

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

**PLANTAS TÓXICAS COMUNES EN EL ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA. SEGUNDA PARTE. ADOXACEAE, ASTERACEAE, CAESALPINIACEAE, CHENOPODIACEAE, COMBRETACEAE, CRUCIFERAE, CYCADACEAE, ERICACEAE, EUPHORBIAEAE, FABACEAE, LAMIACEAE, MALVACEAE, MORACEAE, MYRTACEAE, PAPAVERACEAE, PASSIFLORACEAE, ROSACEAE, SAPINDACEAE.**

**Pedro José Salinas**

Postgrado. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela. [psalinas@ula.ve](mailto:psalinas@ula.ve)

**Resumen**

Se consideran plantas tóxicas las que contienen sustancias con propiedades físicas o químicas que provocan alteraciones más o menos graves de la estructura anatómica o de la actividad funcional de un organismo al ser ingeridas, penetrar o entrar en contacto de alguna manera con dicho organismo. Muchas de las plantas tóxicas son usadas comúnmente como ornamentales o medicinales. Para el presente trabajo las plantas se recolectaron en diferentes zonas del estado Mérida, Venezuela. Las plantas fueron prensadas y procesadas de acuerdo con las normas botánicas. Toda la información de campo se registró en una planilla que luego se llevó a un fichero. Las familias de las plantas se ordenaron alfabéticamente. Las especies se agruparon por familia y dentro de cada familia se ordenaron por orden alfabético. Para cada especie se dio su nombre científico, su nombre común más conocido, origen, usos, altitud sobre el nivel del mar donde se encuentra y, en algunos, el tipo de ambiente donde se encuentra, descripción de la planta, partes tóxicas, compuestos tóxicos, efectos tóxicos, tratamiento. Se presentan fotos para ayudar su identificación.

**Palabras clave:** Plantas tóxicas, compuestos tóxicos, intoxicación, tratamiento, estado Mérida.

**Abstract**

**Poisonous plants common in Mérida State, Venezuela. Second part. Adoxaceae, Asteraceae, Caesalpinaceae, Chenopodiaceae, Combretaceae, Cruciferae, Cycadaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Malvaceae, Moraceae, Myrtaceae, Papaveraceae, Passifloraceae, Rosaceae, Sapindaceae.**

Poisonous plants are considered those with substances with physical or chemical properties producing more or less serious alterations of the anatomic structure or the functional activity of an organism by ingestion and/or penetration or any other way of contact with the organism. Many of the poisonous plants are usually used as ornamentals or medicinal plants. For the present paper the plants were collected, pressed and processed according to the botanical standards. All the field information was recorded and later transferred to a data base. The families were alphabetically ordered. The species were arranged by family and for each family were alphabetically ordered. Each species has its scientific name, common name, origin, use, and altitude above sea level where it is found, in some cases the general environment where it can be found, description of the plant, poisonous parts, toxic compounds, toxic effects, treatment. Photos are given to facilitate their identification.

**Key words:** Poisonous plants, toxic compounds, intoxication, treatment, Merida State.

**INTRODUCCIÓN.**

En la primera parte de este trabajo (Salinas 2010) se presentaron los conceptos esenciales sobre plantas tóxicas, criterios de toxicidad, datos sobre población más afectada, los principios activos más importantes de las plantas, los efectos tóxicos de acuerdo con los órganos afectados, la situación actual en Venezuela y especialmente en Mérida. Se explicó la metodología utilizada para recolectar las muestras de las plantas y la información que debe acompañar cada muestra de planta para fines de investigación, tales como datos cartográficos, geográficos, ecológicos, así como su origen, rango altitudinal, usos, etc., datos que también se incluyen en las especies del presente trabajo. En la primera parte se incluyeron las siguientes especies: *Anacardium*

*occidentale* Linnaeus (Anacardiaceae), *Mauria puberula* Tull. (Anacardiaceae) *Allamanda catartica* Linnaeus (Apocynaceae), *Catharantus roseus* (L) G. Don. (Apocynaceae) y las Asclepiadaceae siguientes: *Nerium oleander* Linnaeus, *Plumeria alba* Linnaeus, *Rauwolfia canescens* Linnaeus var. *Glabra* Muell., *Rauwolfia heterophylla* R. & S., *Rauwolfia tetraphylla*, *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schumann, *Calotropis procera* R. Brown y *Calotropis gigantea* R. Brown.

**METODOLOGÍA.**

La metodología de la recolección de las muestras, su preparación, recolección de los datos necesarios tanto ecológicos, geográficos, como biológicos y

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

etnológicos, fotografías, dibujos, etc., que luego se utilizarían para identificar, caracterizar, determinar y analizar cada especie, se dan en la primera parte (Salinas 2010). Igualmente, las descripciones de las plantas y algunos otros datos se tomaron, principalmente, de Schnee (1984).

## RESULTADOS.

En esta segunda parte, tal como en la primera parte, se presentan las plantas tóxicas más comunes en el estado Mérida, reiterando que estas no son las únicas ni las principales. Debido a los cambios en la nomenclatura taxonómica botánica no hemos podido mantener nuestro propósito de presentar las plantas en orden alfabético de las familias. De igual manera hemos obviado muchas de las referencias, ya que fueron presentadas en la primera parte.

### ADOXACEAE (antes CAPRIFOLIACEAE).

#### *Sambucus peruviana* H. B. K. (Fig. 1)



Fig. 1. *Sambucus peruviana* H. B. K. Foto E. Campbell.

**Nombre común:** Saúco, sauco.

**Origen:** Se considera originaria del Perú de donde fue introducida a Venezuela y a otros países.

**Usos:** Las ramas, las hojas y las flores, tienen amplio uso en la medicina popular, solas o combinadas con otras plantas, para combatir la tos y resfriado común, dolor de garganta, así como antiasmático, diaforético (sudorífico), diurético, antiálgico (cabeza, estómago, reumático), sustituto del café y en cataplasma para el sarampión y la varicela. Cultivada en jardines. Sus bayas maduras entran en la preparación del licor denominado sambuca.

**Altitud:** Alrededor de 1500 msnm.

**Descripción de la planta:** Árbol de hasta 12 m de alto. Hojas imparipinnadas. Hojuelas generalmente siete, aovadas o aovadas-oblongas, de 4 a 12 cm de largo y de 3 a 5 cm de ancho, agudas o acuminadas, raras veces subobtusas, con margen aserrado, glabrescentes en la cara anterior inferior. Flores pequeñas, blancas, agrupadas en cimas grandes. Cáliz 3 a 5 dentado. Corola regular, unos 6 mm de diámetro, los lóbulos suborbiculares. Fruto, una drupa negra con 5 a 6 semillas.

**Partes tóxicas:** Todas las partes de la planta tienen propiedades tóxicas.

**Efectos tóxicos:** La corteza y las hojas contienen sambunigina, que por hidrólisis produce benzaldehído, sambucina, antocianinas, nitrato de potasio y oxalatos, ácido málico, ácido cítrico. En los brotes se ha hallado glucósido cianogenéticos, las flores contienen un aceite esencial (1%) rico en terpeno, ácido valerianico, flavonoides (rutina y quercetina), tanino y un mucílago. Las bayas verdes también contienen sambunigrina. Produce irritación gástrica e intestinal. El jugo crudo ocasiona, a veces, náuseas, vómitos y diarrea, lo que sucede también con las bayas crudas.

**Tratamiento:** Sintomático y de sostén.

### ASTERACEAE (antes COMPOSITAE)

#### *Ambrosia cumanensis* H. B. K. (Figs. 2 y 3)



Fig. 2. *Ambrosia cumanensis* H. B. K. Foto del autor.



Fig. 3. *Ambrosia cumanensis* H. B. K. Foto del autor.

**Nombre común:** Artemisa, altamisa.

**Origen:** Desde el sur de Estados Unidos hasta Perú.

**Usos:** Se usa como ornamental en jardines. Uso medicinal. Se emplea como infusiones par varias dolencias tales como problemas gastrointestinales. Desinfectante, emoliente y emenagogo. Alivia dolores menstruales y regulariza la menstruación. En fricciones contra el reuma. Se usa contra hemorroides, inflamación de las piernas y dolores intestinales, para descongester hematomas y contra parásitos intestinales. Eficaz contra la dispepsia. Se emplea para combatir fiebres.

**Altitud:** Alrededor de 1500 msnm.

**Descripción de la planta:** Hierba anual, con aroma intenso, de 40 a 200 cm de alto. Frecuentemente con base leñosa. Tallos erectos y gruesos, cubiertos de pelos largos y blandos. Hojas de 4 a 8 cm de largo, bipinnadamente cortadas, con los segmentos obtusamente dentados, con pubescencia variable. Cabezuelas de flores blancas, unisexuales: las masculinas agrupadas en racimos espiciformes terminales y las femeninas en glomérulos en las axilas de las hojas muy reducidas debajo de las masculinas. Involucro en las cabezuelas femeninas, tuberculado y espinoso cuando maduro. Polen muy abundante.

**Partes tóxicas:** Todas las partes de la planta son tóxicas. De los capítulos floreales se obtiene la 8-hidroxisantonina artemisina. Contiene

**pseudogugianolido:** [peruvina](#), [psilostachyina](#).

**Efectos tóxicos:** En dosis excesivas causa una intoxicación aguda, con estimulación acentuada del sistema nervioso central. El primer síntoma es la torsión de los músculos del cuello, subsiguiendo espasmos convulsiones intermitentes que, por afectas a la respiración, puede causar muerte por asfixia, ceguera temporal.

La dermatitis de contacto con la oleoresina y la hipersensibilidad tipo I por las fracciones proteicas del polen. Los principales sensibilizantes son lactosas sesquiterpénicas. La naturaleza precisa de los haptenos del polen no está bien aclarada; hay sensibilidad cruzada entre *Ambrosia* spp. y otras Asteraceae (= Compositae), considerándose como base bioquímica la presencia de sesquiterpenoides en las plantas.

