

000054

LECCIONES DE BOTANICA  
MEDICA Y FARMACEUTICA  
( SISTEMATICA )

*Dictadas por el Dr. Aquiles C. Rigail,*

Profesor de Botánica Médica y Farmacia en la Facultad de Medicina de la Universidad de Guayaquil.

(Continuación)

UMBELIFERAS

Las Umbelíferas constituyen una de las principales familias, tanto para la Botánica como para la Materia Médica y Farmacéutica. Es una familia natural y monotípica, que ha sido perfectamente bien clasificada y conocida por sus caracteres morfológicos mucho antes que lo fuera por sus caracteres anatómicos. Las Umbelíferas son hierbas anuales, bianuales o vivaces por sus partes subterráneas; postradas o erectas y, a veces, de talla bastante elevada. Las hojas son generalmente penninervias, alternas y desprovistas de estípulas; el peciolo muy notable en las hojas inferiores, pequeño en las hojas medias, desaparece a veces en las hojas superiores. Las flores son pequeñas, numerosas y reunidas en umbelas simples o compuestas colocadas en la extremidad del tallo o de los ramos laterales; a veces están dispuestas en verticilos superpuestos. Las inflorescencias están generalmente rodeadas de brácteas formando involucreo al rededor de la umbela general e involucelos al rededor de las umbelas parciales; tanto el involucreo, como el involucelo, pueden desaparecer en parte o totalmente. Las flores por lo general son todas semejantes, del mismo color, hermafroditas o raras veces unisexuadas por aborto, pero, en el centro de la umbela, hay a veces una flor diferente de todas las demás por su coloración, por su sexualidad o por su regula-

ridad; por lo general son pentámeras regulares, presentando un solo verticilo de estambres y 2 a 5 carpelos en el centro.

El fruto es un diaquenio compuesto de 2 mitades llamadas cada una mericarpos; estos mericarpos están unidos hasta su madurez por una prolongación del eje floral, simple o, más generalmente, bifurcada en forma de horqueta, a la que se le ha dado el nombre de carpofo. Los frutos tienen una forma variada: globulosos, aplanados paralelamente o perpendicularmente, estrechos u oblongos; la cara de contacto puede ser plana o con un surco longitudinal medio o con una concavidad a veces muy acentuada. La cara convexa de cada mericarpo lleva 5 costillas longitudinales salientes, estas costillas se disponen en las siguientes formas: dos laterales marginales, una dorsal y dos laterales intermedias; éstas son llamadas costillas primarias. Entre costilla y costilla existen espacios conocidos con el nombre de Vallecillos, en los cuales puede encontrarse una salida media a veces más desenvuelta que la primaria y cargada de salidas espinosas, conocidas con el nombre de costillas secundarias.

El reino de las Umbelíferas se extiende sobre toda la región mediterránea en Europa, aunque algunas avanzan hasta el centro y aún hasta el norte. Por lo general son escasos sus géneros en los países tropicales, como entre nosotros, y los que hay son todos obtenidos por cultivo. Las especies medicinales son casi todas originarias del oriente de Europa o del Africa del norte: se conocen 1900 especies de las cuales se pueden hacer 3 grupos: las Umbelíferas de las regiones templadas, las Umbelíferas del Hemisferio Boreal y las Umbelíferas de las regiones tropicales, pertenecientes casi todas estas últimas a la tribu de las Araliadas.

Por lo general son olorosas y aromáticas, ricas en esencias estimulantes, algunas poseen alcaloides muy activos con propiedades enérgicas y aún tóxicas; gran número son alimenticias, como el apio, la zanahoria, etc., o usadas como condimentos (perejil, angélica, etc.); contienen también resinas y gomoresinas, las que pueden ser usadas como medicamentos activos, algunas especies son muy importantes en Toxicología, otras muy usadas en perfumería y licorería.

La división en géneros y especies de las Umbelíferas es bastante difícil debido a la homogeneidad de la familia, la parte esencial para esta clasificación es el fruto, al que se le ipden las distinciones genéricas según sea su forma, el número

de sus costillas, el de sus canales oleoresinosos etc., y, apoyando estos datos, los que suministran las inflorescencias, formas de sus pétalos, de sus sépalos etc., etc.

**DAUCUS CAROTA** (ZANAHORIA AMARILLA; ZANAHORIA EUROPEA). — La zanahoria es una hierba bi-anual de raíz gruesa, de tallo ramoso, de 40 a 80 centímetros de altura, acanalado y algo rudo al tacto; las hojas tienen un peciolo muy corto y a veces nulo, son alternas y desprovistas de estipulas, el limbo de la hoja es penninervado y pennatisecado, las flores están reunidas en umbelas colocadas en la extremidad del eje principal o de los ejes secundarios que parten de la axila de las hojas superiores; estas inflorescencias están rodeadas de un involucre que representa hojas muy reducidas transformadas en brácteas. Todos los radios de la umbela llevan una umbélula en su extremidad, la base está rodeada de un involucre. El radio central de cada inflorescencia se termina por una sola flor más grande que las otras y más coloreada. Las flores son hermafroditas, pentámeras, regulares en la región central de la umbela e irregulares hacia la periferia. Los sépalos son pequeños y triangulares; los pétalos, situados en sus intervalos, son de color blanco o rosado; el androceo está compuesto de 5 estambres de filamentos encorvados y coronados por una antera bilocular de dehiscencia longitudinal e introrsa; el gineceo está formado de 2 carpelos antero posteriores; el ovario es infero y coronado por 2 estilos; cada una de las dos cavidades del ovario encierra un óvulo anátropo. El fruto es un diaquenio cuyas 2 mitades se separan de arriba abajo.

La zanahoria es originaria de la región Mediterránea y del Cáucaso, actualmente cultivada en todas partes. Entre nosotros es cultivada tanto en el interior como en la costa, aunque los mejores productos se obtienen en el interior de la República. La parte usada en la alimentación es la raíz, siendo considerada como un vegetal rico en vitaminas; tomada al estado crudo es también considerada como vermífugo, aunque esto empíricamente; los frutos son considerados como diuréticos y emenagogos aunque en realidad sean de poca actividad. Contiene azúcar y una materia colorante a la que se le ha dado el nombre de Carotina. Las partes verdes de la planta son comidas con gusto por las vacas y los caballos. Entre nosotros se le da el nombre vulgar de zanahoria europea o amarilla para distinguirla de la Arracacha Esculenta, la que conocemos con el nombre de zanahoria blanca o del país.

**ARRACACHA ESCULENTA** (Zanahoria blanca o del país).— Esta planta es originaria de la América del Sur y cultivada entre nosotros en la Región Interandina donde se conocen algunas variedades; muy usada en la alimentación por su sabor agradable y propiedades digestibles suministrando abundante producto sobre todo en lugares de temperatura templada. En Colombia es también cultivada y se le conoce allí con el nombre vulgar de Arracacha.

**CUMINUM CIMINUM** (Comino).— Es una planta anual de 30 a 40 centímetros de alto, hojas color verde pálido, flores en umbelas compuestas, las brácteas que forman el involucreo muy pequeñas, el fruto de color verde pálido, bruno, provisto de 4 vallecillos dorsales y 2 vallecillos laterales o comisurales. Esta planta es originaria del Egipto y de la Región Mediterránea Oriental y cultivada en muchas partes. El fruto es empleado como condimento, contiene una esencia compuesta de un carburo que es el cimol y de un aldehido cumínico que es el cuminol. Estos frutos han sido usados para la preparación de algunos licores, tales como el Kummel y son carminativos, sudoríficos y emenagogos.

**THAPSIA GARGANICA** (Thapsia) (Entre los árabes Bou-Adries-Néfa, lo que significa: Padre de la Salud).— Es una hierba de 0,90 a 1,30 metros de alto. Las hojas radicales son lucientes por encima y pennatisecadas, las hojas caulinares son simples; las flores son amarillas, desprovistas de involucreo y de involucelo en la base de las grandes umbelas que forman; el fruto es oval y oblongo. Es originaria esta planta del norte de Africa. Su nombre de Thapsia le viene de la isla de Thapsos donde la recogían los antiguos y el de garganica del promontorio de Gargano, en la Apulia.

