

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).

CRUCIFERAS

Las Crucíferas son plantas herbáceas, anuales, bianuales o vivaces; los tallos son postrados o erectos; las hojas son alternas y sin estípulas, el limbo es simple o recortado, tiene una consistencia variable según la adaptación de la planta; son también velludas o cubiertas de una capa de cera. Las flores son rara vez acompañadas por brácteas y están dispuestas en racimos terminales, primero cortos y corimbiformes, después alargados. El receptáculo es generalmente convexo; el perianto y el androceo son hipoginos. Los sépalos, bien diferenciados, están dispuestos en cruz, los dos laterales llevan una gibosidad bacilar más o menos saliente. Los pétalos están colocados en los intervalos de los sépalos y tienen una uñuela más o menos desarrollada; pueden ser desiguales en algunas especies y desaparecer en otros. Los estambres son libres en número de 6 y tetradínamos; los 2 laterales, que son más cortos, pueden desaparecer en algunas especies. Los estambres grandes están dispuestos en 2 pares anteroposteriores, y pueden también abortar en algunos casos, quedando sólo los dos menores. Los filamentos de los estambres grandes pueden soldarse. La antera varía de forma y de color, pero sus cavidades se abren por una hendidura longitudinal. El gineceo es normalmente bicarpelado, pero a veces se encuentra también 3 o 4 carpelos soldados por sus bordes. Al nivel de la placenta se

encuentra un falso tabique más o menos completo, que divide el ovario en dos cavidades laterales. El fruto, si es cuatro veces más largo que ancho, es una silicua y si es más corto, una series, pero a veces son numerosos y dispuestos en una o dos en el vértice de la cavidad ovárica, pero en todos los casos son curvos o semi-anátropos, de rafe ventral y de micrópilo superior. Las semillas encierran un embrión y rara vez una delgada capa de albumen, son semiglobulosas y a veces aladas. Esta familia es una familia natural por evidencia, forma una de las raras familias fáciles de caracterizar entre las polipétalas, puesto que su organización floral no está sujeta más que a variaciones de orden secundario, en cambio es bastante difícil su división en tribus y géneros.

Las Crucíferas son notables por la gran cantidad de glucósidos con radicales sulfurados, algunas especies contienen también indican; sus semillas son ricas en aceites y sustancias grasas. Sus glucósidos con radicales sulfurados o senévoles, dan, al descomponerse, productos que les hacen utilizar como revulsivos, depurativos, antiescorbúticos y a veces, por su olor y sabor picantes, como condimentos. También se encuentra un fermento (mirosina) el que es siempre el mismo, pero el glucósido sobre el cual obra, varía con la planta.

Estas plantas abundan en todas partes, pero sobre todo en las regiones templadas. Entre nosotros se encuentran en gran cantidad, tanto en la costa como en la sierra; son usadas tanto por sus propiedades medicinales, como, especialmente, por sus propiedades alimenticias, siendo digno de notarse, que no se conocen crucíferas venenosas.

BRASSICA NIGRA. — (Sinapis Nigra. Melano-Sinapis. Mostaza Negra. Senevé). La mostaza negra es una hierba anual de 1 a 2 metros de altura; el tallo es glauco, ramoso y velludo; las hojas son alternas, pecioladas, pennatífidas, lanceoladas y enteras hacia el vértice; las flores son de color amarillo pálido y dispuestas en racimos terminales; el receptáculo es convexo; el cáliz tiene 4 sépalos dispuestos en cruz, los 2 laterales un poco gibosos en la base. La corola está compuesta de 4 pétalos alternos con los sépalos, su limbo es oblicuo y la uñuela alargada; en el botón floral estas piezas son imbricadas. Los estambres son 6 y tetradinamos, los 2 laterales, opuestos a los sépalos gibosos, son más cortos que los otros cuatro; hacia adentro del androceo el receptáculo floral lleva 4 glándulas, las