La persistencia de la dermatitis se puede deber al contacto con fomes o fomites y con granos y heno contaminados con aceite de *Ambrosia* o por exposición con otras plantas que contienen tales lactosas sesquiterpénicas.

## CAESALPINIACEAE

*Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. (Fig. 4)



Fig. 4. *Caesalpinia pulcherrima*. Foto Wikipedia.

**Nombre común:** Clavellina colorada.

**Origen:** Se ignora el origen de esta especie. Está extendida en todos los trópicos.

**Usos:** Cultivada como planta ornamental. Sus hojas se usan para controlar la fiebre. Las flores se usan como analgésico y las semillas se usan contra la tos, dolores de pecho y dificultad para respirar. La raíz tiene propiedades abortivas en los primeros meses del embarazo.

**Altitud:** Alrededor de 1100 msnm.

**Descripción de la planta:** Árbol pequeño, de 3 a 4 m de alto. Tiene pocos aguijones en las ramas.

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

Pinas: 5 a 10 pares. Hojuelas en 8 a 10 pares, oblicuo-oblongas, con ápice redondo, de 1 a 2 cm de largo. Las flores son de color rojo, anaranjado o amarillo, dispuestas en racimos terminales, pirámides. Cáliz de 10 a 16 mm de largo. Filamentos rojos, tres veces más largos que los pétalos. Frutos, legumbres casi rectas, linear-oblonga, mucronada, de 6 a 11 cm de largo; las valvas se retuercen al madurar.

**Partes tóxicas:** Las hojas, flores y frutos.

**Compuestos tóxicos:** Se ha detectado una resina amarga, taninos, hidratos de carbono, saponinas, ácido cianhídrico, especialmente en las hojas, y un alcaloide llamado natina cuya acción no se ha establecido.

**Efectos tóxicos:** Pueden causar dermatitis. Se utilizan como rubefacientes. Las semillas trituradas tienen propiedades vesicantes. La ingestión de las hojas causa trastornos gastrointestinales severos, pero no mortales, y excitación del sistema nervioso central, por lo general leve y sin secuelas.

**Tratamiento:** Sintomático y de sostén.

## CHENOPODIACEAE

### *Chenopodium ambrosioides* Linnaeus (Fig. 5)



Fig. 5. *Chenopodium ambrosioides* Linnaeus. Foto Wikipédia.

**Nombre común:** Pasote, pazote, apazote, yerba santa, yerba sagrada, paico, hormiguera.

**Origen:** Cosmopolita. Hay opiniones sobre su origen americano.

**Usos:** Es una planta que se encuentra en sitios incultos, especialmente cerca de caminos. Las hojas y semillas son medicinales. Un uso muy frecuente es como antihelmíntico. Se usa como antiespasmódico. En algunos países lo usan también como condimento.

**Altitud:** Alrededor de 1300 msnm.

**Descripción de la planta:** Hierba anual, de 50 a 120 cm de alto, de olor aromático. Hojas brevemente pecioladas, lanceolado-oblongas, 5 a 8 cm de largo y 1 a 2 cm de ancho, glandulosas en l cara inferior; el margen de las hojas sinuado-dentado; las hojas superiores con margen enterizo. Flores inconspicuas, hermafroditas o unisexuales (flores masculinas relativamente escasas), agrupadas en glomérulos. Perianto de cinco segmentos, más o menos de 1 mm de largo. Ovario con cuerpos glandulosos. Flores masculinas con cinco estambres.

**Partes tóxicas:** Todas las partes de la planta son tóxicas.

**Compuestos tóxicos:** Ascaridol (peróxido orgánico que constituye el 60-80% del aceite de quenopodio), d-cimeno, d-canfor, 1-limeno y saponinas, hidrocarburos terpénicos.

**Efectos tóxicos:** Sobredosis bajas producen cefalea, hipotensión, bradicardia y alteraciones del ritmo respiratorio. Sobredosis mayores a las de uso medicinal, produce náuseas, dolor abdominal, vómitos, atonía intestinal, vértigo, ataxia, parestesia, menoscabo visual, ambliopía, hipoglucemia, sordera transitoria, depresión general, lesión renal, lumbalgia, albuminuria (cilindruria, hematuria, leucositosis).

En los casos severos y fatales predominan los fenómenos del sistema nervioso: delirio, convulsiones con crispamiento y sacudidas musculares. Parálisis respiratorias.

Las sobredosis de ascaridol producen lesiones severas del oído. Esteatosis hepática. Degeneración renal.

Como secuelas de la intoxicación aguda se producen parestesias, paresias, polineuritis, menoscabo auditivo y tinnitus.

**Tratamiento:** Descontaminación gastrointestinal, sintomático y de sostén.

## COMBRETACEAE

### *Terminalia catappa* Linnaeus (Fig. 6)



Fig. 6. *Terminalia catappa* L. hojas y frutos. Foto Wikipedia.

**Nombre común:** Almendrón, almendrón de la India.

**Origen:** Paleotrópicos. Se cultiva en todas las regiones tropicales.

**Usos:** Cultivada como ornamental en avenidas, parques, plazas y jardines. La semilla es comestible.

**Altitud:** Alrededor de 1000 msnm.

**Descripción de la planta:** Árbol de 10 a 20 m de alto. Ramas agrupadas en verticilos regulares, formando pisos distantes y extendiéndose horizontalmente. Caducifolio. Hojas alternas obovadas, 15 a 25 cm de largo, con base cordiforme o subcordiforme, coriáceas brillantes, verde oscuras tornándose amarillentas o rojizas antes de su caída, con pecíolos cortos y gruesos.

Flores blanco verdoso, pentámeras, agrupadas en largas espigas axilares. En la base de la espiga, las flores son hermafroditas, mientras más arriba solo hay flores masculinas. Cáliz cuculiformes, de 2 a 3 mm de largo y 4 a 5 mm de diámetro. Pétalos ausentes. Disco velludo. Diez estambres. Fruto lateralmente comprimido, bicostulado, de 4 a 6 cm de largo y 3 a 5 cm de ancho, rojizo cuando maduro contiene almendra comestible.

**Compuestos tóxicos:** Contiene taninos en la corteza (8 a 12%) y en el fruto (6 a 20%). Se ha indicado, aunque no está bien soportado, que el arilo contiene un glucósido que puede liberar ácido cianhídrico, pero por su tamaño no se considera un riesgo vital.

Los taninos son constituyentes muy extendidos en el reino vegetal y se encuentran en mayor o menor proporción en prácticamente todos los vegetales Su molécula está formada por la unión de polímeros de fenol. Tiene saponinas y fitosteroles.

**Efectos tóxicos:** Los taninos causan en la disminución del crecimiento de animales, baja palatabilidad y sabor amargo, son astringentes en mucosa y piel y pueden originar procesos degenerativos en hígado y riñón.

Los cuadros de intoxicación por taninos son muy variables. Por lo general, los síntomas se presentan varios días después de, los animales, haber ingerido la planta, aunque si la cantidad es abundante, pueden aparecer a las pocas horas. Son síndrome hematórico con edema peri renal, debilidad, constipación intestinal con aparición posterior de diarrea con heces negruzcas e incluso sanguinolenta, distensión y dolores intestinales, hipotermia, polidipsia, polaquiuria, hematuria, metahemoglobinemia, incoordinación de movimientos, temblores musculares, convulsiones, disnea, cianosis, colapso y muerte en un 80%.

**Tratamiento:** Aunque es de dudoso resultado, una vez instaurado el cuadro, se recomienda la descontaminación interna. Tratamiento sintomático y de sostén.

## CRUCIFERAE (= BRASSICACEAE)

### *Brassica nigra* (Linnaeus) Koch. (Fig. 7)

**Nombre común:** Mostaza.

**Origen:** Eurasia.

**Usos:** Es una maleza. Algunos habitantes de los páramos donde es muy común, tuestan las semillas y las muelen formando un polvo aceitoso que mezclan con aceite común y untan en las papas, lo que da un sabor ligeramente picante similar al de la mostaza, de allí su nombre común. La mostaza excita el apetito y facilita la digestión. Las semillas también son usadas para preparar sinapismos que son agentes revulsivos, especialmente en las congestiones cerebrales; estos producen una excitación general y reaniman el organismo decaído. Son revulsivos locales y hacen aparecer la menstruación suprimida por alguna imprudencia. Se usa como depurativo de la sangre. Como sinapismos en afecciones pulmonares y bronquiales, bronconeumonía y bronquitis.

Un uso muy cuestionado es la producción de gas lacrimógeno, usado en la Primera Guerra Mundial y hoy día se le usa en aerosoles como "gas mostaza" contra las personas.



Fig. 7. *Brassica nigra* (Linnaeus) Koch. Foto del autor.

proporcionan glucosa, alil isotiocianato y sulfato de hidrógeno potásico.

**Efectos tóxicos:** La ingestión causa gastroenteritis por irritación de la membrana mucosa, dolor abdominal, salivación y diarrea. El dolor abdominal es severo. También produce vómitos. En algunos casos puede producir presencia de albumina y sangre en la orina.

**Tratamiento:** Uso de laxantes suaves y protectores intestinales. Tratamiento sintomático

y de sostén.

Un uso muy cuestionado es la producción de gas lacrimógeno, usado en la Primera Guerra Mundial y hoy día se le usa en aerosoles como “gas mostaza” contra las personas.

**Altitud:** de 1500 hasta más de 3000 msnm.

**Descripción de la planta:** Hierba anual muy ramificada. Tallos de 80 a 200 cm de alto, más o menos hispido-pilosos, a veces glabros. Hojas pinatífidas o lobuladas, el lóbulo terminal es el más grande, todos con margen dentado, largamente pecioladas, muchas veces hispidas. Flores de unos 7 mm de largo, amarillas en racimos. Fruto es una silicua de 2 a 3.5 cm de largo, 4 anulado, abruptamente contraído en una punta delgada. Semillas de 1 mm de diámetro, color marrón o pardo-rojizo.