Esta planta ha sido conocida desde muy antiguo. Plinio habla de su acción para combatir las magulladuras del cuerpo causadas por golpes fuertes, los árabes también lo usaban tanto en Medicina Humana como en la Veterinaria. Es en 1857 que Reboulleau hizo conocer su uso en la práctica y sacó de la corteza una resina cuyo procedimiento de extracción fué perfeccionado por Leperdriel. La extracción de la resina tiene sus peligros para los obreros que la practican. Plinio conocía los accidentes que experimentan los colectores de la raíz. Para extraer la resina de las cortezas secas se las trata por alcohol de 90 grados hirviendo, el extracto obtenido y lavado es disuelto de nuevo en alcohol frío, este producto se evapora hasta la consistencia

de miel. Se ha aconsejado también hacer la extracción por el éter, pero entonces el producto es muy vesicante.

La parte activa de la planta es la resina, la que tiene una consistencia de miel espesa o de extracto blando, y se pone quebradiza por desecación; es ordinariamente de color amarillo bruno cuando está pura, de olor aromático, de sabor acre y cáustico, soluble en el alcohol, en los aceites, en las esencias, en el sulfuro de carbono, e insoluble en el agua a la que cede sin embargo un 30% cuando no ha sido previamente lavada. La acción revulsiva de la *Thapsia* es muy enérgica; puede causar intoxicaciones serias en los animales que coman semillas u hojas mezcladas con sus alimentos. En el hombre causa la *Thapsia* tomada al interior, a débiles dosis, vómitos y diarreas; sobre la piel produce rubefacción y una fuerte erupción miliar acompañada de comezón; si la acción se prolonga se presentan vesículas translúcidas que después se hacen confluentes sin llegar a ser verdaderas flictenas y sin ulceraciones consiguientes; la epidermis se deseca después y descama sin dejar señal alguna sobre la piel.

Se la emplea en Terapéutica como revulsivo, su uso al interior no es practicado en Europa, pero los árabes lo usan como purgativo y para combatir catarros, bronquitis, etc. Para emplearla como purgante toman la raíz fresca, la ponen al sol y beben el jugo que obtienen por este medio; para emplearla al exterior como rubefaciente enérgico hacen un cocimiento de raíz fresca en aceite el que les produce un marcado efecto revulsivo. En las boticas se la encuentra solamente bajo la forma de parches revulsivos para aplicarlos sobre la piel.

La *Thapsia villosa* tiene hojas velludas y frutos mucho más pequeños que la *Thapsia Garganica*; aunque tiene acción revulsiva, lo es en mucho menor grado que ella, en cuanto a la *Thapsia Decussata* aunque muy parecida a la *Garganica* carece casi de propiedades utilizables.

**PEUCEDANUM ANETHUM** (*Anethum graveolens*, *Anethum Sowa*).—Es una planta herbácea, anual, de raíz delgada, hojas de color amarillento, filiformes, umbelas sin involucre, grandes; las flores son de color amarillo y el fruto es de forma elíptica; es este fruto usado en Medicina. Esta planta es originaria del Oriente, del sur de Rusia y del norte de África, y cultivada en muchos lugares. Ha sido conocida desde la más remota antigüedad puesto que es citada en el Nuevo Testamento, lo mismo que por Dioscórides, que la empleaba con fines hipotéticos; muy

usada en la Edad Media y bastante olvidada en nuestros días.

Se extrae de ella una esencia de olor bastante agradable; contiene un hidrocarburo, el anethol empleado como un excelente carminativo unido muchas veces con el anís y con el hinojo, cuya mezcla, según la creencia popular, favorece la lactancia; da buenos resultados para calmar los cólicos infantiles, se emplea bajo la forma de agua destilada a la dosis de 50 a 100 gramos por día, como estomáquica y carminativa.

**FERULA ASA FOETIDA (Asa foetida).**—Es una hierba vivaz de 1 metro 50 a 2.50 metros de alto, tallo fistuloso casi desnudo, hojas pubescentes de pelos cenicientos, tripennatisecadas, de segmentos oblongos lanceolados, umbelas grandes, pétalos de color amarillo, redondeados, no incurvados; fruto grande, con vallecillos provistos de varias bandeletas. Es originaria de la Persia oriental, del Turkeistán y del Afghanistan.

Casi toda la Asafétida traída del Oriente viene del Afghanistan. La parte usada de la planta es la gomo-resina conocida con el nombre de Asa-fétida, la que es compuesta de 25% de goma soluble, y 69% de resina y de una esencia conteniendo terpenos y sulfuro de alilo. La manera de hacer la extracción de esta gomo-resina es la siguiente: se quitan las hojas de la planta, se descalza un poco la raíz y se corta el tallo al nivel del cuello, se escava un poco esta raíz y se la recubre con hierbas y tierra; 40 días después se hace una primera recolección por 3 ocasiones con 2 días de intervalo cada uno quitando cada vez sólo una pequeña rodaja de raíz; el jugo lechoso obtenido es bastante fluido. Diez días después se hace una segunda y tercera recolección en las mismas condiciones, el latex es más espeso y más estimado. Con el objeto de dar al primer producto un aspecto parecido al segundo se le mezcla con una pequeña cantidad de tierra gredosa. El jugo recogido se extiende a secar sobre hojas donde se colorea.

Esta sustancia es usada como antiespasmódico en el tratamiento de diversas neurosis como: espasmos nerviosos, corea, histerismo etc. Es también empleada como estimulante digestivo, emenagogo, antidisnéico, en espasmos respiratorios, en fin, sería empleada más frecuentemente si no fuera por el olor repugnante que tiene. Su acción como estimulante digestivo ha hecho que sea empleada en el Oriente hasta como condimento, pero desde la antigüedad ha sido repulsiva para el Occidente hasta el punto de que los latinos le habían dado el nombre de *Stercus Diaboli* (excremento del Diablo). Cuando se consume

esta sustancia las secreciones de los enfermos toman el olor de la droga, la eliminación se hace en gran cantidad por la mucosa de los bronquios.

En veterinaria ha sido usada como vermífugo, tiene acción sobre los oxiuros y sobre las lombrices, pero no sobre la Tenia. Ha sido usada también con este objeto, algunas veces, en Medicina Humana. Se le administra bajo la forma de polvo (de 50 centigramos a 1 gramo) tintura (de 1 a 4 gramos) y en píldoras de 20 centigramos (2 a 5 por día), pero más ordinariamente ha sido usada en lavados intestinales a la dosis de 2 a 5 gramos. Las pociones no son aceptadas por los enfermos pero, sin embargo, se usa la tintura en forma de gotas asociada con la Valeriana el *Viburnum Prunifolium*, el *Hamamelis Virginica*, etc., etc.

LA FERULA NARTHEX, LA FERULA PÉRSICA, LA FERULA SCORODOSMA y algunas otras especies afines suministran también cierta cantidad de asa-fétida a la materia médica.

FERULA GALVANÍFLUA.—Es una planta de 1 a 2 metros de altura, las hojas inferiores son muy desarrolladas, las superiores muy reducidas, umbelas de 6 a 12 radios, involucelo nulo, flores amarillas, frutos oblongos o elípticos de costillas delgadas y rodeados de una ala estrecha. Originaria de la Persia y conocida desde la más remota antigüedad, suministra el producto conocido con el nombre de galvano, el que se obtiene incindiendo el tallo cerca del cuello. El galvano es una gomo-resina de color verdoso, de olor fuerte y aromático y de sabor amargo. Está compuesto de 9 y medio por ciento de esencia (pineno) 21 y medio por ciento de goma y 65% de una resina rojiza formada por la combinación del galvaresinotanol y de la umbeliferona. El galvano se emplea como estimulante y antiespasmódico, es sobre todo un medicamento de uso externo entrando en la composición de gran número de emplastos, como el emplasto diaquilon gomado y en el Bálsamo de Fioravanti.

DOREMA AMONIACUM.—Es una hierba vivaz de 2 a 3 metros de altura, las hojas radicales son bipennatisecadas y poco abundantes, las caulinares están reducidas a la vaina; las flores son blancas y dispuestas sobre pequeñas umbelas colocadas sobre un pedúnculo alargado; el fruto es oval, muy comprimido y provisto de una bandeleta para cada vallecillo. Esta planta es originaria de la Persia y del Turkestan, donde no se encuentra arriba de 1200 a 1500 metros; crece sobre todo en los desiertos de arena de la Persia Central y Oriental.