2 laterales tienen la forma de una media luna de concavidad externa y rodean el pie de los estambres cortos; las 2 antero-posteriores o glándulas placentarias, son estrechas, alargadas, y se colocan hacia dentro de los estambres mayores. El gineceo está formado por dos carpelos soldados por sus bordes; el ovario es sesil, estrecho, alargado y coronado por un estilo corto, terminado por un estigma deprimido en el centro, casi bilocular, de forma truncada; la cavidad ovárica, al principio única, encierra 2 placentas parietales situadas en el plano anteroposterior, llevando dos series de óvulos campulítrpos, de micrópilo superior e interno. Las placentas, al desarrollarse, forman un falso tabique, interrumpido hacia arriba y hacia abajo, que divide al ovario en dos cavidades incompletas. El fruto es alargado y lineal, contiene de 4 a 6 semillas esféricas, brunas o rojizas; los cotiledones, carnosos, se aplican el uno sobre el otro, formando un canal en el que se coloca la radícula.

Esta planta es común en los lugares arenosos, en los campos y sementeras de todos los países templados, es indígena de Europa y del norte de Africa. Entre nosotros se encuentra con bastante abundancia en el interior de la República, donde se desarrolla con mucha espontaneidad, sobre todo entre las sementeras de trigo.

Plinio conocía tres clases de mostaza: la mostaza negra (*BRASSICA NIGRA*), la mostaza blanca (*BRASSICA ALBA*) y otra que puede ser la *BRASSICA ARVENSIS*, la *BRASSICA JUNCEA* o, sobre todo, la *DIPLOTAXIS ERUCOIDES*. Antiguamente se empleaban indiferentemente la mostaza negra o la mostaza blanca, pero hoy en el día se utilizan con determinados usos: la negra como rubefaciente, la blanca como laxante y ambas como condimento o como productoras de aceite.

La parte utilizada de la planta es la semilla la que, pulverizada, es conocida con el nombre de harina de mostaza negra, siendo usada como condimento y como rubefaciente. En la semilla se encuentra un alcaloide inestable (*LA SINAPINA*) y tres cuerpos principales que son: un mucilago (19%), un aceite suave, amarillo, no secativo, que se le puede extraer por expresión (18,33%) y una esencia que no se forma sino merced a la reacción de la mirosina sobre la sinigrina o mironato de potasio. Esta reacción fue descubierta en 1.863, por WILL KOENER, siendo GUIBOURT el primero que demostró que la esencia de mostaza no existía en la semilla, sino después de alguna reacción efectuada en ella.

La Mirosina fue descubierta por BUSSY en 1.839. Es un fermento soluble que se coagula por el alcohol, por los ácidos minerales diluidos y por una temperatura de 50° a 70°; se encuentra en muy pequeña proporción en la mostaza negra. La Sinigrina o Mironato de potasio fué descubierta por WILL KOERNER en 1.863. Es un glucósido cristalizable, que se descompone por los agentes de hidratación; se encuentra en solución en todas las células que no tienen Mirosina. La Sinigrina en presencia del agua a menos de 40° y bajo la acción de la Mironada: glucosa, sulfato ácido de potasio y esencia de Mostaza negra (Sulfocianuro de Alilo). Esta reacción es impedida por todos los cuerpos que coagulan la albúmina, por los ácidos diluidos, por la trementina, etc. La esencia de mostaza es líquida, incolora, un poco amarilla, pesada (densidad 1.016), acre, picante e irritante para las mucosas, se la puede obtener por síntesis, encontrándose también esencias análogas en muchos otros vegetales.

La harina de mostaza negra no debe conservarse demasiado largo tiempo, puesto que su aceite se enrancia; debe evitarse que se humedezca, pues en ese caso la reacción tiene lugar, la esencia se evapora y el polvo se llena de moho; tampoco debe desecársela demasiado, pues entonces, al coagularse la Mirosina, su actividad disminuye.

La harina de mostaza es un estimulante digestivo, pero a fuerte dosis es emética y puede producir lesiones de gastroenteritis aguda.