**Partes tóxicas:** Todas las partes de la planta son tóxicas, especialmente las semillas.

**Compuestos tóxicos:** Las semillas contienen un glucósido, la sinigrina que al hidrolizarse

## CYCADACEAE

*Cycas circinalis* Linnaeus (Fig. 8)



Fig. 8. *Cycas circinalis* Linnaeus

**Nombre común:** Sagú, palma de sagú.

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

**Origen:** Sur de la India, Sri Lanka, Java, Sumatra, Filipinas e islas cercanas.

**Usos:** Cultivada en todas las regiones tropicales como ornamental: Médicamente se usa como laxante y analgésico. Su médula abundante en fécula granulosa que aumenta de volumen al cocerla, se usa como alimento de fácil digestión, con el nombre de sagú.

**Usos:** Se le utiliza como cicatrizante.

**Altitud:** desde 0 hasta más de 1000 msnm.

**Descripción de la planta:** Planta semejante a una palmera. Tronco cilíndrico, de 3 a 6 m de alto. Hojas de 1.5 a 2.5 m de largo. Hojuelas linearlanceoladas, con márgenes planos, es decir, no dobladas hacia abajo. Inflorescencia masculina en forma de un cono grande de 40 a 60 cm de largo y de 15 cm de diámetro. Inflorescencia femenina compuesta de un grupo de hojas fértiles, lanceoladas, hasta de 30 cm de largo, rojizo-pubescentes, la parte estéril, largamente acuminada y hacia el ápice más o menos aserrada. Semillas en número de 5 a 6 sobre carpelo brillante.

**Partes tóxicas:** Las raíces crudas, la médula del tronco, las inflorescencias masculinas. Se sospecha la presencia de un extraño aminoácido no proteico, parecido al glutamato, al beta-N-metilamino-L-alanina (BMMA) o ácido alfa amino beta metilaminopropiónico, cuya repetida administración experimental en monos macacos produce daños en las neuronas motoras, trastornos extrapiramidales y del comportamiento.

**Compuestos tóxicos:** Cicasina. Beta-metilamino L-alanina", un aminoácido neurotóxico, y una toxina no identificada que se ha comprobado que causa parálisis en el ganado.

**Efectos tóxicos:** Sin la adecuada preparación causa vómitos, diarreas, depresión y coma, pudiendo ser fatal en algunos casos. La cicasina es inductor de cáncer, causando daño a los riñones e hígado. La inflorescencia masculina produce un olor desagradable e irritante respiratorio para algunas personas. Se han descrito cambios en el colágeno de la piel e incluso motores después del uso de extractos de cica como agente cicatrizante de heridas.

## ERICACEAE

*Disterigma alaternoides* (H. B. K.) Niedenzu (Fig. 9)



Fig. 9. *Disterigma alaternoides* (H. B. K.) Niedenzu. Foto <http://images.google.de>

**Nombre común:** Albricias.

**Origen:** Los Andes desde Venezuela hasta Perú.

**Usos:** Silvestre y ornamental, se usa en los "pesebres" navideños en los Andes.

**Altitud:** 2500 a 3500 msnm.

**Descripción de la planta:** Arbusto pequeño. Hojas alternas, los limbos coriáceos, sub-redondo-elípticos, de 1.5 a 2 cm de largo por 1.0 a 1.2 cm de ancho, de ápice ligeramente agudo, de base redondeada y de bordes enteros, inconspicuamente trinervado; los pecíolos de unos 3 mm de largo. Flores rosadas o blancas, solitarias o de dos o tres por axila, sésiles, de unos 6 mm de largo, con dos brácteas opuestas, coriáceas, orbiculares, obtusas. Cáliz con cuatro dientes oviformes y agudos. Corola tubular acampanada, con cuatro lacinias oviformes y agudos. Ocho estambres semiexertos. Frutos cápsula seca, verde, blanca, rosada.

**Compuestos tóxicos:** Contiene andromedotoxina, glucósidos aislados por primera vez en la *Andrómeda floribunda*, que es considerado el único constituyente importante, junto con una serie de otras sustancias entre las cuales se hallan arbutina, ericolina, tanino, ácido gálico, resinas y aceite volátil.

Las andromedotoxinas tienen: 1) un efecto curariforme sobre las placas terminales motoras de

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

los músculos esqueléticos. 2) un efecto directo sobre el músculo estriado, al que sigue una depresión secundaria. 3) una acción inhibitoria sobre el tejido conductor del corazón. Emesis por acción directa sobre las terminaciones vagales del estómago, pero en la autopsia se observa escasa o ninguna manifestación de inflamación. Tras un periodo transitorio inicial de excitación del sistema nervioso central, se presenta depresión generalizada. Muerte por insuficiencia respiratoria.

**Efectos tóxicos:** Cursa con vómitos, cólicos y diarrea, sudoración profusa, taquicardia, sin midriasis, sin hipertermia, con agitación, alucinaciones y postración, con resolución favorable en función de la dosis ingerida, en lapso no mayor de 72 horas.

**Tratamiento:** Inespecífico. Descontaminante, sintomático, de sostén.

## EUPHORBIACEAE

### *Euphorbia tirucalli* Linnaeus (Figs. 10 y 11)

**Nombre común:** Palitroque, palito, esqueleto, alfabeto chino.

**Origen:** Regiones tropicales del mundo.

**Usos:** Plantas cultivadas como ornamental y de uso medicinal.

**Altitud:** 900 msnm.

**Descripción de la planta:** Árbol de 5 a 10 m de alto, suculento, lactífero, sin espinas, con copa de ramas y ramitas muy densamente dispuestas. Las ramitas verdes, cilíndricas de 3 a 8 cm de largo y 4 a 7 mm de diámetro. Hojas pequeñas casi diminutas, muy tempranamente, caedizas. Flores pequeñas, en ciatos aglomerados en el ápice de las ramitas.

**Partes tóxicas:** La savia.

**Compuestos tóxicos:** 5-deoxigenol (derivado de dipertenol) y los dipertenos, ingenol y 4-deoxigenol.

**Efectos tóxicos:** La savia es un severo irritante extremo para algunas personas y animales, causando quemaduras, inflamación, ampollas, irritación de los ojos. Internamente causa inflamación y quemadura de labios y garganta, vómito, diarrea, shock, pudiendo provocar la muerte. Dosis letal DL = 4600 mg/kg peso vivo (oral en ratas).

**Tratamiento:** En caso de contacto, se debe usar corticosteroides después de la aplicación local de solución de permanganato de potasio al 1: 10000 y antihistamínicos por vía oral.

En el caso de ingestión, las medidas de vaciamiento gástrico son casi siempre innecesarias y cuando se realicen, será por personal muy experimentado. Los demulcentes, los analgésicos y los antiespasmódicos

son útiles. En los procesos inflamatorios más intensos se pueden administrar corticosteroides por vía parenteral inicialmente y luego por vía oral.

Cuando hay contacto con los ojos es necesario el lavado copioso e inmediato con agua, el empleo de colirios, antisépticos además de corticosteroides y antihistamínicos por vía sistémica en los casos más graves.



Fig. 10. *Euphorbia tirucalli* Linnaeus. Foto Wikimedia.



Fig. 11. *Euphorbia tirucalli* Linnaeus. Foto Wikimedia.

## EUPHORBIACEAE

### *Jatropha curcas* Linnaeus (Fig. 12)

**Nombre común:** Piñón.

**Origen:** Neotrópico. Frecuente en tierra caliente.

**Altitud.** Alrededor de 1500 msnm.

**Descripción de la planta:** Arbusto de 1 a 5 m de alto. Hojas alternas, orbiculares-aovadas o ligeramente 3 a 5 lobuladas, de 5 a 15 cm de largo y de ancho, de base cordiforme, con margen entero, glabras con excepción de los nervios; pecíolo más o

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

menos tan largos como los limbos. Flores verduscas, unisexuales, cónicas; las masculinas, terminales en las ramitas de la inflorescencia en cimas contraídas y pedunculadas. Brácteas lanceoladas o lineares. Sépalos 5, aovados-elípticos, más o menos de 4 mm de largo (en las flores femeninas), glabros. Pétalos 5, oblongos-aovados, casi libres, densamente pilosos interiormente, dos veces más largos que los sépalos en las flores masculinas y más o menos tan largos como los sépalos en las flores femeninas. Glándulas del disco, libres. Estambres 8, los filamentos exteriores libres, los interiores unidos. Ovarios glabros, de tres celdas, estilos cortos, unidos en su base. Fruto capsular, más o menos esférico, color verde a amarillo y marrón, de 2.5 a 4 cm de largo con tres semillas oleaginosas.

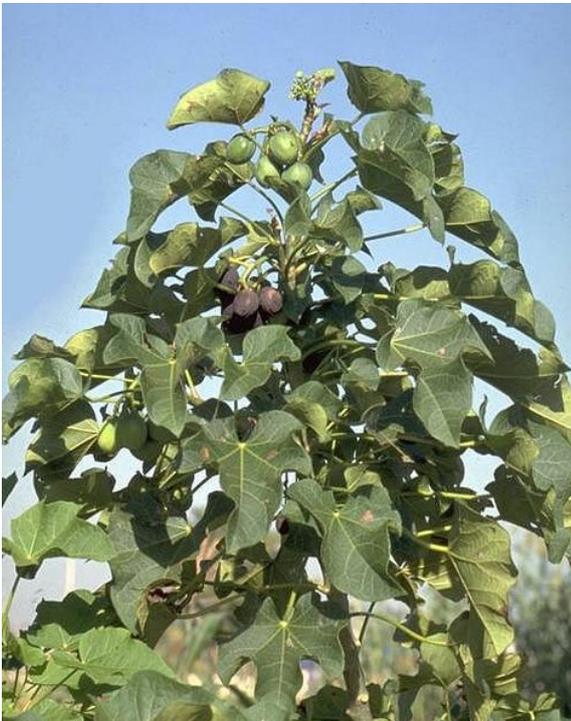


Fig. 12. *Jatropha curcas* Linnaeus. Foto [www.jatropha.org](http://www.jatropha.org).