Bajo la influencia de la picadura de insectos sale del tallo

de esta planta un jugo que al secarse en el aire constituye la goma amoniaco, la que está compuesta de 70% de resina, 2,5% de goma y 1,8% de esencia. La resina está compuesta de aminoresinotanol combinado con ácido salicílico. Las plantas de edad de 3 a 4 años son muy ricas en jugo y el calor del estío muy fuerte en las regiones de origen, provoca resquebrajaduras por donde sale la gomo-resina empapando el suelo al rededor de la planta y proporcionando al comercio la goma amoniaco en masas. La que trasuda del tallo por picaduras de insectos o picaduras hechas artificialmente por el hombre, sale en forma de gotitas blancas que se oscurecen en el exterior constituyendo la goma amoniaco en lágrimas.

Las propiedades de la goma amoniaco son análogas a las de las gomo resinas de casi todas las umbelíferas, sin embargo se usa muy poco como antiespasmódico y más bien como medicamento bronquial; tiene también acción diurética y emanogoga, y es usada desde la antigüedad para tratamiento de las enfermedades bronquiales y de la vejiga. Entra en la composición del emplasto de goma amoniaco, del diaquilón gomado, de las píldoras de Morton, en el emplasto mercurial de Vigo y en el emplasto de cicuta. Se usa bajo la forma de polvo (20 centígr. a 1 gr. por día); en emulsión de 5 centígr. a 2 grs. por día y de tintura (de 4 a 8 grs. por día).

DOREMA AUCHERI.—Planta de hojas finamente cortadas, de umbelas subverticiladas, de frutos cuyos mericarpos están rodeados de una ala muy ancha y cuyas bandeletas son nulas. Esta planta es también originaria de Persia y produce goma amoniaco en todo idéntica a la especie anterior.

ARCHANGÉLICA OFFICINALIS (Angélica).—Es una hierba de tallo acanalado fistuloso; las flores están dispuestas en umbelas grandes y son de color verdoso, el fruto tiene gran cantidad de bandeletas en cada vallecillo y los costados están provistos de alas. Esta planta es originaria del norte de Europa en sus regiones montañosas; en el centro de Europa y en el norte de Asia es también espontánea; es cultivada en la mayor parte de los jardines por su uso en confitería; las partes usadas de la planta son la raíz y el fruto. La raíz se emplea como estimulante, tónica y carminativa. Entra en la composición del agua Carmelitana, del Bálsamo del Comendador y en un gran número de licores de mesa. Los frutos son usados para la fabricación de diversos licores, tienen propiedades estimulantes y carminativas y son muy perfumados. Sus propie-



dades son debidas a una esencia de color amarillo claro que se oscurece a la luz, la que se encuentra en la proporción de un cuarto al 1%. Además de la esencia se encuentra también en esta planta ácido angélico, ácido valérico, tanino, azúcar, etc.

**FOENICULUM VULGARE** (Hinojo común).—Es una hierba vivaz de tallo cilíndrico, ramoso, de uno a dos metros de altura, las hojas están en forma de segmentos filiformes; las flores son amarillas y el fruto es elíptico, de color gris oscuro, coronado por 2 estilos cortos, provisto de costillas prominentes y bandeletas solitarias. Esta planta es originaria de la región mediterránea, de Persia, de Abisinia y del centro de Rusia. En el día es cultivada en casi toda Europa central sobre todo en el sur de Francia, en Alemania e Italia.

El hinojo es conocido desde la época de Dioscórides, era empleado y conocido también por los Romanos. Esta planta tiene numerosas variedades que poseen propiedades casi idénticas, sin embargo, se debe tratar de evitar el uso del hinojo salvaje. La parte usada de la planta es el fruto el que debe reunir las siguientes cualidades para ser un buen producto: color verde pálido, ni demasiado amarillo ni demasiado oscuro, grueso, de sabor dulce, de costillas bien pronunciadas y de superficie lisa. Entra en la composición de numerosos licores como por ejemplo del ajeno, en el cual, en unión del hisopo y del ajeno, forma el grupo tóxico convulsivante; mientras que el anís representa en él el tóxico estupefaciente. Es usado como carminativo y eupéptico; para algunos autores, constituye un buen medicamento galactogogo. Se emplea en infusión a la dosis de 15 a 30 grs. por litro; la esencia pura se emplea como estomáquico a la dosis de 4 a 6 gotas. Entra en numerosas preparaciones de las cuales muchas ya anticuadas como son la Triaca, el Agua Vulneraria, etc. La Esencia de Hinojo está compuesta de un hidrocarburo y de Anetol.

**OENANTHE CROCAT**a (Oenanthe azafranado, Peregil lechoso).—Es una planta vivaz de 1 metro poco más o menos de altura; la raíz está compuesta de tubérculos napiformes mezclados con fibras radiculares; estos tubérculos contienen un jugo amarillo lechoso; el tallo es fistuloso y canalado; las hojas son compuestas bipennadas, grandes, lucientes por encima; las flores blancas; los frutos están coronados por los dientes del cáliz, provistos de costillas obtusas y sin carpoforos. Esta planta es originaria de Europa en las regiones pantanosas; la

raíz tiene un sabor dulce, no desagradable pero es un tóxico violento, siendo la única parte tóxica de la planta. La acción tóxica es debida a una sustancia resinoidea (la OENANTHOTOXINA); obra produciendo una viva irritación del tubo digestivo acompañada de vértigo, convulsiones, somnolencia y trismus.

**OENANTHE FISTULOSA** (Peregil de los pantanos). — Es una hierba vivaz de 50 cms. a 1 metro de alto; la raíz está formada por fibras gruesas y delgadas, fusiformes; el tallo es fistuloso, frágil; las hojas inferiores son bipennatisecadas, de segmentos lineares y todas largamente pecioladas; las flores están situadas en umbelas globulosas y fructíferas, el cáliz y los estilos son persistentes. Esta planta se cría en los pantanos; tiene propiedades diuréticas, pero no se usa por sus propiedades fuertemente tóxicas.

**CARUM CARVI** (Anís de los Vosgos, Comino de los prados). — Es una hierba anual de 25 a 50 cmt. de alto, hojas tripennatisecadas; umbelas de 8 a 12 radios; flores blancas; fruto de costillas pálidas con surcos brunos, oscuros, con 4 bandeletas dorsales y 2 comisurales. Es una planta originaria de Europa Central y Meridional sobre todo en las regiones subalpinas, aunque también se encuentra en el norte. Es muy cultivada en Prusia, Holanda, Noruega, etc., para utilizar su fruto, y su esencia, constituye un gran comercio para los países de Europa Central. Esta planta tiene acción eupéptica y ha sido utilizada para combatir los cólicos, las fermentaciones intestinales, etc.; muy usada por los ingleses y los alemanes como condimento en pastelerías, salsas, etc. y hasta en el pan. Entra en la composición de muchos licores, formando la base del Kummel cuya palabra es el nombre de la planta en Alemania. La parte usada es el fruto, el que se da en polvo a la dosis de 0,50 a 1 gr. Se emplea también en esencia bajo la forma de oleosacarro; también se emplea en perfumería, para jabones etc.

**CARUM PETROSELINUM** (Peregil, Petroselinum sativum). — Es una planta de 50 a 60 ctms. de alto, tallo estriado, fistuloso, hojas casi todas radicales, las inferiores tripennadas, dentadas, las superiores lanceoladas enteras, las flores son pequeñas de un color amarillento verdoso, los pétalos son enteros y terminados en la extremidad por una pequeña lengüeta, el fruto es ovoide, un poco alargado, de costillas obtusas y de olor trementinado.

Esta planta es originaria de Europa, pero entre nosotros, donde ha sido introducida y obtenida de semillas extranjeras,

ha llegado a ser casi espontánea, pues se le cultiva en todas las regiones de nuestro suelo. Esta planta tiene olor fuerte y sabor aromático, por lo que es usada como condimento; los frutos son carminativos; la raíz entra en la composición del Jarabe de cinco raíces. Los frutos de esta planta contienen un aceite volátil, un aceite graso y un glucósido; el aceite volátil está formado por un compuesto fenólico, cristalizable, al que se le ha dado el nombre de Apiol, y por un terpeno. El Apiol del comercio no es otra cosa más que una mezcla de aceite volátil, de materia grasa y una pequeña cantidad de apiol cristalizado; este producto es usado como emenagogo; los frutos han sido también usados como carminativo.