La mostaza negra es empleada en Terapéutica, asociada o no a la mostaza blanca, como un buen condimento eupéptico; al exterior se emplea en sinapismos, cataplasmas de harina de lino y mostaza (cataplasma sinapisada), papeles diversos (sinapismo Rigollot), pediluvios, baños, etc.

La esencia, disuelta en alcohol, se conserva indefinidamente, se emplea con el nombre de sinapismo líquido, produciendo su embrocación una manifiesta revulsión después de 2 a 3 minutos de aplicada. El sinapismo es una cataplasma preparada con harina de mostaza negra. Para prepararlo, se hace una pasta de harina de mostaza negra con agua que no sea ni muy fría ni muy caliente (40° a lo más) y se coloca entre 2 telas, estando entonces listo para usarse; de ninguna manera debe añadirse vinagre, como empíricamente se hace a veces, pues esta sustancia impide la reacción. El dolor causado por

el sinapismo, se presenta bajo la forma de picor, ardor y quemadura; comienza de 4 a 5 minutos después de su aplicación, a los 10 minutos es muy intenso; no se puede conservar un sinapismo, aplicado a la piel, por más de media hora, pues el dolor causado sería insoportable y podrían presentarse flictenas, fiebre o gangrena; una vez que se quita el sinapismo, el dolor desaparece pronto, pero la rubicundez de la piel persiste largo tiempo. El sinapismo es un excelente revulsivo, pero no es un vejigatorio.

BRASSICA ALBA. (Sinapis Alba. Leuco-Sinapis. Mostaza Blanca.) — Es una hierba anual, vellosa, de 40 a 80 centímetros de alto; las hojas son pecioladas; las flores son bastantes grandes y de color amarillo; el fruto es una silícula con gibosidades y erizada de pelos blancos; las semillas son globulosas, grandes y de color amarillo o bruno, de sabor ligeramente amargo, pero no tan picantes ni acres como en la especie anterior. Esta planta se encuentra en el sur y en el centro de Europa, en el norte de Africa, en Asia y cultivada también en muchas otras partes.

Las semillas, colocadas enteras en el agua fría, dan un mucílago bastante abundante; molidas y colocadas en el agua, dan una emulsión amarillenta, de sabor acre, pero no quemante; mascadas pican ligeramente, pero mucho menos que la mostaza negra. Se encuentra en esta semilla cierta cantidad de mucílago y aceite fijo, abundante mirosina y un glucósido (Sinalbina). La mirosina, al actuar sobre la sinalbina, da lugar a la formación de glucosa, sulfato ácido de sinapina y sulfocianato de ortoxibencilo; estos cuerpos son muy volátiles, pero el sulfocianato de ortoxibencilo es rubefaciente y vesicante. La mostaza blanca es un condimento que se usa solo o mezclado con cierta cantidad de mostaza negra. Se ha indicado su empleo para combatir la constipación habitual, en cuyo caso obraría por su mucílago, y como cuerpo inerte, aumentando el volumen del bolo fecal, con cuyo objeto se recomienda al enfermo no mascar las semillas.

BRASSICA ARVENSIS. — (Brassica Sinapistrum. Sinapis Arvensis. Mostaza salvaje o de los campos). Es una hierba velluda, de 30 a 80 centímetros de alto, en cuyas silículas el pico es más corto que las valvas; las flores son pequeñas y las semillas también pequeñas, lisas, de color bruno y un poco más grandes que las de la mostaza negra. El sabor de estas semillas es muy poco picante, son casi inertes y sólo se usan por su

aceite. Esta es una hierba nociva para las plantas de cultivo.

BRASSICA JUNCEA. — (Sinapis Juncea). Es una hierba anual, de tallo con ramas ascendentes, sin vellos; las hojas inferiores son óvalo-lanceoladas y dentadas, las superiores enteras; las silicuas son numerosas y erectas. Esta planta es originaria del Asia Meridional, del norte de Africa y cultivada sobre todo en la India y en el Sur de Rusia. La semilla proporciona la mostaza de la India o mostaza de Sarepta, que tiene propiedades muy parecidas a las de la mostaza negra; proporciona también un aceite, es usada como condimento.