**Uso:** Silvestre, aunque en menor escala se usa como ornamental y medicinal (como purgativo). El aceite extraído de las semillas puede usarse en lubricación, alumbrado y para fabricación de jabón.

**Partes tóxicas:** Casi todas las partes de la planta son tóxicas, pero especialmente las semillas.

**Compuestos tóxicos:** En las semillas se encuentra una fitotoxina, la toxoalbumina curcina y glicérido de varios ácidos grasos.

**Efectos tóxicos:** El consumo de dos o tres semillas es suficiente para producir trastornos orgánicos. Se refieren casos fatales por el consumo de cuatro

semillas. La savia puede causar dermatitis e irritación de los ojos.

Después de la ingestión, tras una latencia de media a una hora, aparecen los siguientes efectos tóxicos. Dolor abdominal intenso, náuseas, vómitos severos y diarrea abundantes.

Esta sintomatología se acompaña en los casos graves con deshidratación, espasmos de los músculos de las extremidades, trastornos respiratorios, hipotensión y trastornos electrocardiográficos. El cuadro neurológico, secuencial a los trastornos hidroelectrolíticos, cursa con hiporreflexia y estupor que puede evolucionar hasta el coma. Por igual causa, existe la posibilidad de lesiones renales e insuficiencia renal aguda.

**Tratamiento:** Se recomienda administrar una onza (28.35 g) de vino tinto natural de uva mezclado con siete onzas de agua, con lo que se logra la neutralización de la toxoalbumina, al formarse tanato de curcina. Es necesaria la corrección hidroelectrolítica precoz y energética y medidas sintomáticas.

## EUPHORBIACEAE

*Cnidoscolus* (= *Jatropha*) *urens* (Linnaeus) (Figs. 13 y 14).

**Nombre común:** Guaritoto, pringamoza, ortiga, huertere.

**Origen:** Neotrópico. En Venezuela en la tierra caliente.

**Altitud:** 0 a 1500 msnm.

**Descripción de la planta:** Hierba o arbusto, con pelos urticantes de 5 a 8 mm de largo, en los tallos, estípulas, nervios, pecíolos, pedúnculos y cápsula. Hojas alternas de 8 a 15 cm de largo y similar de ancho, irregularmente 3 a 5 lobuladas, de base cordiforme, ligeramente pubescente en la cara superior y densamente en la cara inferior, lóbulos aovados, lanceolados u oblongos, con margen dentado o sinuado. Flores blancas unisexuales, agrupadas en cimas corimbiformes, brevemente pedunculadas, cáliz más o menos de 1 cm de largo, cilíndricos, contraídos en la garganta, pubescente exteriormente, con cinco lóbulos imbricados. Flores masculinas, generalmente con diez estambres, los exteriores libres y los interiores parcialmente unidos y mucho más largos que los exteriores. Flores femeninas con cinco sépalos oblongo obovados, estaminodios 2 a 3 o ausentes, ovario agudo, pubérulo, estilos 2 a 3 bifidos. Cápsulas más o menos de 1 cm de largo, densamente cubierta de pelos urticantes.



Fig. 13. *Cnidoscolus* (= *Jatropha*) *urens* (Linnaeus). Foto L. Lacruz.



Fig. 14. *Cnidoscolus* (= *Jatropha*) *urens* (Linnaeus). Foto Wikipedia.

**Partes tóxicas.** Todas las partes de la plantas son tóxicas. Curcina (una fitoxina, toxoalbumina) se encuentra en semillas, frutos y savia, es altamente irritante y con características propias de un antígeno. In Vitro aglutina eritrocitos.

**Compuestos tóxicos:** 1) Ácido hidrocianico: que genera cianuros. 2) Fatoquina: Alcaloide altamente tóxico, desencadenante de las acciones depresoras del sistema nervioso central. 3) Tetrametilpirazina: Alcaloide del tipo amida, con efectos acumulativos por su difícil metabolismo hepático. 4) Un glucósido causante de la depresión cardiovascular y respiratoria.

5) Ácido curcanoléico: un aceite purgante. 6) Una resina causante de dermatitis. 7) Terpenos. 8) Diterpenos.

**Efectos tóxicos:** La fitotoxina (toxoalbumina) actúa como enzima proteolítica, ruptura de proteínas y acumulación de amonios. Muchos CH<sub>4</sub> son capaces de interactuar con los receptores muscarínicos y de producir síntomas muscarínicos específicos.

La tetreametilpiperazina posee actividad espasmódica y vasodilatadora no específica; ejerce un efecto depresor y origina un bloqueo neuromuscular similar al de la d-tubucarina. Las especies de cianuro contenidas en la planta son capaces de afectar la cadena respiratoria.

El cuadro clínico de la intoxicación aguda se caracteriza por manifestaciones respiratorias (polipnea, hiperpnea y depresión respiratoria).

Trastornos cardiovasculares: hipotensión arterial, disminución del pulso y alteraciones electrocardiográficas.

Trastornos digestivos: irritación gastrointestinal, sensación de quemazón, calambres y dolores abdominales, náuseas, vómitos, diarreas profusas, capaces de llegar a ser sanguinolentas en los casos graves. El paciente puede estar asintomático las primeras 24 horas. La ingestión de dosis sucesivas puede producir daño hepático con elevación de bilirrubina y alaninotransferasas.

Trastornos renales: toxicidad renal, hemoglobinuria y albuminuria.

Sistema nervioso central: espasmos musculares, convulsiones, depresión del SNC, síntomas vegetativos (salivación, diaforesis), en algunos casos manifestaciones atropínicas.

Reacción local que puede convertirse en sistémica. Sensación de quemadura local. Dolor, inflamación, prurito intenso, manchas rojizas, palpitations, opresión, agonía, hipopnea con respiración laboriosa, sudoración fría, inconciencia hasta de una hora, sueño desasegado.

Luego de la recuperación se pueden presentar vómitos copiosos y debilidad residual.

**Tratamiento:** No hay antídotos. Tratamiento sintomático y de sostén.

Las lesiones de la piel y de las mucosas por contacto con los pelos de la planta pueden ser tratados in situ mediante frotamiento de la zona con hojas de túa túa, *Jatropha gossypifolia* Linnaeus, lo que los arranca, para luego proceder a la utilización local de soluciones antisépticas suaves y con la administración oral o intravenosa, sanguínea, necesaria por la severidad del caso de antihistamínico, analgésicos y corticosteroides.

## EUPHORBIACEAE

*Manihot esculenta* Grantz (Fig. 15)



Fig. 15. *Manihot esculenta* Grantz. Foto del autor.

**Nombre común:** Yuca.

**Origen:** Región amazónica. Cultivada en todos los trópicos.

**Altitud:** 0 a 1800 msnm.

**Descripción de la planta:** Arbusto de 2 a 3 m de alto, glabro. Raíces tuberosas, grandes. Hojas verdes en el haz y glaucas en el envés, profundamente 3 a 7 partidas, lóbulos espatuliforme-lanceolados o linear-lanceolados de 8 a 17 cm de largo y 1 a 5 cm de ancho, de ápice agudo, confluentes en un disco de unos 2 cm de diámetro. Inflorescencias paniculadas, panículas multifloras, de 1 a 5 cm de largo. Flores unisexuales apétalas; generalmente de color verdoso-blanco o amarillento, masculinas con pedicelos de 4 a 7 mm de largo, anteras varias veces más largas que anchas y femeninas con pedicelos de 7 a 12 mm que llegan hasta 2 cm o más en el fruto, ovario subredondo, trilobular, glabro, 6-alados-angulados. Cáliz de 12 a 14 mm de largo. Fruto capsular, cápsula ligeramente angulada en su parte apical, lisa pero rugosa cuando se está secando, el fruto mide de 1.5 cm de largo, globoso-elipsoidal, rugoso-áspero, las seis alas ondulados-crenuladas. Semillas comprimidas, de 7 a 9 mm de largo. Las raíces son dulces y no venenosas.

**Usos:** Cultivada como alimento en todas las regiones tropicales del mundo.

**Partes tóxicas:** Todas las partes de la planta contienen el principio tóxico, el glucósido cianogenético linamarina o faseolunatina, que se descompone y libera ácido cianhídrico. La mayor concentración se encuentra en las hojas y en la cáscara de la raíz, siendo la parte interna la más rica en látex de aspecto viscoso, blanco azulado, con olor

característico. La cáscara de la raíz, que no se consume, es 5 a 10 veces más tóxica que la pulpa.

**Compuestos tóxicos:** El agente activo es el glucósido cianogenético linamarina o faseolunatina. Este compuesto es termolábil y volátil, el cual por descomposición hidrolítica, bajo la influencia de la beta glucosidasa, linamarinasa o de ácidos, libera ácido cianhídrico. Para eliminar este tóxico es suficiente la exposición directa de la raíz al sol, el cocimiento por hervor al fuego directo y los procesos de fabricación de harinas o derivados. Algunos autores sugieren que cuando el

tenor del glucósido en la raíz es muy elevado, aun cocida puede exponer peligro de intoxicación.

Se considera que hay dos "variedades" de yuca: la yuca comestible o dulce y la yuca amarga, considerada contentiva de mayor concentración del tóxico y por tanto no apta para consumo humano directo, sino para obtener "almidón".