**APIUM GRAVEOLENS (Apio).** — Es una hierba bianual de tallo fistuloso, luciente, hojas muy recortadas, las inferiores largamente pecioladas, las superiores casi sesiles, originaria de Europa, es la planta origen del apio cultivado; la raíz y el fruto son aromáticos. Esta planta contiene una oleo resina rica en apiol; la raíz forma parte del Jarabe de cinco raíces por pertenecer a una de las cinco especies diuréticas del Codex. Por medio del cultivo se le priva de su principio acre proporcionando las diversas variedades de apio cultivado tan usadas en la alimentación. Esta planta es muy cultivada entre nosotros; las mejores especies se consiguen en el Interior, pues en la Costa es siempre más fibrosa y de sabor menos agradable. Hay una variedad de apio de la que se obtiene por cultivo una raíz carnosa a la que se le da el nombre de Apio nabo o Apio rábano, y a la que algunos autores le han dado el nombre de *Apium Rapa-ceum*, el que también se ha obtenido por cultivo en el Interior de nuestra República.

**PIMPINELLA ANISUM (Anís verde).** — Es una planta anual, de 20 a 60 ctms. de alto, pubescente; las hojas inferiores y medias son muy divididas, las superiores son trifidas; las flores son blancas, los frutos son desnudos, grisáceos, ovoides y adelgazados hacia el vértice; tienen 10 costillas filiformes y vellosas y bandeletas múltiples. Esta planta es originaria de la Región Mediterránea y del Asia Menor y cultivada al presente en casi todo el Mundo.

Es conocida desde muy antiguo; Pitágoras le atribuía grandes propiedades medicinales. Dioscórides y Plinio la mencionan también con grandes elogios y Carlo Magno ordenó su cultivo como obligatorio en ciertas regiones de Francia; es muy usada aún en nuestros días, tanto en Medicina como para usos

culinarios. Entre nosotros fué grandemente cultivada en el interior sobre todo en las localidades de clima algo templado, para la preparación de aguardientes anisados; pero al presente su uso ha decaído pues los productores de aguardiente hacen mucho uso de esencias importadas que las consiguen a un precio inferior. Los frutos encierran un aceite esencial que le da propiedades aromáticas; este aceite esencial contiene Anethol.

La esencia de anís entra en la composición del licor conocido con el nombre de Ajenjo y su acción según Cadeac y Meunier es la de un veneno estupefaciente, más nocivo aún que la esencia del ajenjo (*Artemisia Absintium*), llegando hasta decir que los intoxicados por este licor sufren más bien de Anisismo que de Ajenjismo.

El anís verde es empleado popularmente bajo la forma de infusión, como carminativo, contra los cólicos intestinales; también es usado popularmente como galactogogo. Se usa bajo la forma de polvo (de 50 ctgs. a 2 grs.); de tisana por infusión al 10 por mil; de tintura al quinto (de 20 a 40 grs.); de jarabe; de agua destilada, la que se altera con rapidez. Forma parte del Elixir Paregórico, del Bálsamo de azufre anisado, etc., etc.; entre nosotros es muy corriente usarlo en el pan sobre todo cuando se trata de enmascarar el sabor de un producto obtenido con harinas de calidad inferior; entra también en la composición de una gran cantidad de licores. Se le da el nombre de anís verde o español para diferenciarlo del anís estrellado o Badiana que es el *Illicium Verum* o *Illicium Anisatum*.

**CONIUM MACULATUM** (*Cicuta mayor*).—Es una planta bi-anual, de 1 metro 50 a 2 metros de altura, raíz fusiforme; el tallo es recto, fistuloso, ramificado, liso, manchado de color púrpura vinoso; las hojas son alternas, de limbo triangular, muy divididas y lucientes; las flores son blancas, en umbelas de 12 a 20 radios, provistas de un involucre de 2 a 6 piezas cortas y de involucelo de 2 a 5 bracteas; los frutos son ovoides, globulosos y provistos de 10 costillas salientes, onduladas, de bandeletas rudimentarias y de canales secretores que desaparecen pronto; la semilla tiene un surco sobre su cara comisural.

Esta planta es conocida desde el tiempo antiguo, era usada por los griegos para ejecutar a individuos a los que no se quería hacer subir públicamente al patíbulo. La historia ha recogido el relato de la muerte de Sócrates, hecho por Platón, el que constituye por la minuciosidad de sus detalles y el alto espíritu de observación de su autor un perfecto estudio clínico del modo

de acción del tóxico; aunque algunos autores, por este mismo relato, deducen que la droga administrada por el verdugo era una mezcla de cicuta y de opio; sin embargo, en contra de esta opinión, está el hecho de que Sócrates conservó su inteligencia hasta el último momento, lo que es característico en la intoxicación por la cicuta.

Se hace la recolección de la planta en su segundo año de vida, en la época de la floración y se la deseca lo más rápidamente posible; cuando está bien preparada la hierba, queda de color verde y de un olor especial; cuando se pone de color grisáceo debe ser desechada. Esta planta encierra un alcaloide líquido muy tóxico que es la Conicina o Cicutina y algunas bases vecinas, como son la metil-conicina, la conidrina, la pseudo-conidrina, la isoconicina. La conicina se encuentra en todas las partes verdes de la planta y sobre todo en el fruto. Los frutos incompletamente maduros contienen 1% de conicina; en la semilla se encuentra 70 ctgs. % de conicina y en las hojas frescas 0,008%. Esta planta en la actualidad es más estudiada por sus propiedades tóxicas que por sus propiedades terapéuticas. La mayor parte de los envenenamientos son accidentales, por haber confundido esta planta con especies comestibles, a veces también por usos indebidos del medicamento.

Los síntomas de intoxicación en el hombre comienzan después de 20 minutos a 1 hora de haber ingerido el tóxico y se caracterizan por vértigos, cefalalgia intensa, desvanecimientos frecuentes, garganta seca, quemante, mucha sed, acompañado a veces este síntoma de deglución difícil o imposible. También se presentan vómitos aunque no constantes, frío en las extremidades, hormigueos, respiración difícil, pulso pequeño, palabra turbada, pero la inteligencia es conservada casi hasta el último momento. Se presentan también convulsiones alternando con desfallecimientos, la piel está lívida o cianótica; para terminar el cuadro, se presentan a veces delirios furiosos, y convulsiones, después estupor, estertores, enfriamiento, coma y muerte, la que sobreviene generalmente después de 3 a 6 horas. El principio activo, la conicina, obra mucho más rápidamente y en dosis mínimas: dos gotas intoxican a un hombre, una gota en el ojo de un conejo basta para matarlo; obra también como un irritante local enérgico.

Resumiendo se puede decir que este tóxico obra como un parálisis-motor neural, actuando sobre las extremidades nerviosas especialmente paralizando los músculos voluntarios y

para terminar, paralizando el diafragma; tiene también una acción destructora sobre los hematíes.

En presencia de una intoxicación por esta planta se debe tratar de evacuar, lo más pronto, el contenido del estómago, por medio de vomitivos, lavados del estómago, etc. El contenido estomacal debe ser examinado para caracterizar botánicamente los fragmentos de hojas y partes vegetales, en caso de que la intoxicación se haya hecho por ingestión de la planta. Se debe también tratar de neutralizar el alcaloide por medio del tanino y de las infusiones, cargadas, de té, café, etc. Es bueno excitar al organismo con alcohol, infusión fuerte de café, calentar mecánicamente el cuerpo, y hacer respiración artificial prolongada.

En Terapéutica ha sido usada, aunque sin éxito, contra el cáncer, también se ha usado contra la sífilis, las neurosis, contra ciertas dermatosis y contra la Tos ferina. Por su acción sobre el nervio pneumogástrico se ha usado contra las palpitaciones nerviosas, contra ciertas disneas, y como antiespasmódico. Los usos de los frutos son los mismos que los de las hojas, pero son mucho menos empleados.

Se emplea las hojas de cicuta bajo la forma de tintura (de 10 a 30 gotas); de extracto (preparación infiel, puesto que por la acción del calor la conicina es destruida); de polvo (5 cent. a 1 gr.); de infusión para uso externo (25 a 50 por mil); de píldoras (con extracto y polvo). Se emplea también el emplastro de cicuta preparado con el extracto; el bromidrato de conicina en inyección hipodérmica a la dosis de 1 a 2 centg. y en poción o en gránulos hasta 10 centg.

