cocimiento de toda la planta para aplicar lavados o fomentos en la zona afectada, a veces también se ingiere tres veces al día, para quitar el dolor, ya sea solo o acompañado de otras plantas. En ocasiones las hojas machacadas se aplican como emplasto sobre el área inflamada ⁽¹⁾.

Por otro lado, su cocimiento se ocupa, para “baños de señoras”, en

flujos vaginales. En hidalgo, a las parturientas, después del baño de lavados contra temascal, se les frota la espalda y cadera con las hojas machacadas.

Además se menciona su empleo en el tratamiento de paperas, dolor de cintura, caída del cabello y caspa, malestares urinarios o de los ojos, calentura, "recaída" y "recaída de niños". Además de ser útil para la circulación se utiliza como somnífero ⁽¹⁾.

Se utiliza toda la planta en cocimiento para las heridas infectadas, se aplica el agua en cocimiento o se colocan lienzos en la parte afectada ⁽³⁾.

En otros países es también llamado Alfilerillo es remedio eficaz contra heridas, golpes, inflamación del estómago, tumores en la piel, granos, llagas o en los niños en caso de rozaduras. Por lo general, es utilizado el cocimiento de toda la planta para lavados o fomentos en la parte afectada, aunque puede ingerirse en infusión tres veces al día, para quitar dolor se usa sola o con hierbabuena y romero ⁽⁶⁾.

Química.

Grasa sólida, caucho, aceite esencial, ácido tánico 5.35%; clorofila y materia colorante amarilla, un glucósido, resina ácida, glucosa, principios pécticos 8.85; dextrina y sus análogos, 9.45; almidón, sales minerales, celulosa ⁽²⁾.

Farmacología.

No se encuentran reportes de su evaluación biológica.

Toxicología.

Se ha señalado que esta planta es “algo venenosa”, aunque no se dan detalles sobre esta observación. También popularmente se indica que esta planta es “algo” tóxica (1).

Observaciones

No confundir con otra planta que popularmente se llama hierba del cáncer pero que son varias especies del género *Acalypha*, que se caracteriza por tener flores dispuestas en espigas, es una planta trabajada experimentalmente a nivel microbiología en el IMSS.

BIBLIOGRAFÍA:

1. - Argueta, V., Cano, A., Rodarte, M. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Tomo III. Instituto Nacional Indigenista (Ed). México. D.F.: INI Publicaciones; 1984.
- 2.- Martínez, M. Las Plantas Medicinales de México. 5ª ed... México, D.F. Ediciones Botas; 1969.
- 3.- Aguilar, A., Camacho, J.R., Plantas Medicinales del Herbario IMSS. Cuadros Básicos por aparatos y sistemas del cuerpo humano. México. Publicación del IMSS. 1996.
- 4.- Pérez EBE, Villavicencio MA. Listado de plantas medicinales del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 1995
- 5.- Hierba del Cáncer. México desconocido.2007 [En línea]. Disponible en:
<http://www.mexicodesconocido.com.mx/español/naturaleza/flora/imprimir.cfm?idsec=10...> 30 de Abril del 2007
- 6.- Hierba del Cáncer, Apancholidá, Alfilerillo, o Alcancer. 2007. [En línea].Disponible en:
http://www.hmicrodosis.com/Plantas_%20Medicinales/Plantas_H/p_hierba_cancer.html. 19/Julio/2007.

VII.1.7. Palo de Brasil (Haematoxylon brasiletto)



waynesword.palomar.edu

Nombre Científico: Haematoxylon brasiletto Karst.

Especie: Haematoxylon brasiletto Karst.

Familia: Leguminosae

Nombres comunes.

Azulillo, brasil, Campeche, corteza de brasil, palo de brasil, palo de tinta, palo tinto.

Descripción Botánica.

Es un árbol de 7 a 15 m de altura. Las ramas con espinas duras de 1 a 3 cm. de largo. Tiene su corteza café claro a rojiza y el centro del tallo es café muy oscuro a rojo intenso. Las hojas, con forma de moños están divididas en seis hojuelas. Tiene racimos de flores amarillas, muy vistosas, ligeramente desiguales en tamaño. Los frutos son legumbres aplanadas más largas que anchas y no abren al madurar; sus semillas son alargadas.