**Efectos tóxicos:** La ingestión de yuca amarga produce un cuadro de intoxicación cianhídrica, que se inicia generalmente por manifestaciones gastrointestinales, tales como náuseas, vómitos, cólicos abdominales y diarrea, que evolucionan hacia somnolencia, desmayos, debilidad, irritación de la mucosa respiratoria con acumulación de secreciones; trastornos neurológicos, tales como estupor, coma, convulsiones tónicas (que aunque características, de no existir jamás debe servir de base para excluir el diagnóstico) con opistótonos, contractura de los maseteros, también son efectos, midriasis; trastornos respiratorios importantes y frecuentes, disnea, bradipnea, apnea y cianosis; trastornos circulatorios como arritmias e hipotensión. La muerte ocurre en 20 a 40 minutos.

La sangre venosa rutilante y el aliento con olor a almendras, confirman el diagnóstico.

**Tratamiento:** Se debe realizar la inducción metahemoglobinemia con nitrito de amilo 0.2 ml (perla inhalada) seguido de nitrito sódico intravenoso, 10 ml de solución al 3% en 2 a 5 minutos. A los 10 minutos, a través de la misma aguja se administra 50 ml de solución al 25% de tiosulfato sódico (2.5 a 5 ml por minuto) o hidoxicobalamina, 5 g (70 mg/kg de peso en adultos y niños) liofilizados, para administración intravenosa rápida (25 a 30 minutos) de la solución reconstituida; este tratamiento puede repetirse por

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

una segunda vez y hasta una tercera vez, más lentamente (3 minutos a 2 horas).

## EUPHORBIACEAE

### *Ricinus comunis* Linnaeus (Fig. 16).

**Nombre común:** Tártago, ricino, castor, higuera, higuerrilla, higuerrita, palmacristi.

**Origen:** África o India.

**Altitud:** 0 a 1600 msnm.



Fig. 16. *Ricinus comunis* Linnaeus. Foto del autor.

**Descripción de la planta:** Arbusto o árbol monoico, de 2 a 7 m de alto. Hojas alternas, peltadas, 5 a 11 lobuladas, lóbulos aovado oblongo acuminados, márgenes aserrados. Pecíolos 10 a 20 cm de largo con glándulas en su ápice. Estípulas 1 a 2 cm de largo, deciduas. Inflorescencias paniculares, terminales, de 30 a 50 cm de largo, bisexuales. Flores masculinas en la parte de abajo, con pedicelos articulados, 5 a 15 cm de largo. Lóbulos del cáliz, generalmente 5, lanceolados, agudos, de unos 3 mm de largo. Ovario súpero, con tres celdas con un solo óvulo por celda, estilos rojos. Fruto capsular con protuberancias espinosas o glabras. Semillas elipsoidales, glabras, jaspeadas, de 9 a 20 mm de largo.

**Usos:** Su principal uso es medicinal. En algunos casos se usa como ornamental. También se usa como industrial en la fabricación de aceite para motores.

**Partes tóxicas:** Todas las partes de la planta son tóxicas, especialmente las semillas.

**Compuestos tóxicos:** Las semillas de tártago presentan entre otras, dos sustancias importantes: la

ricina, de estructura proteica (toxoalbumina), sumamente tóxica (cuerpo cristalino nitrogenado que tiene algunas características de los alcaloides) y el triglicérido de ácido ricinoleico. El ácido ricinoleico que es un laxante por irritación de la mucosa intestinal. En el nivel intestinal, el aceite de ricino ingerido es hidrolizado por las lipasas pancreáticas, formando glicerol y ácido ricinoleico, el cual también disminuye la absorción de agua y electrolitos en este nivel intestinal.

Hay lisis de ciertos componentes lipídicos de la mucosa del intestino delgado, a lo que se suma la secreción de las entero-hormonas colecistoquinina y pancrezimina, las cuales, en el nivel pancreático, estimulan la liberación de lipasa y en el nivel promueven la salida de ácidos biliares.

La evacuación intestinal producida suele ser muy rápida, ya que actúa preferentemente sobre el intestino delgado. Posteriormente el aceite de ricino se metaboliza como otros ácidos grasos.

**Efectos tóxicos:** La ingesta de dos a tres semillas, intoxican, mientras que cinco a seis pueden ser fatales en el niño y alrededor de 20 semillas en el adulto causan mortalidad en el 6%.

Los efectos tóxicos incluyen ardor en la boca y en la garganta, náuseas persistentes; posterior a dos horas de la ingesta, vómitos continuos e intensos, diarrea profusa muco sanguinolenta, cólicos abdominales, astenia, sed intensa, deshidratación, disminución de la elasticidad cutánea, hipotermia, taquicardia, oliguria, lesiones tubulares graves, insuficiencia renal aguda (generalmente de evolución fatal). Trastornos neurológicos: vértigos, somnolencia, estupor, coma. Muerte.

Por contacto prolongado (ocupacional): conjuntivitis, coriza, dermatitis, eczema, eosinofilia, asma.

**Tratamiento.** Descontaminación gastrointestinal precoz, sintomático y de sostén.

## EUPHORBIACEAE

### *Euphorbia cotinifolia* Linnaeus (Fig. 17).

**Nombre común:** Lechero rojo. **Origen:** América Central y norte de América del sur. En Venezuela frecuente en la cordillera costanera.

**Altitud:** Alrededor de 1650 msnm.

**Descripción de la planta:** Arbusto o árbol pequeño de 2 a 8 m de alto. Hojas opuestas, redondeado-aovadas u orbiculares, 5 a 14 cm de largo, de ápice y base anchamente redondeados, con márgenes enteros,



Fig. 17. *Euphorbia cotinifolia* Linnaeus. Foto Wikipedia.

glabras o algo pubescentes en la cara inferior, pecíolos relativamente largos, es decir, frecuentemente tan largos como los limbos. Involucros blancos y vistosos, agrupados en cimas densas terminales. Apéndices de las glándulas, blancos o de color crema, más anchos que largos, crenulados. Cápsulas densamente pubescentes, a lo menos en las delgadas.

**Partes tóxicas:** Savia y semillas.

**Compuestos tóxicos:** 5-deoxigenol (derivado de dipertenos) y los dipertenos ingenol y 4-deoxigenol.

**Efectos tóxicos:** La savia es un severo irritante externo para algunas personas y animales. Causa quemaduras, inflamación, ampollas, irritación de los ojos. Por ingestión, causa inflamación y quemadura de labios y garganta, vómitos, diarrea, d e lirio, shock, pudiendo provocar la muerte. Dosis letal del dipertenol, DL50 = 4600 mg/kg peso vivo (oral en ratas).

**Tratamiento:** Sintomático y de sostén.

#### FABACEAE (antes LEGUMINOSAE)

*Lupinus meridanus* Moritz ex C. Smith. (Figs. 18 y 19).

**Nombre común:** Chocho, chocho blanco, chocho cimarrón.

**Origen:** Andes venezolanos. Hay varias especies de *Lupinus* tanto de origen en los Andes como en otras partes del mundo, especialmente en Europa. En el estado Mérida se conocen al menos cinco especies.

**Altitud:** Desde 1500 hasta más de 3000 msnm.

**Usos:** En Venezuela las especies no tienen ningún

uso, son plantas silvestres, cuyo efecto tóxico en la mayoría de las especies es conocido por los habitantes de las zonas donde se encuentra. En muchos casos el ganado bovino es víctima de envenenamientos al ingerir las plantas que se encuentran silvestres en el campo. En otros países se encuentran especies no tóxicas que sirven como alimento de animales domésticos e incluso de humanos, especialmente en sopas y ensaladas. En todo caso se debe evitar el consumo durante la fructificación.



Fig. 18. *Lupinus meridanus* Moritz ex C. Smith. Foto del autor.



Fig. 19. *Lupinus meridanus* Moritz ex C. Smith. Foto del autor.

Salinas. 2012. Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.

**Descripción de la planta:** Planta herbácea o subfrutecentes, de 0.5 a 1.5 m de alto que crece en lugares abiertos y alterados, indicadoras de terrenos ácidos. Hojas digitadas, con 5 a 15 folíolos oblongo-lineares de 2 a 3 cm de largo y 3 a 10 mm de ancho, lampiños. Flores hermafroditas de 15 a 20 mm de diámetro, de color variable de acuerdo con la especie, que incluye blanco, amarillo, azul lavanda y violeta, agrupadas en espigas o racimos terminales. Cáliz con dos labios profundos. Corola papilionácea con estandarte (pétalo superior) grande, carenado en el dorso y costados, alas (pétalos laterales) redondeadas en su ápice y carenas (pétalos inferiores) arqueadas y terminadas en pico acuminado. Fruto en vaina que suele ser oblonga, gruesa, coriácea. Velloso, oblicuamente jorobada y saliente.



Fig. 20. *Gliriscidia sepium* (Jacq) Steud. Foto del autor.

**Partes tóxicas:** Legumbres, semillas, hojas (orden decreciente de la toxicidad, siendo en la última un tercio de la primera).

**Compuestos tóxicos:** Especialmente en las hojas se encuentran d-lupanina, esparteína (lupinidina), espatulita, lupinina e hidroxilupania.

**Efectos tóxicos:** Náuseas, hinchazón (especialmente por la ingestión de hojas), espumarajos, respiración laboriosa con ataques severos de disnea, pulso rápido, nervosismo, balanceo rítmico de la cabeza d lado a lado, golpeteo de la cabeza contra objetos fijos, correteo enloquecido, tambaleo y caída, tembladera violenta, convulsiones mortales o coma con muerte plácida. Se ha reportado hipoglucemia.

**Tratamiento:** Descontaminación mediante la precipitación de los alcaloides presentes en el tubo digestivo, con ácido tánico y diuresis osmótica ácida. Tratamiento sintomático y de sostén.



Fig. 21. *Gliriscidia sepium* (Jacq) Steud. Foto del autor.

## FABACEAE (antes LEGUMINOSAE)

*Gliriscidia sepium* (Jacq) Steud (Figs. 20 y 21).