LA BRASSICA OLERACEA, LA BRASSICA NAPUS, LA BRASSICA RAPA y algunas otras especies y gran número de variedades, son cultivadas con abundancia en el interior de nuestra República, siendo usadas en la alimentación tanto en el interior como en la costa.

SISYMBRIUM OFFICINALE. — (Jaramago. Erisimum. Velar. Hierba de los cantores). Es una planta de tallo enderezado, de ramos duros, de flores pequeñas, amarillas, en racimos; las silicuas son cortas y las semillas brunas y finamente punteadas. Esta planta es astringente y expectorante, conserva sus propiedades aún después de la desecación; era muy empleada antes contra las ronqueras, por cuyo motivo se la conocía con el nombre de Hierba de los Cantores. Entra en la composición del **JARABE DE ERYSIMUM** del Códex.

SISYMBRIUM ALLIARIA. — (Ajera. Alliaria.) Es una planta de tallo con pocas ramas, de hojas reniformes en la base, flores blancas y silicua alargada. Si se refriega la hierba entre los dedos da olor de ajo, de allí su nombre. Ha sido usada como medicamento antiasmático, vermífugo y diurético. Cuando se usa fresca tiene propiedades estimulantes y diaforéticas; el olor de ajo se trasmite a la leche de los animales que consumen esta hierba. Las semillas son sinapizantes.

NASTURTIUM OFFICINALIS. — (Berro de fuente. Berro Europeo). Es una hierba fistulosa de hojas pennatisecadas, de sabor picante, de flores color blanco, de silicuas cortas, gibosas, un poco arqueadas y largamente pedunculadas.

Esta especie, lo mismo que la Cardamine Nasturtioides y la Cardamine Bonariensis, tienen propiedades casi idénticas. La Cardamine Nasturtioides se encuentra en abundancia en el interior de la República y crece en los lados de las acequias de

agua; se encuentra también algunas otras variedades. Todos los berros son usados como alimento; en medicina se usan como antiescorbúticos por la gran cantidad de vitaminas que contienen; se usan también como diuréticos y estomáquicos; entre los árabes tienen fama de afrodisiacos. El berro entra en la composición del vino antiescorbútico y del jarabe de Portal.

RAPHANUS SATIVUS.—(Rábano comestible).—Es una hierba erizada de pelos, de raíz carnosa, de flores blancas grandes o de color violeta, de silículas con mesocarpio esponjoso. Se conocen dos variedades, la variedad *vulgaris*, de raíz color rojo, y la variedad *niger*, de raíz gruesa, de color oscuro negro. Estas raíces son usadas en la alimentación, sobre todo la variedad *vulgaris*; la variedad *niger* se usa como un estimulante digestivo, como diurético, como antiescorbútico, etc.

COCHLEARIA OFFICINALIS.—(Coclearia. Hierba del escorbuto. Hierba de cuchara). Es una hierba bianual; las hojas inferiores son numerosas, lisas, cordiformes, carnosas, un poco cóncavas, semejando una cuchara, de allí viene su nombre genérico; las hojas superiores son sesiles, abrazadoras y caulinares; las flores son blancas, en racimos, de pétalos extendidos; las silículas son ovales, redondeadas y las semillas verrucosas.

La coclearia ha sido el más usado de todos los medicamentos antiescorbúticos, se la debe emplear fresca. El jugo de la planta machacada, da por combinación una esencia volátil, análoga al sulfocianuro de alilo; entra en la preparación del jarabe de Portal, del alcoholato de coclearia, etc.