Originaria del norte de granada que habita en climas cálido, semicálido, semiseco y templado. Es una planta silvestre y esta asociada a bosques tropicales caducifolios y subcaducifolio, matorral xerófilo, así como a bosques espinoso, mesófilo de montaña, de encino y de pino.

Distribución.

No se encontró información.

Información Etnobotánica.

De acuerdo al Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional “con suma frecuencia se indica el empleo del tallo del árbol, ya sea la corteza, madera o “corazón” del trono, en padecimiento del sistema

cardiovascular. En Baja California Sur se usa para el mal de la presión, que involucra ritmo cardíaco acelerado y mareos o desmayos, se bebe como agua de uso en el agua donde ha sido remojado, el corazón del tallo, durante todo un día. En el Estado de México para la presión arterial, se toma el macerado rojizo del corazón del tallo. En Morelos, para purificar la sangre, se usa la corteza o la madera remojada o su cocimiento. También se le recomienda para el corazón (males cardíacos).

De igual manera, se utiliza la corteza y el tronco, hervidos o remojados como agua de uso para los riñones, males renales y mal de orín. También para algunos malestares digestivos como derrames de bilis, dolor de estómago, mal de los dientes y la úlcera gástrica o cuando hay dolor de bazo, para el cual además de ingerir el cocimiento, se dan baños durante tres o cuatro días ⁽¹⁾.

Se dan otros usos medicinales del Palo de Brasil como para fortalecer la sangre débil debido a una mala nutrición, lo que provoca mucha debilidad y salen manchas en la piel. Sirve además para la debilidad de los pulmones.

También se menciona su hémelo en ataques epilépticos, alferecía, diabetes, fiebres e inflamaciones ⁽¹⁾.

Química.

El único estudio químico sobre *H. brasiletto* que se localizó, describe la presencia en el tallo del componente heterocíclico de oxígeno brasilín.

Farmacología.

Se probó la actividad antibacteriana de un extracto acuoso preparado con el corazón de la madera y de un extracto de tallo obtenido con éter. Así para el primer extracto, se obtuvo respuesta positiva frente a Salmonella typhosa y Staphylococcus aureus y para el segundo se obtuvo respuesta positiva frente a tres especies del género Brucilla: B. abortus, B. melitensis, y B. suis; así como también frente a Shigella flexneri y Staphylococcus aureus.

Toxicología:

No se encontró información.

BIBLIOGRAFÍA:

1. - Argueta, V., Cano, A., Rodarte, M. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Tomo III. Instituto Nacional Indigenista (Ed). México. D.F.: INI Publicaciones; 1984.

VII.1.8. *Tlanchichinole* (*Moussonia deppeana*)



www.botanickateplice.cz

Nombre Científico: Moussonia deppeana (Schl. et Cham), Hanst

Especie: Moussonia deppeana (Schl. et Cham), Hanst

Familia: Gesneriáceas

Nombres Comunes:

Tlalchichinole, tlanchichinole, tochimitillo, tlachichinoá, tochomitl.

Descripción Botánica:

Planta herbácea o sufruticosa, de 1 a 1.5 m de alto, hojas de 5 a 17 cm. de largo con el borde ligeramente dentado, flores tubulares, sedosas, rojo anaranjado brillante, de aproximadamente 2.5 cm. de largo.

Florece de agosto a noviembre.

Crece en lugares alterados de bosque mesófilo de montaña.

Distribución:

Se encuentra en Calnali, San Bartolo Tutotepec, Tenango, Tlanchinol.

Información Etnobotánica:

Las ramas de esta planta se hierven con sin flores y la infusión se utiliza para lavados vaginales cuando hay flujo y para lavar heridas. También se toma para purificar la sangre, proporcionar energía, combatir el acné y la gastritis.

Las ramas de esta planta se rocían con agua salada y se colocan sobre las pencas de plátanos verdes para que estas maduren de manera uniforme ⁽¹⁾.

Química:

No se encontró información.

Farmacología:

No se encontró información.

Toxicología:

No se encontró información.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Villavicencio MA, Pérez EBE. Plantas útiles del Estado de Hidalgo. Tomo III. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 2006.

VII.1.9. Aranthó (Decatropis bicolor)



www.ncsu.edu

Nombre Científico: Decatropis bicolor (Zucc.) Rdlk.

Especie: Decatropis bicolor (Zucc.) Rdlk.