**CICUTA VIROSA** (*Cicutaria acuática*, *Peregil de gato*, *Cicuta acuática*). — Es una hierba vivaz de 1,20 a 1,50 mtrs. de altura, el tallo es fistuloso y ramificado; las hojas son grandes, compuestas, bi o tripennadas; los folíolos son lanceolados, dentados sobre los bordes, amarillentos por debajo; las flores están en un belvas de 12 a 15 radios y son de color blanco; el fruto es globuloso; el rizoma es hueco, de color blancusco, anillado y tabicado interiormente. Toda la planta contiene un jugo lechoso de color amarillento. Esta planta vive en las regiones pantanosas del norte y del centro de Europa. Además de la conicina se ha encontrado en ella otra sustancia resinoidea tóxica, soluble en el agua caliente y en el alcohol, a la que se le ha dado el nombre de cicutoxina. Las hojas y el tallo están casi desprovistas de acción, pero el bulbo se ha confundido con

algunas raíces comestibles dando origen a envenenamientos en la Raza Humana. Los borregos y las cabras son muy poco sensibles al veneno de la cicuta acuática.

Los síntomas del envenenamiento en el hombre son: vómitos; cólicos, enfriamiento cutáneo, sensibilidad abolida, midriasis, contracturas, cianosis y coma. Si se produce la curación, esta es sumamente lenta. Esta planta no es usada en Terapéutica, siendo solo notable por sus propiedades toxicológicas.

**AETHUSA CYNAPIUM** (Cicuta menor).—Es una hierba anual de raíz fusiforme; tallo fistuloso, estriado, luciente, verde oscuro; hojas bi o tripennatisecadas, con segmentos ovulolanceolados; las flores son blancas con los pétalos manchados de verde en la uñuela. El tallo está surcado de líneas rojizas. Esta planta no se usa en Terapéutica y no tiene más importancia que por las confusiones que se hacen con el peregil o con el perifollo, al que se parece bastante; La acción tóxica de esta planta ha sido muy discutida: mientras para unos es un tóxico violento, como la gran cicuta, para otros es inofensiva y puede aún ser usada como comestible sin ningún inconveniente. El químico Tanret no ha encontrado en ella ningún alcaloide, pero Vicinus, y después Waltz y Bernhardt han encontrado un alcaloide volátil, fétido, amarillo y tóxico. Parece pues que al desecarse pierde la planta este alcaloide volátil, al que se le ha dado el nombre de Cynapina, al perder este principio pierde su olor fétido y sus propiedades tóxicas.

**HEDERA HELIX** (Yedra).—La yedra es un arbolito trepador cuyas ramas se pueden dividir en 2 grupos: ramas puramente vegetativas y provistas de gran cantidad de raíces adventicias y ramas florales y fructíferas. Las ramas vegetativas serpean sobre el suelo y se cogen en las paredes o en los árboles vecinos; estas ramas tienen hojas alternas, coriáceas, de limbo luciente por encima, cordiforme por la base y dividido en 3 o 5 lóbulos más o menos profundos. Las ramas florales y fructíferas tienen hojas enteras; están siempre desprovistas de raíces adventicias y se terminan por 5 o 9 umbelas hemisféricas largamente pedunculadas y compuestas por 9 a 30 flores regulares, pentámeras y hermafroditas, el receptáculo es cóncavo y lleva sobre sus bordes 5 sépalos pequeños y triangulares. Los pétalos están colocados en sus intervalos; los filamentos están coronados por una antera bilocular dorsi-fija y oscilante. El gineceo está compuesto de 5 carpelos; el ovario está dividido en varias cavidades de las cuales cada una encierra un óvulo descendente de

rafe interno. El fruto es una baya que contiene un número variable de semillas, las que contienen un embrión recto de radícula superior y poco albúmen. El fruto es pequeño de color verde, después negro y está reunido en umbelas redondeadas y terminales, cada fruto del tamaño de un grano de arveja está coronado por un estilo persistente. Los niños se intoxican con alguna frecuencia con estos frutos sobre todo en Europa durante el invierno cuando los otros frutos son raros. Plinio había descrito ya desde la antigüedad los accidentes causados por esta planta. Los síntomas tóxicos son: vómito y diarrea, sensación de ebriedad, excitación, convulsiones, incoordinación de los movimientos y después coma. En presencia de estos síntomas se debe tratar de evacuar lo más pronto el tubo digestivo, si es que espontáneamente no se han producido vómitos, se administran también emolientes para calmar la inflamación del tubo digestivo. La yedra estaba consagrada a Baco y por esto la usaban sus sacerdotes como insignia; también servía para formar las coronas que se les colocaban a los poetas triunfadores en Concurso Público. Entre nosotros la tenemos cultivada desde el año 1875 en que fué introducida por el eminente vate azuayo Sr. Dr. Luis Cordero.

La *Aralia Ginseng* y la *Aralia Quinquifolia*, originarias la primera de la China y la segunda del Canadá y EE. UU., proporcionan la raíz de Ginseng usada como medicamento afrodisiaco y caído al presente casi en desuso.

### MIRTACEAS.

Son las Mirtáceas dialipétalas, inferovariadas, polistémonas y exalbulminadas. Forman una familia muy natural, aunque de tamaño muy variado; algunas muy grandes como los Eucaliptus por ejemplo, y todas, aún las más pequeñas, leñosas.

Las hojas están por lo general desprovistas de estípulas, son opuestas, siempre simples y enteras; a veces varía la forma de las hojas según su edad. Las flores son rara vez solitarias, más frecuentemente reunidas en espigas, en cimas, en racimos, siempre acompañadas de bracteas; generalmente hermafroditas. Los pétalos, en el mismo número que los sépalos, son libres o unidos en una especie de campana (opérculo) que se desprende en una sola pieza. El androceo comprende un gran número de estambres, por lo general opuestos a los pétalos o colocados en sus intervalos, libres o reunidos en distintos hacecillos; a veces el número de estambres es el doble que el número de pétalos o de sépalos. El Gineceo es bi o tricarpelado; el ovario encierra



en cada cavidad 1, 2 o muchos óvulos anatropos. El fruto es una baya coronada por el cáliz persistente, o una cápsula loculicida. Las semillas, desprovistas de albumen, contienen un embrión recto o curvo cuyos cotiledones son delgados o carnosos.

Las Mirtáceas pertenecen sobre todo a las regiones cálidas y tropicales. Se encuentran también en la Región Mediterránea, poco en Africa pero abundantes en América y sobre todo en Australia. Es una familia que suministra numerosos productos: unos astringentes (kinos de los Eucaliptos), otros estimulantes (clavo de olor, *Pimenta officinalis* etc.); esencias anti-sépticas diversas, maderas, perfumes y gran número de frutos tropicales comestibles.

**MIRTUS COMMUNIS** (Mirto, Arrayán de Europa).—Es un arbusto de hojas pequeñas, opuestas, enteras y brevemente pecioladas, el limbo es óvalo-lanceolado, cribado de puntos glandulosos; las hojas superiores llevan en su axila una flor blanca, regular y hermafrodita; las flores tienen 5 sépalos triangulares, los pétalos están colocados en sus intervalos, tanto los sépalos como los pétalos están imbricados en el botón floral. El androceo está compuesto de un gran número de estambres, el gineceo es bi o tricarpelado; el ovario está coronado por un estilo cilíndrico. El fruto es una baya globulosa, azuleja, coronada por el cáliz más o menos engrosado; las semillas son reniformes, no albuminadas y contienen un embrión arqueado cuya concavidad abraza al hilio.

Esta planta se encuentra, sobre todo, en la región cálida del Mediterráneo; conocida desde muy antiguo, los griegos la habían consagrado a Venus y hasta nuestros días los poetas la consideran como el símbolo del amor y de la alegría. Cuando aún no eran conocidas las especies de la India los antiguos usaban el fruto como condimento. Las hojas contienen tanino y una esencia formada sobre todo de pineno y de cineol, esa esencia es conocida con el nombre de Mirtol, es anti-séptica, antible-norrágica y se administra también en ciertas afecciones de los bronquios. Las hojas y las flores sirven para preparar una agua aromática y astringente conocida vulgarmente con el nombre de Agua de los Angeles; la corteza es astringente.

**MYRTUS ARRAYÁN** (Arrayán nuestro).—Las hojas son opuestas ovales y oblongas. Las flores son de color blanco, solitarias, el fruto es una baya pequeña de color oscuro rojizo, de sabor astringente.