**Nombre común:** Matarratón, capa ratón.

**Origen:** América central.

**Altitud:** 0 a 1600 msnm.

**Usos:** Se usa como postes de cerca en áreas rurales, los que al retoñar se convierten en setos vivos. El follaje es usado por el ganado (bovino, ovino, caprino, porcino) como forraje de alto valor nutritivo y alta palatabilidad. Se ha reportado que en Honduras se fríen las flores para comerlas.

**Descripción de la planta:** Arbol de 3 a 10 m y hasta 15 m de alto, con las ramas jóvenes pubescentes. Hojas imparipinnadas con 3 a 11 pares de hojuelas,

aovadas, elípticas o lanceoladas, agudas o acuminadas, glabras, de 2 a 6 cm de largo y 1.5 a 3 cm de ancho. Flores agrupadas en racimos, axilares, brácteas pequeñas, caedizas. Cáliz glabro. Frutos, legumbre oblonga, glabra, de 10 a 22 cm de largo, 1.5 a 2 cm de ancho, con tres a seis semillas.

**Partes tóxicas:** Las raíces, las hojas, las semillas se han utilizado para envenenar ratas, ratones y otros animales nocivos, razón por la cual antiguamente se sembraba en plantaciones de cacao.

**Efectos tóxicos:** La planta es tóxica para perros y son muy peligrosas para ganado equino y vacuno, aunque algunos opinan que no lo son para el ganado caprino. Hay algunas especies que son comestibles y en Europa se consumen en sopas y ensaladas, mientras que estas especies no tóxicas se comen fritas en Honduras.

**Tratamiento:** Descontaminación gastrointestinal. Tratamiento sintomático y de sostén.

Salinas. 2012. Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.

#### LAMIACEAE (antes LABIATAE)

*Satureia brownei* (Sw.) Briq. (Fig. 22).



Fig. 22. *Satureia brownei* (Sw.) Briq. Foto cieer.org.

**Nombre común:** Poleo.

**Origen:** Andes desde Venezuela hasta Perú. En

**Origen:** Andes desde Venezuela hasta Perú. En Venezuela en los Andes y en la cordillera de la costa.

**Usos:** Planta aromática. Se usa en medicina popular.

**Altitud:** 1200 a 1800 msnm.

**Descripción de la planta:** Hierba perenne, ramificada, erguida o decumbente, 20 a 40 cm de alto, glabra o casi glabra. Hojas ancho-ovadas u orbiculares, glabras, 5 a 12 mm tanto de largo como de ancho, de ápice obtuso o agudo y base truncada o algo cordiforme, con margen ligeramente crenado. Pecíolos de 1 a 6 mm de largo. Flores axilares, en pares o solitarias, pedicelos filiformes de 3 a 12 mm de largo. Cáliz acampanado o angosto-turbinado, de 4 a 5 mm de largo, con cinco dientes ovados-lanceolados, con 13 nervios y con la garganta vellosa interiormente. Corola de color morado pálido o blancuzco, de 7 a 8 mm de largo.

**Usos:** Planta aromática. Uso medicinal popular.

**Partes tóxicas:** Todas las partes de la planta.

**Compuestos tóxicos:** Un aceite esencial volátil que contiene 85% de la ciclohexanona pulegona, está presente en todas las plantas de la familia Labiatae.

**Efectos tóxicos:** Aliento con olor a menta, dolor abdominal difuso, náuseas, vómitos, rash urticarial fugaz, generalizado, irritación gastrointestinal con sangrado, marcha vacilante, aprensión, agitación, letargia, convulsiones, coma, trastornos severos de la coagulación sanguínea con hematuria, sangrado vaginal y múltiples hemorragias, insuficiencia renal, lesión hepática directa y mediada por formación de epóxido y furano, necrosis hepática. Aborto. Muerte.

Se ha reportado encefalopatía tóxica con dosis menores de una cucharadita y muerte a los siete días de la ingestión de una onza del aceite, con complicaciones hepáticas y hemorragias generalizadas.

La mezcla del preparado tradicional del poleo con acetaminofen es tóxica en niños.

**Tratamiento:** Descontaminación gastrointestinal, diálisis extracorpórea parenteral. Sintomático y de sostén.

N-acetilcisteína intravenosa, en dextrosa al 5%: 150 mg/kg al 10% o en 200 ml en 15 minutos, luego mg/kg en 500 ml en 4 horas; finalmente, 100 mg/kg en 1000 ml en 16 horas, para saturar con el sustrato conducente indispensable del glutathion hepático. Mantenimiento con 100 mg/día, fraccionado en tres dosis.

#### LAMIACEAE (antes LABIATAE)

*Mentha piperita* Linnaeus (Fig. 23).



Fig. 23. *Mentha piperita* Linnaeus. Foto del autor.

**Nombre común:** Hierbabuena.

**Origen:** Europa. En Venezuela es cultivada en tierra templada.

**Altitud:** 1500 a más de 2000 msnm.

**Descripción de la planta:** Hierba perenne con estolones. Tallos erguidos o ascendentes, de 25 a 90 cm de alto, ramificados, glabros. Hojas pecioladas, de 2.5 a 8 cm de largo, agudas aserradas, glabras o pubescentes en los nervios de la cara inferior. Flores purpúreas, raras veces blancas, agrupadas en espigas terminales gruesas de 3 a 8 cm de largo. Dientes de los cálices agudos y generalmente ciliados. Corola de 3 a 4 mm de largo. Es planta muy aromática.

**Usos:** Cultivada como condimento y tiene uso medicinal popular.

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

**Partes tóxicas:** Todas las partes de la planta tiene efectos tóxicos.

**Compuestos tóxicos:** Polifenoles, flavenoides y un aceite esencial volátil (pulegona), rico en alrededor del 50% del alcohol secundario terpénico: el mentol, acompañado de la cetona correspondiente: l-mentona. El mentol se ha utilizado como analgésico, antipirético, antiséptico local y estimulante de las membranas mucosas. Las hojas jóvenes contienen mayor concentración de pulegona.

**Efectos tóxicos:** En personas hipersensibles puede causar eczema con prurito intolerable, a altas dosis inhibe los movimientos voluntarios, los reflejos, y pueden producir la muerte por parálisis del bulbo, pero a dosis tradicionales, estos riesgos están lejos. La pulegona posee efectos convulsivantes abortivos, razón por la cual se desaconseja infusiones muy concentradas en tomas repetidas y no se recomienda en mujeres embarazadas. }

La DL50 del aceite esencial (pulegona) es de aproximadamente de 820 mg/kg por vía intraperitoneal y de 4500 mg/kg por vía oral. La DL50 del mentol es de 3300 mg/kg por vía oral.

La ingestión de mentol en forma de licor en niños cursa con un cuadro de cara enrojecida, olor particular del aliento, dolor severo abdominal, náuseas, vómitos, vértigo, marcha tambaleante, respiración lenta, sopor, modorra, coma. En algunos casos hay flacidez y en otros hay rigidez marcada de la musculatura, que dura varias semanas, también afasia motora.

**Tratamiento:** Descontaminación gastrointestinal, tratamiento sintomático y de sostén, diuresis forzada. Se debe considerar la diálisis extracorpórea.

## LAMIACEAE (antes LABIATAE)

### *Ocimum basilicum* Linnaeus (Fig. 24).

**Nombre común:** Albahaca.

**Origen:** Asia tropical. En Venezuela es cultivada como condimento.

**Altitud:** Alrededor de 1500 msnm.

**Usos:** Cultivada como condimento y tiene uso medicinal popular. Se usa en perfumería y cosméticos.

**Descripción de la planta:** Hierba anual de 30 a 60 cm de alto, glabra o más o menos pubescente. Hojas pecioladas, elípticas hasta aovadas u oblongas, de 2 a 5 cm de largo, con margen entero o remotamente dentado, glabras. Flores blancas o más o menos purpúreas, en verticilos que a su vez se agrupan en espigas de 5 a 20 cm de largo. Cáliz 5-lobulado, de 5 mm de largo (en el fruto). Corola de 4 a 5 cm de

largo, con lóbulos desiguales. Cuatro estambres didínamos.



Fig. 24. *Ocimum basilicum* Linnaeus. Foto Leo Michels

**Partes tóxicas:** Las hojas y las flores.

**Compuestos tóxicos:** Aceite esencial terpineol, pineno y linalol.

**Efectos tóxicos:** El extracto acuoso de la hoja seca produce bradicardia en ratas y gatos en dosis de 10 a 20 mg/kg.

El aceite esencial tiene efecto espermicida. En dosis excesivas, los componentes del aceite esencial pueden causar efectos narcóticos, pero en dosis tradicionales no se observan efectos adversos o tóxicos. En muestras del aceite esencial se han reportado dos principios carcinogénicos: safrol y estragol.

**Tratamiento:** Sintomático y de sostén.

## MALVACEAE (antes BOMBACACEAE)

### *Ceiba pentandra* Gaertn. (Fig. 25).

**Nombre común:** Ceiba, Ceiba jabillo, ceibo jabillo, ceiba barrigona, cumaca, Paraná.

**Origen:** México hasta norte de Sur América y antillas.

**Usos:** Silvestre. Se le atribuyen usos medicinales para varias dolencias. Diurético, astringente, antitérmico, antiespasmódico. Puede ayudar a controlar hemorragias, diarrea, disentería, congestión

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

bronquial, reduce la fiebre y alivia migrañas, torceduras y heridas abiertas. La fibra de las semillas se usa como relleno y acolchamiento. En algunas localidades se usan como ornamental en parques y plazas.

**Altitud:** Alrededor de 1650 msnm.

Se le consigue silvestre en áreas de vegetación arbórea, sabanas, zonas cálidas.