COCHLEARIA ARMORACIA.—(Rábano silvestre, salvaje o rusticano. Gran Rábano. Cran de Bretaña o de los ingleses). Es una hierba de tallo fistuloso, de hojas largamente pecioladas, ovales, oblongas, enteras o pennatifidas; las flores son pequeñas, blancas, en racimos alargados; la silícula es pequeña, globulosa, de valvas finamente reticuladas; las semillas son lisas. Esta planta debe ser recogida para usos médicos, a lo más, hasta el tercer año de vida, más tarde es demasiado leñosa. La raíz puede ser conservada largo tiempo, cortándola al nivel del cuello y cubriéndola de arena seca. El rábano silvestre era conocido en sus usos como condimento en la Edad Media, primero en Alemania y más tarde en Inglaterra; en Francia fué conocido durante mucho tiempo, con el nombre de mostaza de

los Alemanes. Es un antiescorbútico y excitante, entra en la composición del alcoholato de Coclearia, del vino aromático y de los jarabes de Rábano Yodado y Ferrado, muy usados en la medicación de los niños.

PAPAVERACEAS.

Las Papaveráceas son hierbas de tallo delgado, rara vez bulboso o débilmente leñoso en la base. Este tallo posee un jugo abundante, frecuentemente coloreado en amarillo, en blanco o en rojo; rara vez éste jugo es incoloro y acuoso. Las hojas son alternas, penninervadas, simples y muy recortadas. Las flores están habitualmente reunidas en racimos o en cimas umbeliformes terminales, rara vez las flores son solitarias. El perianto se compone de un cáliz con dos sépalos y de una corola con dos verticilos alternos y dímeros. Los pétalos pueden faltar en algunos géneros o multiplicarse por desdoblamiento, en ciertos casos pueden ser diferentes; en algunos otros casos los pétalos laterales llevan en su base una protuberancia redondeada y, en otros casos, esta protuberancia se encuentra en una de las dos piezas. Los estambres son en número variable: 4, seis dispuestos en dos hacesillos, 12, o en número indefinido en la mayor parte de los casos. El gineceo comprende, generalmente, tantos carpelos como sépalos, pero se encuentran también en número variable, aunque no tanto como los estambres. Los óvulos son anátropos ascendentes u horizontales, de micrópilo inferior y de rafe superior o lateral. El fruto, rara vez carnoso, ordinariamente es seco y capsular; se abre por valvas situadas en el intervalo de las placentas, a veces es indehiscente y monospermo; las semillas son desnudas o acompañadas de una cresta saliente a lo largo del rafe (Estrofiola), contiene un albumen oleoso, abundante y un embrión basilar, cuya radícula está cerca del hilio.

Esta familia natural y de gran importancia, tiene como carácter anatómico esencial, la presencia de laticíferos muy abundantes, sobre todo en el liber y en sus diversos órganos. El látex, blanco o coloreado, está ordinariamente provisto de propiedades activas. Pocas drogas suministra a la medicina esta familia: hay una importantísima que es el Opio con todos los productos anexos al género Papaver y dos o tres de menor importancia. Los Papaveres deben su importancia a los alcaloides contenidos en su látex y a los aceites fijos que se acumulan en sus semillas. Los aceites contenidos en el albumen

son comestibles y susceptibles de ser usados en la industria, pero a veces son acres y purgantes.

PAPAVER SOMNIFERUM.—VARIEDAD ALBUM.—(Papaver officinale. Adormidera.) Es una planta anual, su tallo tiene un metro a metro y medio de altura, sembrado de pelos rudos. Las hojas son alternas y desprovistas de estípulas, las inferiores oblongas u ovales-oblongadas, son pennatisecadas, con segmentos mucronulados y regularmente dentados; las caulinares presentan dos aurículas basales abrazando el tallo. Las flores son regulares, hermafroditas, terminales y solitarias o geminadas; el perianto es dímero. El receptáculo floral lleva exteriormente dos sépalos imbricados anteroposteriores, soldados en el vértice y cayendo en una sola pieza cuando la flor se expande. La corola es grande y generalmente blanca o lila pálido; tiene 4 pétalos en 2 verticilos, los exteriores alternos con los sépalos. Los estambres son en número indefinido, libres e hipogíneos; el filamento es cilíndrico, y lleva una antera cuya dos cavidades se abren por una hendidura longitudinal, marginal o extrorsa. Los carpelos son numerosos y unidos por sus bordes; el ovario es unilocular, brevemente pediculado y coronado por un estilo corto. La cavidad ovárica lleva sobre su cara interna, tabiques que no llegan hasta su eje medio y están cargados de óvulos anátropos. El fruto es una cápsula ovoide, subglobulosa, deprimida, habitualmente desprovista de los poros de dehiscencia que se encuentra en otros Papaveres. Las semillas son blancas o un poco amarillentas, reniformes, reticuladas en la superficie y conteniendo un albumen abundante, carnoso u oleoso y un embrión recto o arqueado.