Esta planta es indígena de Sud América, y es una de las es-

pecies conocidas entre nosotros con el nombre de Arrayán; se encuentra en relativa abundancia en el Interior, sobre todo en la Provincia del Chimborazo, en los alrededores de Riobamba. Es usado su fruto en la alimentación, a pesar de su sabor bastante astringente; se le atribuyen propiedades estimulantes.

**PIMENTA OFFICINALIS** (Pimiento de Jamaica, Pimienta de Jamaica, Toute epice, All spices, Toda especie).—Es un árbol de 10 metros de altura poco más o menos. Las hojas son opuestas, grandes, ovales, oblongas, glandulosas; las flores son tetrameras, blancas, en racimos axilares; el fruto es una baya piriforme, globulosa, de 2 cavidades monospermas, muy olorosa; la semilla contiene un embrión enrollado en espiral.

Esta planta es originaria de las Antillas, de la América Central y Austral y cultivada en gran número de países cálidos. El fruto contiene tanino y una esencia, es utilizado como condimento y aromático; por destilación se retira una esencia parecida a la esencia de clavo.

El nombre de Toda especie le viene de que su aroma recuerda la canela y el clavo reunidos.

**PIMENTA ACRÍS.**—Esta planta se encuentra en las mismas regiones que la Pimenta Officinalis y su fruto es sustituido muchas veces por el de ésta planta. Sus hojas son muy aromáticas cuando se las tritura y la tintura de éstas hojas es conocida en el comercio con el nombre de Bay Rum. Esta tintura es muy usada como loción para el cabello y como medicamento estimulante, se cultiva entre nosotros.

**EUGENIA AROMÁTICA** (Clavo de olor).—Es un árbol de 10 a 12 metros de altura, las hojas son simples, enteras, las flores están en cimas terminales, tienen 4 sépalos triangulares carnosos: primero de coloración verde, después rojiza; 4 pétalos cóncavos soldados en el vértice, separándose de la flor en forma de campana y cubriendo en el botón un número muy grande de estambres divididos en 4 grupos; el ovario tiene 2 cavidades multiovuladas; el fruto es una baya de color púrpura y monospermo. Esta planta es originaria de la India y de las islas Molucas, y cultivada en gran número de países tropicales. En América es cultivada en las Antillas y en el Brasil; pero los mayores productores son Zanzíbar y Pomba en la costa oriental de Africa. Esta planta ha sido conocida desde muy antiguo y ciertas momias egipcias tenían un collar de clavo de olor. El clavo de olor es el botón floral de la planta; los chinos lo empleaban 150 años antes de Jesucristo, con el nombre de

Especie Lengua de Pájaro. Se le menciona frecuentemente en la Edad Media como componente de gran número de remedios y de manjares; su uso aumentó después de las Cruzadas. El primer europeo que vió un árbol en su lugar fué Pigafeta, teniente de Magallanes y es en el año 1769 que se hizo la transportación de la planta de las Molucas a la Isla de Borbón de donde se generalizó su cultivo. La recolección del clavo de olor se hace 2 veces por año (Junio y Diciembre). Los botones son al principio blancos, después verdes y después rojos, es en este momento cuando se les recolecta; cada árbol produce de 4 a 8 libras por año. Después de la recolección se ponen los botones a secar al sol y bajo la influencia del calor la esencia se penetra en los tejidos y el clavo en contacto del aire y de la luz toma una coloración bruno oscura.

En el clavo de olor se encuentra un principio neutro que es la cariofilina, cuerpo sin interés médico, goma, tanino, cera, etc., y un cuerpo importante, la esencia conocida con el nombre de Esencia de clavo, la que se obtiene por medio de la destilación. La Esencia de clavo contiene de 70 a 80% de Eugenol o alil-guayacol, el que puede combinarse con las bases, en su calidad de fenol formando eugenatos; se encuentra también algo de ácido salicílico, furfurool, etc. El Eugenol, por oxidación, da lugar a la formación de Vainillina sintética.

El clavo de olor es un estimulante y exitante digestivo usado como especie aromática; su papel antiséptico es notable, tanto que en la antigüedad los médicos lo empleaban como masticatorio durante las epidemias para evitar el contagio. En medicina dental sirve de cáustico, pero también es analgésico. Ha sido preconizado contra las tuberculosis locales; ha sido empleado también en perfumería. En las Farmacias se encuentra en diversas formas: polvo, tintura, en natura, agua destilada. Entra en la composición de gran número de medicamentos como el Espíritu Volátil de Silvius, en el agua Carmelitana, en el alcoholato de Garus, en el alcoholato de Fioravanti y en gran número de elixires dentríficos.

**EUGENIA CHEQUEN.**—Es un arbolito siempre verde, que tiene cierto parecido al mirto, es originario de Chile y de algunos otros países de Sud-América. La corteza es usada como astringente en medicina popular; las hojas son empleadas como balsámicas y tónicas en los catarros bronquiales y vesicales.

**EUGENIA JAMBOLANA** (Jambul, Poma-rosa).—Es un árbol de 6 a 8 metros de altura, de hojas estrechas alargadas, lucien-

tes terminadas en punta: las flores son blancas y colocadas en racimos terminales; el fruto es una baya amarilla, globulosa y perfumada y de sabor agradable. Este fruto es conocido entre nosotros con el nombre vulgar de Poma-rosa y es usado en la alimentación; la corteza, el tallo y las hojas son astringentes. Esta planta es originaria de la India, donde se obtiene un licor alcohólico (Jambana) por fermentación del fruto. Las semillas han sido preconizadas para el tratamiento de las Diabetis; se cultiva en nuestra costa.

**PSIDIUM POMMIFERUM** (Guayabo, *Psidium Pyriferum*).—Es un arbolito de hojas elípticas, agudas, con nervaduras salientes, las flores son blancas y los frutos son bayas de olor y sabor agradable, conocidos entre nosotros con el nombre vulgar de Guayabas.

Esta planta es originaria de América; entre nosotros se encuentra abundantemente en la región de la costa. El fruto, rico en pectina, se presta muy bien para la gelificación y es usado por esta propiedad en usos domésticos. El fruto verde, las hojas, las yemas y parte de la corteza tienen propiedades astringentes y son empleadas empíricamente para el tratamiento de las diarreas.

**MELALEUCA MINOR** (Cajeput).—Es un arbolito de hojas alternas, lanceoladas, blancuscas, sedosas cuando están tiernas, coriáceas cuando están adultas; las flores son sesiles formando una espiga cuyo eje está terminado por una yema que servirá para seguir desarrollando el ramo, mientras que los frutos se quedan adheridos al árbol durante algunos años poniéndose sumamente duros. Esta planta es originaria de las islas Filipinas, de las Molucas, de parte de la Australia y de la Cochinchina. Este medicamento muy usado en el Extremo Oriente no ha sido conocido en Europa sino en el siglo XVIII y es en Alemania donde primero se usó como estimulante, antiespasmódico y antiséptico. Es rubefaciente al exterior y exitante, antiespasmódico, diaforético y balsámico al interior. Su acción se la debe a una esencia conocida con el nombre de Cajeput.

Se le emplea para combatir los reumatismos bajo la forma de fricciones y al interior se le usa a la dosis de 10 a 50 gotas en una infusión aromática para combatir ciertas afecciones de los bronquios. El *Melaleuca Leucodendron* que es el *Niaouli* de la Nueva Caledonia tiene propiedades análogas al anterior y sus hojas aromáticas son usadas en infusión a la manera del té.

**EUCALYPTUS GLOBULUS** (Eucalipto, Gomero azul de Tasma-

nia). — Es un árbol de elevada talla (60 a 100 metros de altura), la corteza es lisa; las hojas son dimorfas: opuestas, horizontales, blancuscas, cereas, sesiles, cuando el vegetal está tierno, y falciformes, pecioladas, alternas, coriáceas y pendientes en los vegetales o ramas de más edad; las flores son blancas, en cimas axilares y en forma de un trompo anguloso y verrucoso cubierto por una tapadera que representa la corola; la flor tiene numerosos estambres y un ovario infero de 4 a 5 cavidades. El fruto, dehiscente por 4 o 5 hendiduras, contiene numerosas semillas.