Fig. 25. Árbol de ceiba (*Ceiba pentandra*) al final de la época de sequía, cuando se abren los frutos (visibles a la derecha) y dejan ver una especie de lanilla (kapok) envolvente de las semillas. Foto y leyenda tomadas de Wikipedia.

**Descripción de la planta:** Árbol grande, hasta de 30 o más metros de altura, con tronco “barrigudo” cuyo diámetro puede llegar a más de 3 m y de copa ancha. Los árboles, tallos y ramas jóvenes tienen espinas largas y robustas. Hojas palmeadas con 6 a 9 hojuelas, naciendo de un disco casi circular del ápice del peciolo, lanceoladas u oblongas acuminadas, 12 a 18 cm de largo, glabras. Flores blancas o rosadas, que aparecen antes que las hojas. Cáliz irregularmente 5-lobulado. Pétalos densamente blanco-lanosos afuera, de 2.5 a 3 cm de largo. Ovario 5-locular. Los árboles adultos producen varios cientos de vainas o cápsulas de unos 15 cm de largo. Fruto, una cápsula fusiforme, coriácea, de más o menos 15 cm de largo, con numerosas semillas envueltas en una lana blanca.

**Compuestos tóxicos:** La savia lechosa se ha utilizado como plaguicida en semillas.

**Efectos tóxicos:** La savia lechosa causa irritación severa en la piel y quemaduras severas en las conjuntivas. Las semillas tienen sabor a nuez y son venenosas, causando al comerlas, trastornos digestivos severos con náuseas y vómitos, con cólicos y diarrea profusa, la que se asocia con una

fuerte liberación de licor el día anterior. Durante unos pocos días se mantiene cierto malestar general, que luego desaparece, hasta que posteriormente se establece un proceso insidioso de hiporexia, astenia, adelgazamiento progresivo, hepatomegalia y ascitis, del cual el paciente no se recupera. En los niños de viviendas cercanas, causa severas crisis de asma, que se hacen frecuentes en la época de floración.

**Tratamiento:** Tratamiento sintomático y de sostén.

## MORACEAE

### *Ficus carica* Linnaeus (Fig. 26)



Fig. 26. *Ficus carica* Linnaeus. Foto del autor.

**Nombre común:** Higo.

**Origen:** Área del Mediterráneo, probablemente Siria.

**Altitud:** 0 a 1600 msnm.

**Usos:** Cultivada en todas las regiones tropicales y subtropicales por su sabroso fruto. Las hojas se usan para dar aroma a algunos dulces de fabricación casera.

**Descripción de la planta:** Arbusto o árbol pequeño de 4 a 8 m de alto, bastante ramificado, de madera blanda. Hojas gruesas, largo pecioladas, ancho-aovadas hasta casi esféricas, de 12 a 20 cm de largo, por lo general profundamente 3 a 5 lobuladas, algo ásperas en la cara superior y pubescentes en la cara inferior. Frutos solitarios, en forma de pera, muy variables en tamaño. Existen numerosas variedades.

**Partes tóxicas:**

**Compuestos tóxicos:** El látex contiene la enzima proteolítica ficina, que requiere para actuar de un grupo sulfhidrilo libre, como miembro de un grupo que incluye la papaína y la bromelia, este nombre también se le da a al látex seco crudo de diferentes especies del género *Ficus*.

**Efectos tóxicos:** La enzima ficina es irritativa e

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

inflama la piel y las conjuntivas, tiene propiedades pruritogénicas. La enzima ficina tiene efectos tóxicos similares a los de la mucunaina. El látex también contiene el psoraleno ficusin y el 8-metoxipsoraleno.

Las grietas de la mondadura, de los frutos y de las hojas se han comportado como fotosensibilizantes en todas las pruebas realizadas.

Se cree que la dermatitis que se presenta en niños y jóvenes luego de limpiar los frutos, se debe a pequeños pelos que tienen en sus hojas. El pellejo del fruto irrita la boca y en algunos individuos se presentan dermatitis al recolectar los frutos verdes; sin embargo, no se debe excluir el látex como la causa, como lo han reportado en Turquía y California (EUA); algunos presentan inmediatamente, malestar y desarrollan vesículas después de tres a cuatro horas.

La aplicación terapéutica del material agrietado puede desencadenar ulceración que puede resultar en hiperpigmentación que dura hasta 30 años.

**Tratamiento:** Sintomático y de sostén.

## MYRTACEAE

*Eucaliptus* spp. (Fig. 27).



Fig. 27. *Eucaliptus* sp. Foto Wikimedia.

**Nombre común:** Eucalipto.

**Origen:** Australia. Hay decenas de especies, muchas de ellas son cultivadas en Venezuela.

**Altitud:** 0 a 1600 msnm, pero se le encuentra en los páramos del estado Mérida a altitudes mayores a los 3000 msnm.

**Usos:** Ornamental. Cultivada para fabricación de papel, para leña de hornos de ciertos productos especiales, para ornato en plazas, parques, avenidas y sitios similares. Tiene amplio uso medicinal. El aceite de las hojas es desinfectante.

**Descripción de la planta:** Árbol de 10 a 20 m de alto. Tallo con corteza marrón claro que se desprende en forma de tiras. Hojas ovalado-lanceoladas, con punta larga, de 10 a 30 cm de largo y 4 a 10 cm de ancho. Flores de 4 a 5 cm de diámetro, solitarias o 2 a 3 juntas., sésiles o sobre pedúnculos cortos y aplanados. Tubo del cáliz y capa (unión de los lóbulos calicinos con los pétalos) duros y verrugosos, cubiertos de una cera azulado-blanca. La capa más corta que el tubo del cáliz. El fruto es una cápsula angulada, de 2 a 3 cm de diámetro.

**Partes tóxicas:** Las hojas.

**Compuestos tóxicos:** Tiene un aceite volátil, conocido como aceite de eucalipto que contiene no menos de 70% de cineol (C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O), el cual es un anhidro de mentano 1:8 diol; también se le conoce como eucaliptol y como cajuputol. Es un aceite incoloro o amarillo pálido, tiene un olor aromático alcanforado y un sabor frío picante alcanforado.

**Efectos tóxicos:** Los síntomas son palidez, cianosis, ardor epigástrico, náuseas, vómitos, diarrea, sudor frío, rigidez, debilidad muscular, aturdimiento, somnolencia, estupor, marcha inestable, pulso rápido débil o lento, respiración superficial y sensación lenta de sofocación. Pupilas puntiformes y no reaccionan a la luz. Hay signos de lesión renal. En las intoxicaciones severas hay delirio, acompañado a menudo con deterioro de la circulación y convulsiones. La muerte debida a parálisis respiratoria se ha reportado con dosis entre 4 y 24 ml. La DL50 del aceite de eucalipto es de 440 mg/kg, en ratas.

**Tratamiento:** Descontaminación interna. Tratamiento sintomático y de sostén.

## PAPAVERACEAE

*Argemone mexicana* Linnaeus (Fig. 28).



Fig. 28. *Argemone mexicana* Linnaeus. Foto L. Lacruz.

PASSIFLORACEAE

**Nombre común:** Cardo santo.

**Origen:** Neotrópico, pero difundida en todas las demás regiones tropicales y subtropicales. En Venezuela es frecuente en lugares incultos de tierra caliente.

**Altitud:** 0 a 600 msnm.

**Usos:** Es una planta silvestre considerada como plaga de los cultivos y algunas veces ocasiona contaminación de los alimentos y granos, produciendo intoxicaciones graves.

**Descripción de la planta:** Hierba lactífera de 50 a 100 cm de alto. Hojas sésiles, pinatífidas, glaucas con manchas blancas, de 10 a 20 cm de largo y 5 a 10 cm de ancho, con agujones en el margen y en los nervios. Flores terminales, sésiles o subsésiles, de unos 6 cm de diámetro, con una a tres brácteas foliáceas. Sépalos 2 a 3, espinosos en su parte apical, de más o menos 2 cm de largo. Pétalos 4 a 6, en dos series, redondeados, atenuándose hacia la base. Estambres numerosos. Fruto: cápsula de 3 a 5 de largo y 1.5 a 2 cm de ancho, espinosa, dehiscente por 4 a 6 valvas. Semillas negras de unos 2 mm de largo.

**Partes tóxicas:** Toda la planta.

**Compuestos tóxicos:** Se han aislado los alcaloides: berberina y protonina como principales tóxicos y se eliminan por la leche del ganado vacuno. Las semillas contienen alcaloides como las isoquinolina (sanguinarina y dehidrosanguinarina) que poseen efecto irritativo especialmente en piel y mucosas. La berberina se utiliza como estomáquico fuerte y como anestésico suave de las membranas mucosas. La semilla contiene un aceite con propiedades purgativas o vómitos purgantes.

**Efectos tóxicos:** La planta puede causar dermatitis en algunas personas y las espinas de las hojas y de las cápsulas pueden lesionar en el humano y en el ganado. La savia acre amarillenta tiene propiedades corrosivas leves y es venenosa para los animales. La ingestión del aceite de las semillas causó una epidemia de hidropesía en humanos de África y la India con hiperpigmentación de la piel, con inflamación sarcoidea angiomatosa y glaucoma.

**Tratamiento:** Limpieza por extracción de las espinas. Limpieza por dilución de la savia mediante lavado vigoroso con agua jabonosa caliente a tolerancia.

En caso de ingestión se debe realizar la descontaminación.

En caso de colapso circulatorio debe darse tratamiento sintomático y de sostén.

Debe considerarse la acidificación del medio interno para acelerar la eliminación de los alcaloides.

*Passiflora edulis* Sims (Fig. 29), *P. coerulea*, *P. quadrangularis*

**Nombre común:** *Passiflora edulis*: parchita, maracuyá. *P. coerulea*: parchita criolla. *P. quadrangularis*: parcha granadina,

**Origen:** Neotrópico. Cultivadas en muchos países tropicales. La raíz de *P. quadrangularis* se usa como antihelmíntica y reducida a polvo y mezclada con aceite se usa en cataplasmas emolientes.