Esta planta es cultivada en Egipto, en Asia menor, Persia, India y la China para la preparación del Opio, y en Europa para la recolección de las cabezas de adormidera. Entre nosotros se cultiva en los jardines por la belleza de sus flores, sobre todo en el interior de la República.

Las hojas se empleaban antes en medicina; aún entran en la composición de algunos medicamentos, como en el Bálsamo Tranquilo; las flores no tienen uso medicinal. El fruto llamado cabeza de adormidera o cápsula de Papaver, varía mucho, tanto en su forma como en sus dimensiones y da por incisiones abundante látex, el que, condensado en el medio exterior, se conoce con el nombre de Opio en bruto. El Papaver proporciona a la materia médica sus semillas, sus frutos y su látex. Las semillas proporcionan 35% de aceite en frío y 50% en

caliente; el aceite en frío es un aceite comestible; el aceite obtenido en caliente, de color más oscuro, se usa para la industria de los jabones. Este aceite es muy secativo, contiene linoleina y se ha usado en pinturas finas; también sirve para falsificar el aceite de olivo; la semilla carece en lo absoluto de alcaloides. Las cápsulas maduras de adormidera se usan en infusiones calmantes, por sus débiles propiedades narcóticas; son muy perseguidas en las Boticas por las ratas y los ratones, a quienes gustan en gran manera sus semillas.

El Opio es el jugo desecado de las cápsulas maduras; ésta sustancia es conocida desde la más remota antigüedad; Hipócrates lo describe como un somnífero, y los árabes lo hicieron conocer en Europa. En la Edad Media, el mejor Opio que se obtenía en Europa era el de Egipto y se conocía con el nombre de OPIUM THEBAICUM. Es sólo hacia la mitad del siglo XVIII, en que comenzaron a existir los fumadores de Opio. En Europa, Belón aconsejaba ya su cultivo en el siglo XVI, pero, es sólo en el siglo XIX, en el que se hicieron experimentos de cultivo en Francia por AUBERGIER, en CLERMONT-FERRAND, y por LAMARQUE en Hyères, al mismo tiempo se hacía lo mismo en Alemania, Suiza, Grecia, Italia, Inglaterra, Suecia, Argelia, etc., en todos estos cultivos se lograron bellos productos, pero no pudo mantenerse esto, porque en el mercado no podían luchar en precios con los productos que venían del Oriente.

Los lugares actuales de producción son: el Asia menor, el Egipto, la Persia, la India, la China y escasamente en algunos lugares de Europa, como en los alrededores de Salónica y Monastir.

El Opio se extrae siempre por incisiones hechas en las cápsulas que no hayan llegado a la madurez; la expresión de ella, procedimiento abandonado actualmente, daba el Meconium de los antiguos. Las incisiones se hacen por la tarde cerca de la caída del sol y como queda dicho, antes de la madurez de la cápsula, algunos días antes de la caída de los pétalos, pues si se deja más tiempo los alcaloides tienden a desaparecer.

El Opio se presenta bajo la forma de masas, de dimensiones un poco distintas, según su origen y las manipulaciones que haya sufrido; estas masas o panes de Opio, tienen por su cara externa un color oscuro o bruno claro, pudiendo variar de tinte, desde el gris hasta el rojo oscuro o casi negro.