Familia: Rutaceae

Nombre(s) común(es):

Aranthó

Descripción Botánica:

Arbusto o arbolito, de 1.2 a 3 m de alto; las hojas están compuestas, con 5 a 10 folíolos, verdes en la parte superior y café-amarillentos en la inferior; florece de febrero a abril.

Habita en el matorral xerófilo ⁽¹⁾.

Distribución:

Se localiza en San Salvador, Ixmiquilpan y Tepehuacán, es una planta muy conocida y utilizada en el Valle del Mezquital ⁽¹⁾.

Información Etnobotánica:

Las ramas se hierven y con la infusión se lavan las heridas, de personas o animales domésticos, una o dos veces al día, para cicatrizar heridas las hojas secas se pulverizan y el producto resultante se aplica en las zonas afectadas, éstas se cubren con una gasa o una venda.

Para el hígado, se hierven solamente uno o dos folíolos e medio litro de agua y se bebe una taza de infusión en la mañana y otra en la tarde ⁽¹⁾.

Química:

No se encontró información.

Farmacología:

No se encontró información.

Toxicología:

No se encontró información.

Observaciones:

El uso de esta planta es delicado.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Villavicencio MA, Pérez EBE. Plantas útiles del Estado de Hidalgo.
Tomo II. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 2002

Capítulo VIII

Discusión de Resultados.

Se realizó una búsqueda exhaustiva de bibliografía para realizar monografías que contiene información de las plantas medicinales utilizadas como anticancerígenas.

Haciendo un análisis de la información obtenida durante la revisión bibliografica de estas plantas se obtienen los siguientes datos en referencia a las variables consideradas:

- ♦ Las plantas investigadas fueron las siguientes:

Tabla 1. Lista de Plantas utilizadas como anticancerígenas

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Agave	<u>Agave salmiana</u>
Boraja	<u>Borago officinalis</u>
Pañete	<u>Plumbago pulchella</u>
Duraznillo	<u>Solanum rostratum</u>
Cuachalalate	<u>Amphypteryngium adstrigens</u>
Hierba del Cáncer	<u>Cuphea aequipetala</u>
Palo de Brasil	<u>Haematoxylon brasiletto</u>
Tlanchichinole	<u>Moussonia deppeana</u>
Aranthó	<u>Decatropis bicolor</u>

- ♦ Con respecto a sus nombres comunes reciben varios ya que es como las nombran o las conocen en cada estado.
- ♦ En relación a la distribución geográfica de las plantas investigadas anteriormente (tabla 1), el 100% de ellas son cultivas en diferentes estados de nuestro país, y a pesar que solo el 67% son endémicas del Estado de Hidalgo la población las adquiere fácilmente en los mercados de Pachuca.
- ♦ De acuerdo a la información etnobotánica se encontró que en cerca del 66.66% de estas, su uso como anticancerígeno se encuentra sustentando mediante la bibliografía consultada y de manera tradicional como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Comparación de usos.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	OTROS USOS	UTILIZACION ANTICANCERIGENA
Agave	<u>Agave salmiana</u>	Dolor , Ulcera, Cicatrizante, Heridas	Es utilizado como anticancérgena
Borraja	<u>Borago officinalis</u>	Afecciones respiratorias, Calvicie, Padecimientos renales, Diurético, Fiebre	No esta recomendada causa hepatotoxicidad ya que contiene hepatotoxinas y alcaloides carcinogénicos
Pañete	<u>Plumbago pulchella</u>	Flujo vaginal, Ulceras, Artritis, Hemostático, Caries, Emético, Post-parto	Tiene actividad antitumoral ya que su principio activo los destruye.
Duraznillo	<u>Solanum rostratum</u>	Flujo vaginal, Trastornos Digestivos, Antirreumático, Diabetes mellitus, Aliviar cólicos	Tiene utilidad para cáncer de matriz.
Cuachalalate	<u>Amphypteryngium adstrigens</u>	Úlceras, lavados vaginales, Golpes, Lesiones cutáneas, Mordeduras o piquetes de animales venenosos, Cicatrizante, Analgésico, Antiséptico y Antibiótico.	Utilizada para cáncer de estómago e intestinos.