**Nombre común:** *Passiflora edulis*: parchita, maracuyá. *P. coerulea*: parchita criolla. *P. quadrangularis*: parcha granadina,

**Origen:** Neotrópico. Cultivadas en muchos países tropicales. La raíz de *P. quadrangularis* se usa como antihelmíntica y reducida a polvo y mezclada con aceite se usa en cataplasmas emolientes.



Fig. 29. *Passiflora edulis* Sims. Foto Del autor.

**Usos:** Cultivadas como alimento y ornamental.

**Altitud:** 0 a 2000 msnm.

**Descripción de la planta:** Planta trepadora más o menos leñosa, generalmente glabra. Hojas de 5 a 11 cm de largo, subcoriáceas brillantes en el haz, profundamente trifoliadas, de base redondeada o ligeramente cordiforme y borde aserrado; los lóbulos de 2 a 4 cm de ancho, de ápice agudo o acuminado, raras veces algo obtuso; pecíolos hasta de 4 cm de

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

largo, biglandulosos en el ápice. Pedúnculos hasta de 6 cm de largo. Brácteas de 2 a 2.5 cm de largo y 1 a 1.5 cm de ancho, aserradas, pectinadas o casi laceradas. Flores de unos 7 cm de diámetro. Sépalos oblongos, 3 a 3.5 cm de largo y más o menos 1 cm de ancho, corniculados blancos en su cara interna. Pétalos oblongos de 2.5 a 3 cm de largo y 5 a 7 mm de ancho, obtusos, blancos. Corola compuesta de 4 o 5 series, blancas de base púrpura. Ovario seríceo-tomentoso o glabro. Fruto oviforme o globoso de 4 a 5 cm de diámetro, de color amarillo, amarillo verdoso o púrpura.

**Partes tóxicas:** Las hojas y las semillas inmaduras contienen ácido cianhídrico. Las plantas contienen pasiflorina. Las hojas contienen una sustancia amorfa llamada maracuyina, la cual en ratones es sedantes en pequeñas dosis y letal en dosis mayores. La raíz de *P. quadrangularis* (nombre común parcha granadina o badea) es considerada narcótica y venenosa.

**Compuestos tóxicos:** Passiflorina y maracuyina.

**Efectos tóxicos:** La pulpa es comestible y muy agradable al paladar, pero en grandes cantidades es indigesta y somnifera, efecto atribuido a la passiflorina que posee propiedades letárgicas. También pueden causar náuseas, vómitos, taquicardia, estupor, sedación, lentitud mental. En algunos casos hay aparición de urticaria, rinorrea, asma y vasculitis en la raíz fresca de *P. quadrangularis* es narcótica y venenosa.

**Tratamiento:** Sintomático y de sostén.

## ROSACEAE

*Eriobothrya japonica* (Thunb.) Lindl. (Fig. 30).



Fig. 30. *Eriobothrya japonica* (Thunb.) Lindl. Foto floridata.com

**Nombre común:** Níspero del Japón.

**Origen:** China.

**Usos:** Cultivado como ornamental y comestible por sus frutos. Las semillas contienen grasa comestible.

**Altitud:** 1300 a 2500 msnm.

**Descripción de la planta:** Árbol pequeño de 5 a 8 m de alto, ramifica a baja altura, siempre verde, perennifolio, con las ramas jóvenes rufo-tomentosas. Hojas alternas, brevemente pecioladas o casi sésiles, obovadas hasta elíptico oblongas, de 15 a 25 cm de largo, agudas o acuminadas, aserradas, rufo-tomentosas en la cara inferior. Flores blancas, de alrededor de 1.5 cm de diámetro, agrupadas en panículas terminales. Lóbulos calicinos 5, persistentes en el ápice del fruto. Pétalos 5, Estambres más o menos 20. Ovario ínfero. Fruto piriforme, de cerca de 4 a 5 cm de largo, de color amarillo, comestible.

**Compuestos tóxicos:** La planta contiene ácido cianhídrico procedente del glucósido cianogenético, amigdalina. Las hojas jóvenes contienen saponina. Hojas y frutos contienen taninos.

**Partes tóxicas:** Tanto los órganos vegetativos como los reproductivos contienen ácido cianhídrico. Las hojas jóvenes contienen saponina. Frutos, hojas, yemas y semillas dan positivo a pruebas de hemólisis. Las hojas y frutos contienen taninos.

**Tratamiento:** Sintomático y de sostén.

## SAPINDACEAE

*Sapindus saponaria* Linnaeus (Fig. 31 y 32).

**Nombre común:** Parapara, pepeo, zapatero, jaboncillo.

**Origen:** Neotrópico.

**Usos:** Silvestre. Usada como ornamental y medicinal.

**Altitud:** 0 a 1600 msnm.

**Descripción de la planta:** Árbol de 6 a 16 m de alto; copa densa, corteza gris, fisura y escamosa. Hojas alternas, paripinadas, sin estípulas, de 10 a 60 cm de largo. Folíolos 6 a 12 angosto-lanceolados hasta oblongos, asimétrico, de 5 a 8 cm de largo por 3 a 7 cm de ancho, acuminados en el ápice, atenuados u obtusos en la base, glabros, con margen entero, caquis muchas veces angostamente alado. Flores blanquecinas, pequeñas, de 4 a 6 mm de diámetro, agrupadas en grandes inflorescencias paniculadas, largamente pedunculadas, pubérulas. Sépalos en dos series. Pétalos de unos 3 mm de

Salinas. 2012. *Plantas tóxicas comunes en el estado Mérida, Venezuela. MedULA 21: 26-46.*

largo, un poco más pequeños que los sépalos. Frutos redondeados globosos, indehiscentes, de 1 a 2 cm de diámetro, succulentos, con el epicarpio transparente y casi lustroso, mesocarpio viscoso de sabor amargo, tóxico. Semillas negras, lustrosas, globosas, de más o menos 1.5 cm de diámetro.

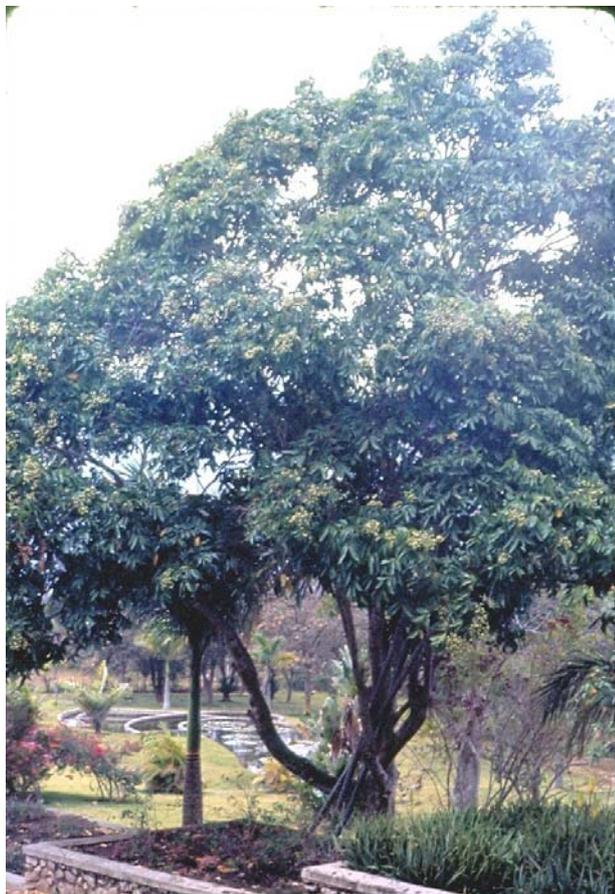


Fig. 31. *Sapindus saponaria* Linnaeus. Foto del autor.



Fig. 32. *Sapindus saponaria* Linnaeus. Foto del autor.

**Partes tóxicas:** Todas las partes de la planta son tóxicas.

**Compuestos tóxicos:** El mesocarpio contiene saponinas, heterósidos, cuyo carácter más importante es la capacidad de dar con el agua, dispersiones con fuerte poder espumante. Son sustancias terciarias, de elevado peso molecular, neutras o ligeramente ácidas; son difícilmente absorbidas por la mucosa intestinal intacta. Las saponinas pueden hidrolizarse dando monosacáridos y sapogeninas, que son o neutras, ciclopentanofenanteínicas (digitogenina, gitogenina) o ácidas, de constitución sesquiterpénicas con grupo carbonilo.

**Efectos tóxicos:** Sensación de quemadura en la boca, salivación, náuseas inmediatas, vómitos, dolor abdominal, diarrea.

En el nivel sistémico: ansiedad y cefalea, fiebre y sed, midriasis, rash facial, debilidad muscular e incoordinación, hemólisis (directamente proporcional), trastornos circulatorios, convulsiones. Muerte.

**Tratamiento:** Sintomático y de sostén.

Recibido: 25 ene 2012

Aceptado: 15 mar 2012

Usted puede acceder y descargar todos los contenidos de la revista **MedULA**, a texto completo con figuras a todo color, desde algunas de las siguientes páginas de la Web, entre otras: [www.saber.ula.ve/medula](http://www.saber.ula.ve/medula);

[www.latindex.org](http://www.latindex.org); [www.periodica.org](http://www.periodica.org); [www.doaj.org](http://www.doaj.org);

[www.freemedicaljournals.com](http://www.freemedicaljournals.com); [www.fj4d.com](http://www.fj4d.com);

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/extrev?codigo=7642>;

[www.portalesmedicos.com](http://www.portalesmedicos.com); <http://web5.infotrac.galegroup.com>;

[www.ebsco.com](http://www.ebsco.com); [www.monografias.com](http://www.monografias.com); [www.imbiomed.com](http://www.imbiomed.com);

[www.indexcopernicus.com](http://www.indexcopernicus.com)