Un buen opio debe tener las siguientes condiciones: no

debe contener ni almidón, ni tanino, ni glucosa, ni restos vegetales abundantes; debe disolverse completamente en el agua; la solución debe ser oscura, límpida y no precipitable por el alcohol (ausencia de goma). Debe dar de 50 a 55% de extracto acuoso; no debe contener más de 8% de cenizas, más de 17% de agua, y *por último, no debe contener menos del 10% de morfina*; la proporción de morfina determina el valor comercial de un Opio que se utiliza en Farmacia (Opio Farmacéutico).

La composición química del Opio es muy compleja, en medio de cuerpos vulgares, como son: agua, mucílago, pectina, azúcar, cera, sales de potasio, magnesia, calcio, resina, etc., se encuentra un grupo de cuerpos especiales, como son: ácidos (mecónico y láctico), principios no básicos (meconina etc.), alcaloides muy numerosos (se conocen veintidos), de los cuales hay seis que han sido bien estudiados que son: morfina, codeína, narceína, narcotina, tebaina y papaverina; de estos alcaloides, los más importantes son: la morfina, la codeína y la narceína.

La acción fisiológica del Opio es compleja: obra sobre el sistema nervioso como un hipnótico, más o menos intensamente, según las circunstancias y los individuos; el sueño producido por el Opio, es muy parecido al sueño ordinario. Cuando se calienta el Opio a una temperatura entre 95 y 100°, su poder narcótico disminuye mucho; las dosis narcóticas son las dosis medias; la raza blanca es muy susceptible a la acción narcótica, en cambio en la raza africana obra más bien como un exitante. A pequeña dosis, el opio obra sobre la circulación como un estimulante; tiene también una acción favorecedora de la respiración, puede excitar la secreción sudoral, pero disminuye todas las otras secreciones; se usa también para producir anorexia. Los alcaloides del Opio tienen acciones especiales, cada uno de ellos. La morfina duerme, pero ocasiona también fenómenos de excitación y entre sus derivados unos son soporíferos, otros convulsivantes; su acción es la más parecida a la del Opio en conjunto, aunque menos intensa sobre la circulación y la respiración; puede producir vómitos. La narceína y la codeína son hipnóticos, mientras que la tebaina y la narcotina son convulsivantes; la acción del Opio en conjunto es narcótica, gracias al predominio de la morfina; produce primero excitación y después sedación.

En resumen, se puede clasificar los principales alcaloides del opio de la siguiente manera: exitomotores nerviosos (convulsivantes): tebaina, papaverina, narcotina; moderadores ner-

viosos (narcóticos): codeína, narceína, morfina; analgésicos: morfina, narceína, tebaina, papaverina, codeína; anexomóticos: morfina y narceína.

Las intoxicaciones producidas por el Opio son de dos clases: agudas o crónicas. La intoxicación aguda rara vez puede ser criminal, más frecuentemente es accidental o voluntaria. La intoxicación aguda, por dosis grandes, produce sueño irresistible y la muerte, pero cuando la dosis no es tan grande, se presentan dos períodos: primero excitación, después circulación retardada, alucinaciones, sueños, midriasis, constipación violenta, coma y por fin la muerte. La morfina puede ser encontrada en el cadáver, pues se descompone poco. Para combatir la intoxicación aguda hay que obrar con rapidez, administrando inmediatamente grandes cantidades de infusiones fuertes de café o té, bien concentradas y alcoholizadas. Como antagónistas se han recomendado la cocaina y la atropina, lo mismo que la estrienina y la cafeína; también se ha recomendado el permanganato de potasio, pero su acción es bastante discutida.

La intoxicación crónica se presenta bajo tres formas principales: los fumadores de Opio, los comedores o bebedores de Opio y los morfinómanos. El hábito de fumar Opio es más pernicioso para la raza blanca que para la raza amarilla. La dosis media de un fumador, de 30 a 40 pipas por 24 horas, en tres o cuatro sesiones, convierte al individuo en un ser abúlico e inmoral y la sensación de abatimiento agradable que produce, la despreocupación de todos los cuidados y la indiferencia por las penas de la vida, están más que suficientemente compensadas por la ruina fisiológica, debilitamiento de la fuerza física y de la voluntad, trastornos nerviosos, sensoriales y al fin la muerte, la que sin embargo es a veces muy lenta en llegar.