Se conoce gran número de especies de este género como son: *E. Viminalis*, *E. resinífera*, *E. amigdalina*, *E. leucoxilon*, *E. oleosa*, *E. meliodora*, *E. citriodora*, etc. Entre estas especies se encuentran verdaderos gigantes vegetales que han llegado a medir hasta 140 metros de altura sobre 9 metros de diámetro. Todas las especies son originarias de Australia, pero al presente son cultivadas en todas partes. Entre nosotros se encuentra en abundancia diferentes especies de eucaliptos en la región interandina y es al Presidente García Moreno a quien debe el Ecuador la introducción de este utilísimo vegetal. Aún se conserva en las inmediaciones de Ambato un eucalipto, el que, según tradición, fué sembrado en persona por García Moreno. La especie preferida entre nosotros es el *E. glóbulus*.

Los eucaliptus son explotados entre nosotros por su madera y en algunos lugares sirven para defender las ciudades situadas en planicies batidas por vientos arenosos, como sucede por ejemplo en la ciudad de Riobamba; algunas especies como el Eucalipto Aromático son muy usadas en nuestra medicina casera, lo mismo que en la Farmacia. Al presente se trata de explotar estos vegetales extrayendo su esencia.

El Eucaliptus goza también de la preciosa propiedad de secar terrenos pantanosos. La madera que suministra es casi incorruptible debido a la cantidad de esencias que contiene por lo que es muy buscada en el Interior de nuestra República y en otras partes para construcciones y muchos usos domésticos.

El género Eucaliptus suministra jugos astringentes que son conocidos con el nombre de Kinos de Australia; estos jugos se concretan en las cavidades del tronco y sobre la corteza de algunas especies y encierra una fuerte proporción de ácido kinotánico, goma, catequina y pirocatequina, tiene los mismos usos que los quinos de la India, Las hojas son muy ricas en

esencias que contienen una fuerte proporción de eucaliptol; poco más o menos el 60% en las esencias rectificadas.

La esencia de Eucalipto es utilizada como antiséptica y desinfectante; las hojas más empleadas en Farmacia son las del *Eucalyptus Glóbulus*. Antiguamente se empleaba la corteza de eucalipto como febrífugo y astringente. El Eucaliptol se ha usado como antihelmíntico y en el interior goza de propiedades notables contra los catarros bronquiales; entra en la composición de gran número de preparados contra la tuberculosis; se ha empleado también como antiséptico en ciertas enfermedades del aparato urinario. La esencia se elimina por la piel, los bronquios y los riñones.

Se emplea bajo la forma de infusión de hojas (12 a 20 grs. por mil) de tintura (de 2 a 10 grs.), alcoholaturos, en jarabes, elixir, vino, extracto, agua destilada, polvos, cigarrillos y pastillas. El eucaliptol se administra en cápsulas antiblenorrágicas a la dosis de uno a dos gramos por día. Por sus propiedades desecadoras de parajes pantanosos ha sido empleado en la profilaxia del paludismo, la manera como obra en tales casos es compleja: drenaje enérgico del suelo, emanaciones antisépticas y probablemente olor desagradable para los Anofeles.

**PUNICA GRANATUM** (Granado).—Es un arbusto irregularmente ramoso, de tronco grisáceo y corteza delgada; las hojas son lucientes, opuestas, simples, enteras y desprovistas de estipulas. Las flores son de color rojo púrpura, solitarias o reunidas en cimas de 3 flores colocadas en las extremidades de los ramos o en las axilas de las hojas superiores, son hermafroditas y regulares, los sépalos son en número de 4 a 8, rojos, carnosos y persistentes, los pétalos son en el mismo número y colocados en sus intervalos; son delgados y rojos; el androceo comprende un gran número de estambres, los filamentos son libres y la antera bilocular, de dehiscencia longitudinal e introrsa. El gineceo ocupa el fondo del receptáculo floral y tiene generalmente 8 carpelos colocados en 2 pisos superpuestos, 3 inferiores y 5 colocados encima y opuestos a los pétalos, el fruto es globuloso y coronado por el calix persistente; su corteza externa es dura, coriácea y encierra numerosas semillas repartidas en tantas cavidades cuántos carpelos han habido. Cada semilla está rodeada de una sustancia rojiza y pulposa que proviene de la transformación de su testa, el embrión es recto, los cotiledones foliáceos y no tiene albúmen.

Ha sido una planta conocida desde la más remota anti-

güedad, se encuentran representados los frutos sobre sepulturas asirias y egipcias, la Biblia la cita. Entraba en las ceremonias religiosas de los antiguos Romanos, Catón habla de sus virtudes vermífugas, Plinio, Celso y Dioscórides la recomendaban como antihelmíntico, pero después cayó en desuso y es solamente en 1807 que Buchhanan, médico de Calcuta llamó la atención sobre esta planta que los Indios la seguían usando desde tiempo inmemorial, lo mismo que los Chinos.

Las partes usadas de la planta son, sobre todo, la corteza de la raíz y, secundariamente, la corteza del fruto y las flores desecadas. En la alimentación se usa los tegumentos pulposos de la semilla; el pericarpio y la corteza del tallo son usados como astringentes y como sustancias tanantes para el curtido de pieles; con el pericarpio se fabrica también tinta. La corteza de raíz de granado ha sido usada como antihelmíntico y tenífugo bajo la forma de infusión o cocimiento. Pero es solo en el año 1877 en que su principio activo, la pelletierina, ha sido aislado por Tanret.

La corteza del tallo se encuentra frecuentemente en las droguerías mezclada con la de la raíz lo que para gran número de farmacéuticos no tiene ninguna importancia puesto que la riqueza en alcaloides es en ambas casi la misma. Además de la pelletierina se encuentra en esta planta otros alcaloides como son la isopelletierina o pseudopelletierina y la metilpelletierina. La corteza, de raíz de granado variedad de flores blancas, contiene 3,71% de alcaloides, y la de granado de flores rojas 2,43%.

Esta planta constituye uno de los mejores tenífugos conocidos. Se administra bajo la forma de cocimiento de corteza de raíz, pero causa frecuentemente náuseas, vómitos, cólicos, diarreas y además es bastante desagradable para tomar. Su uso debe ser seguido por un purgante. Se la ha usado no sólo contra la tenia sino contra los oxiuros y los ascárides, aunque con menos éxito. Se la ha usado también contra el Vértigo de Meniere, contra ciertas parálisis de los músculos del ojo, contra ciertos embarazos gástricos en los niños; pero su principal uso es como tenífugo.

Como hemos dicho su sustancia activa es la pelletierina y los alcaloides que la acompañan todos los que a partir de 40 ctgrs. obran como tóxicos. La acción de estos tóxicos la ha comparado Dujardin-Beaumetz a la acción del curare (veneno paráliso-motor). Produce depresión, debilidad, calambres, etc., debido a las parálisis de las extremidades motoras, pero con

conservación de la sensibilidad. Aún en dosis medicinales se observa frecuentemente signos tóxicos, como vértigos, hormigueos, etc., y la literatura médica relata algunos casos de muerte por su empleo terapéutico.

### CACTEAS

La familia de las Cáceas o Cactáceas, comprende plantas carnosas, espinosas, cuyos tallos cilíndricos, espinosos, aplanados o articulados no tienen frecuentemente más que hojas abortadas y caducas; las flores son frecuentemente grandes y los sépalos, pétalos, estambres y carpelos se encuentran en número muy grande e indeterminado; el ovario es unilocular e ínfero; el fruto es carnoso. La mayor parte de las plantas conocidas de esta familia son de origen americano. Gran número de plantas de esta familia han sido utilizadas en medicina popular como emolientes para preparación de cataplasmas debido a la cantidad de mucilago que contiene su tallo y ramos carnosos. Otras especies sirven para la cría de la cochinilla, otras contienen alcaloides como la pelotina, etc.

Algunas especies sirven para la alimentación del ganado, sobre todo las conocidas con el nombre de Cactus sin espinas porque gracias a su cutícula espesa, a su revestimiento ceroso y a su forma gruesa pueden resistir a la desecación en terrenos áridos, como son nuestras costas marítimas, constituyendo un gran auxilio para la ganadería.