Tabla 2. Comparación de usos.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	OTROS USOS	UTILIZACION ANTICANCERIGENA
Hierba del Cáncer	<u>Cuphea aequipetala</u>	Procesos Inflamatorios, Infecciones, Heridas Flujo vaginal, somnífero, dolor, rozaduras de niños	Se emplea para tratamiento de cáncer, para mitigar dolores cancerosos, tumores en piel
Palo de Brasil	<u>Haematoxylon brasiletto</u>	Sistema cardiovascular, mareos, desmayos, padecimientos renales, malestares digestivos, úlceras, inflamación, ataques epilépticos, antibiótico	No se encontró indicación para cáncer
Tlanchichinole	<u>Moussonia deppeana</u>	Lavados vaginales, gastritis, Acne	No se encontró indicación para cáncer
Aranthó	<u>Decatropis bicolor</u>	Heridas, Cicatrizante	No se encontró indicación para cáncer

Como se muestra en la tabla anterior el uso medicinal que se le da a estas plantas coincide en varios aspectos de manera tal que la siguiente tabla nos muestra los usos en los que coinciden algunas de estas plantas:

Tabla 3. Usos comunes entre plantas

PADECIMIENTO	PLANTA UTILIZADA
Heridas	Agave, Duraznillo, Pañete, Cuachalalate, Hierba del Cáncer, Palo de Brasil, Aranthó
Úlceras	Agave, Borraja, Cuachalalate
Cáncer	Agave, Pañete, Duraznillo, Cuachalalate, Hierba del Cáncer, Tlanchichinole
Problemas Renales	Agave, Borraja, Cuachalalate, Hierba del Cáncer, Palo de Brasil
Problemas Respiratorios	Borraja, Cuachalalate,

- ♦ Se observó que no todas las plantas investigadas cuentan con estudios químicos y farmacológicos ya que no se tienen estudios científicos sobre los principios activos presentes en las plantas y su acción farmacológica.
- ♦ Se observó también que la utilización anticancérgica que le da la población a las plantas, no en toda esta sustentada bibliográficamente, sin embargo son utilizadas.

Capítulo IX

Conclusiones.

De acuerdo a los resultados encontramos que la mayoría de la bibliografía de las plantas utilizadas como anticancerígenas por la medicina tradicional Hidalguense existente es escasa, dispersa y hay pocos estudios que prueban su efecto científicamente, sin embargo fue necesario realizar una exhaustiva investigación bibliográfica para sistematizar esta información en forma de monografías las cuales contribuirán a un mejor desarrollo de medicamentos a base de plantas y a un uso racional de estas, ya que en base al trabajo realizado se fomenta la utilización de la terapéutica tradicional, también se contempla la toxicidad que estas plantas puedan ocasionar con lo cual se promueve el uso seguro y eficaz, así mismo facilitan la elaboración de la documentación de registro de medicamentos a base de estas y constituirán elementos de información rigurosa y fiable para el profesional de la salud.

Es de gran importancia conocer la diversidad de plantas medicinales que existen en nuestro país, como en otros, ya que enriquecen nuestros conocimientos para así poder difundir sus usos en la Medicina Tradicional, al conocer sus efectos y composición podemos aportar información de su utilidad terapéutica a nuestra gente, así el aprovechamiento de los conocimientos ancestrales nos permite disponer de recursos terapéuticos a bajo costo, además de contribuir en la preservación y progreso de la cultura y los conocimientos populares de forma segura y eficaz.

Capitulo X

Recomendaciones.

Es de gran importancia conocer la diversidad de plantas medicinales que existen en nuestro país, como en otros, ya que enriquecen nuestros conocimientos para así poder difundir sus usos en la Medicina Tradicional, al conocer sus efectos podemos aportar información de su utilidad terapéutica a nuestra gente, así el aprovechamiento de los conocimientos ancestrales nos permite disponer de recursos terapéuticos a bajo costo, además de contribuir en la preservación y progreso de la cultura y los conocimientos populares.

Capítulo XI

Bibliografía.