OPUNTIA FICUS INDICA, OPUNTIA VULGARIS (Higo de Barbaria, Tuna, Nopal, Higo chumbo). — Es una planta de tallo carnoso formado de segmentos aplanados, cargados de tuberosidades, recubiertos de aguijones que representan ramos cortos colocados en la axila de hojas ausentes. Las flores son grandes, amarillas, generalmente solitarias, regulares, hermafroditas, laterales o terminales. Los estambres son más cortos que las piezas del perianto y en número indefinido; el gineceo comprende 2 a 4 carpelos unidos por sus bordes, el ovario es unilocular, contiene numerosos óvulos anatropos; el fruto es en forma de baya, coronado por una ancha cicatriz y llevando en su cara exterior numerosos aguijones, las semillas están rodeadas de un tegumento duro y encierran un embrión arqueado y poco albúmen.

Los frutos se usan en la alimentación debido a su sabor azucarado y agradable. Esta planta que es silvestre se encuentra en América desde California hasta Chile, y en el interior de nuestra República; se conoce entre nosotros, lo mismo que



en el Perú y en algunos otros países de Sud América con el nombre vulgar de TUNA. Su uso immoderado por los chicos puede dar lugar a la formación de un grueso tapón rectal, el que formado por numerosas semillas del fruto puede causar fenómenos graves. Con la pulpa del fruto se puede preparar licores fermentados de una riqueza alcohólica bastante elevada.

*OPUNTIA COCHINILLIFERA*.—Esta planta es originaria de la América. Es una planta derecha cuyas flores son de color rojo y no se expanden mucho al abrirse, sus articulaciones son oblongas y las espinas muy pequeñas. Es notable porque sirve para que sobre ella se críe la cochinilla (*coccus cacti*), la que servía para la preparación del carmín. Entre nosotros se cultivaba esta planta en el valle de Gualaceo, pero esta industria decayó desde que los químicos alemanes introdujeron en la industria el uso de la anilina.

*CEREUS CRANDIFLORUS* (Aguacolla, Galán de noche).—Es una planta de tallo trepador o extendido, con 5 o 6 ángulos salientes, la flor es muy grande de 30 cmrs. de diámetro, muy olorosa, de color amarillo dorado por la parte externa y por la parte interna muy blanca; se abre por la noche por lo que se le ha dado el nombre vulgar en nuestra región costanera de Galán de noche, en el interior se le conoce con el nombre vulgar de Aguacolla.

Se ha extraído de la flor de esta planta un alcaloide que se conoce con el nombre de cactina; las flores son la base de diversas preparaciones farmacéuticas, todas las cuales han sido empleadas en Terapéutica contra las enfermedades del corazón; ha sido empleada en el tratamiento de las intoxicaciones por el tabaco, la morfina y el alcohol. También se ha usado para combatir la angina de pecho y como excitante del sistema nervioso.

*ANHALONIUM LEWINI*.—Esta planta es originaria de Méjico, contiene un alcaloide que es la Anhalolina que tiene en su acción tóxica algunas analogías con la estricnina; se la prepara bajo la forma de extracto fluido y se la ha usado contra el asma esencial. La especie *Anhalonium Williamsii*, originaria también de Méjico, contiene un alcaloide llamado la pekotina que obra como hipnótico.

## HAMAMELIDEAS

Las Hamamelídeas son árboles o arbustos, de los que no se encuentra ninguna especie europea siendo casi todas americanas.

Comprende pequeño número de especies y suministra pocos productos a la medicina.

**HAMAMELIS VIRGÍNICA** (Hamamelis de Virginia).—Es un arbolillo de 1 a 4 metros de largo de ramas flexuosas. Las hojas son alternas, ovales, redondeadas en la base, dentadas sobre los bordes, provistas de un peciolo corto y estipuladas; las flores son casi sesiles acompañadas de pequeñas brácteas que le forman una especie de involucre. Estas flores son regulares y hermafroditas; el androceo está formado de 2 verticilos alternos de estambres, los exteriores fértiles y los interiores estériles; el gineceo está compuesto de dos carpelos soldados y el ovario contiene uno o dos óvulos pendientes y anatropos de los cuales uno solo llega a la madurez; el fruto es una cápsula loculicida y las semillas contienen un albúmen carnoso y un embrión axil.

Esta planta se encuentra o es indígena de los EE. UU. Los indios le atribúan propiedades misteriosas y su nombre vulgar en N. América (Witch-Hazel, Nogal de Bruja) recuerda esas supersticiones. Se ha preconizado esta planta como un medicamento especial sobre el sistema venoso y como hemostático. Se emplea en Terapéutica las hojas y la corteza, con la particularidad de que la corteza es más apreciada por los ingleses y las hojas por los americanos.

El Hamamelis es la base de gran número de especialidades. Se le preconiza como un medicamento específico de las enfermedades del sistema venoso, aunque para algunos prácticos no obra igualmente en todos los casos pues si para unos es buen medicamento contra las hemorroides y contra las hemotisis, para otros tiene una acción casi nula en las várices de las piernas. Se la recomienda también para el tratamiento de las congestiones pasivas sobre todo del aparato genital de la mujer; obra también como un buen astrigente por el tanino que contiene y como un buen sedativo analgésico en Ginecología. Entra en la composición de un gran número de medicamentos usados en la Menopausia, en las dismenorreas, hemorroides, várices, flebitis, congestiones y hemorragias. Se le usa bajo la forma de polvo de corteza, de tintura al 1 por diez, de cocimiento al 60 por mil, de extracto fluido a la dosis de 4 a 8 grs. y de pomadas. Se le usa también bajo la forma de supositorios y píldoras; es pues un medicamento que se usa tanto al exterior como al interior y sus dosis pueden ser aumentadas grandemente sin peligro, pues la planta no es tóxica.

**LIQUIDAMBAR ORIENTALIS** (Liquidambar).—Es un hermoso árbol de hojas digitinervadas penta-lobuladas, de bordes irregulares y dentados y de olor ligeramente balsámico; las inflorescencias son largamente pedunculadas, globulosas y situadas en las axilas de las hojas tiernas; la inflorescencia macho esta formada por ramilletes de estambres dispuestos sobre el eje, las hembras están agrupadas en la base; unos y otros están desprovistos de perianto; el fruto está formado de un gran número de cápsulas reunidas y engastadas en el receptáculo común de una cabezuela leñosa. Cada cápsula es dehiscente por la parte superior que ha quedado libre; las semillas son aladas.

Esta planta es originaria del Asia Menor y cultivada en muchas partes. Este árbol proporciona el producto conocido con el nombre de *Styrax liquido* el que era usado por los médicos griegos de Bizancio. Pablo Egineta lo menciona con el nombre que tiene actualmente, más tarde se le conoció con el nombre de Lágrima o aceite de *Zygia*, con cuyo nombre se le conoce en el día en el Asia Menor; fué también empleado por los árabes. El *Styrax liquido* se presenta bajo la forma de una sustancia pastosa, semifluida pegándose a los dedos, nunca completamente sólida, de color gris opaco oscuro, de olor muy fuerte, aromático y que se pone más agradable con el tiempo, de sabor no muy acre; es casi completamente soluble en el alcohol y en el éter, completamente soluble en el ácido acético y en el alcohol hirviendo, parcialmente soluble en el cloroformo y en el éter de petróleo. Contiene: primero, ácido cinámico el que es el único ácido del *styrax*, en forma libre o combinado formando éteres; segundo, vainillina (poca cantidad); tercero, *styrolina* (esencia) y cuarto, resina (*sterosinol*), libre o combinada al ácido cinámico, bajo forma de éter. Este producto entra en la preparación del Ungüento *styrax* del Códex y en el emplasto de Vigo. Antiguamente tenía una gran reputación como antibleorrágico y balsámico, es también antiséptico y usado como parasiticida; entra también en la composición del Bálsamo de Floravanti. Actualmente muy usado y apreciado en el Oriente.

El *Liquidambar styraciflua* crece en la parte sur de EE. UU. en el centro y sur de Méjico y en Guatemala; es un árbol muy semejante al anterior y proporciona una secreción patológica de la corteza conocida con el nombre de Bálsamo *Liquidambar* de consistencia oleosa, la que se extrae por insiciones

del tallo. La corteza de Liquidambar figura en la materia médica de los EE. UU. y es usada como antibleorrágico, balsámico y en los mismos usos que el styrax.

Se conocen también el Liquidambar Formosana, originario de la isla de Formosa y del sur de la China y el Liquidambar Altingiana originario del archipiélago Indio y de Java, los que proporcionan bálsamos muy usados en sus países de origen.