- 1.- Pérez EBE, Villavicencio MA. Listado de plantas medicinales del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 1995
- 2.- Tapia-Conyer R, Sarti E, Kuri P, Ruiz-Matus C, Velásquez O, et al. Cáncer Cérvicouterino. En: Roberto Tapia Conyer, editor. El Manual de Salud Pública. México: Intersistemas, 2006: 687
- 3.- Efecto Anticancerígeno de Plantas utilizadas en la Medicina Tradicional Hidalguense en Leucemia L5178 y en ratón ultima BALD [1].
- 4.- Bucay, J. W; Las Plantas Medicinales y las Ciencias Una Visión Multidisciplinaria. (Ed.) Instituto Politécnico Nacional. México D.F.; Dirección de Publicaciones. 2006.
- 5.- Cañigüeral, S. Las monografías de calidad seguridad y eficacia en el uso racional de los preparados a base de plantas medicinales En: Primer Congreso Iberoamericano de Fitoterapia, México, D.F. 30 de Noviembre -02 de Diciembre, 2006, Revista de Fitoterapia, Publicaciones y Documentación, S.L. 6, 25-29.

- 6.-Compendio de cáncer/RHNM/2001/Morbilidad/Mortalidad/Secretaria de Salud/Dirección General de Epidemiología/Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas/2001.Disponible en:
<http://www.dgepi.salud.gob.mx/diveent/RHNM.htm> ó
<http://www.dgepi.salud.gob.mx/diveent/rhnm-01/rhnm-01.htm>
- 7.- Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos. Secretaria de Salud; 2001. México, D.F. p. 15
- 8.- Villavicencio MA, Pérez EBE. Plantas útiles del Estado de Hidalgo. Tomo I. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 1995
- 9.- Villavicencio MA, Pérez EBE. Plantas útiles del Estado de Hidalgo. Tomo II. Pachuca, Hgo., México: UAEH; 2002
- 10.- Organización Mundial de la Salud. Puntos Clave: Estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional 2002-2005. Ginebra: OMS. 2002. Documento de referencia EOM/TRM/2002.1
- 11.-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Estadísticas a propósito del Día Mundial contra el Cáncer. Edición 2007
12. - Gruenwald J, Brendler T, Janicke C. Herbal Medicines. The complete German Commission E monographs. 2a ed. U.S.A.: Medicinal Economics Company; 2000.
- 13.- Mata, P. S., Méndez G. D., (et al), Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana I. (Ed). Instituto Nacional Indigenista. México, D.F. 1994.

Capítulo XI.

Glosario.

Acuminados.- Hoja cuya extremidad termina en una punta aguda o alargada

Alferecía.- Padecimiento propio de la población infantil cuyas manifestaciones típicas son el amoratamiento de uñas, labios, párpados, así como las crisis convulsivas.

Ápices.- Extremo superior o punta de alguna cosa

Baños de señoras.- Baño estimulante, terapéutico y preventivo que se proporciona a la puérpera.

Caída de la Matriz.- Denominación popular para diversas enfermedades propias de la mujer, manifestadas por un desplazamiento del útero hacia atrás, hacia delante, o bien por un descenso de los órganos genitales internos.

Depurativa.- Elimina las toxinas y sustancias indeseables de los líquidos orgánicos, especialmente la sangre.

Derrame de bilis.- Padecimiento que se manifiesta por trastornos del aparato digestivo, las principales causas desencadenantes de la bilis son las experiencias emotivas críticas, sobre todo el miedo, la ira, el susto, el coraje o la muina.

Dimorfo.- Que tiene dos formas.

Fiebre puerperal.- Enfermedad propia de la mujer después del parto originada por no tener cuidados durante la cuarentena.

Hético.- Enfermedad infantil que se caracteriza fundamentalmente por abultamiento del vientre, delgadez, debilidad y falta de apetito, también se llama así al niño flacucho y de vientre crecido que padece diarrea crónica.

Lámina.- Es la parte ensanchada de las hojas, pétalos y sépalos

Limbo.- Parte laminar de una hoja

Mal de orina.- Serie de síntomas que pueden indicar una infección o irritación de las vías urinarias.

Mesófilo.- Conjunto de tejido localizados entre ambas epidermis de la hoja.

Pecíolo.- Parte de la hoja que une al limbo con el tallo.

Plusbescencia.- Sinónimo de velloso

Postemas.- Bola que aparece en cualquier parte del cuerpo como

consecuencia de un golpe, es utilizado para designar cualquier tumor

Recaída.- Intoxicación que sufre la mujer con sintomatología semejante a la de la gripe, con desgano y fiebres intermitentes.

Roseta.- Hojas colocadas en la base del tallo en forma de círculo

Sudoríficos.- Provoca la secreción del sudor

Vesícula.- Ampolla llena de aire en forma de vejiga