Los comedores de Opio existen sobre todo en la India y en la Persia. Los bebedores de Opio se encuentran sobre todo en Europa; estos viciosos pueden llegar a consumir grandes cantidades de Láudano, por acostumbramiento progresivo del organismo a esta sustancia. Los morfinómanos se encuentran en gran número; éste vicio, a veces de origen médico o pasional, se encuentra más extendido en el elemento intelectual, sobre todo entre los novelistas, escritores y poetas.

Las principales preparaciones de Opio que se encuentra en las Farmacias, lo mismo que sus dosis habituales son las siguientes: Opio bruto (0,05, a 0,20 grs); Extracto acuoso (de 0,01 a 0,10 grs.); Gotas negras inglesas (de 1 a 5 gotas). Láu-

dano de Rousseau (de 2 a 15 gotas); Láudano de Sydenhan (de 5 a 30 gotas); Elixir Paregórico (de 2 a 20 grs.); Polvos de Dover (de 0,20 a 0,75 grs.); Jarabe tebaico (de 5 a 20 grs.); Jarabe Diacodión (de 10 a 40 grs.); la morfina y sus sales (de 0,01 a 0,05 grs. por vía oral, en inyecciones hipodérmicas de 0,01 a 0,03 grs.); Codeina (de 0,01 a 0,05 grs., etc., etc.

PAPAVER SOMNIFERUM. — VARIEDAD NIGRUM. — (Papaver negro). — Es una planta de flores más pequeñas que la variedad album; los pétalos son de color violáceo, rojo o púrpura, manchadas de negro en su base; el fruto es una cápsula más pequeña que la variedad album, subglobulosa, dehiscente poricida; las semillas son de color negro, gris oscuro o azulejo. Se conoce una forma que es vellosa y otra que no tiene vellos. Esta planta se cultiva en el norte de Francia, en Bélgica y en Alemania. Las semillas sirven para la fabricación del aceite de adormideras; de su cápsula verde se puede sacar, por incisiones, un Opio de calidad casi tan buena como el de la variedad album.

PAPAVER SOMNIFERUM. — VARIEDAD SETIGERUM. (Papaver salvaje). Es una planta caracterizada por sus hojas lobadas y portadoras de dientes marginales terminados por un hilo rígido de 3 a 4 milímetros; los sépalos están provistos de pelos escasos; los pedúnculos son alargados y peludos; la cápsula se compone de 7 a 8 carpelos.

Esta especie es muy común en la región del Mediterráneo, es considerada por muchos botánicos, como el origen salvaje de los opios cultivados. Se extrae de ésta planta aceite de adormideras; puede también ser explotada por la producción de Opio.

PAPAVER RHÆAS. — (Amapola. Papaver de Gallo. En francés: Coquelicot, Ponceau). Es una hierba anual de cuarenta a cincuenta centímetros de altura, cubierta de pelos enderezados; las hojas son pennatífidas, no abrazadoras; las flores son grandes, de color rojo vivo, solitarias y formadas de 4 pétalos; los 2 sépalos son verdes y erizados de pelos; los estambres son numerosos y oscuros; el ovario es liso, cubierto por un estilo plano y corto; el fruto es una cápsula subglobulosa u ovoidea, redondeada en la base y con diez surcos estigmáticos; las semillas son finamente reticuladas.

La amapola es cultivada en el centro y en el sur de Europa; entre nosotros se cultiva como planta de adorno, sobre todo

en la región del interior. El látex contiene un alcaloide no tóxico, que es la RHEADINA. En medicina se emplea los pétalos como calmantes y pectorales, sin embargo, algunos terapeutas aconsejan emplear la flor entera como más activa, pues la Rheadina no se encuentra en los pétalos, sino en las partes verdes de la flor; se usa también como colorante del Agua de RABEL; la amapola es a veces reemplazada por el PAPAVER DUBIUM, que contiene apoceina, cuyas propiedades son muy semejantes. Los pétalos de amapola entran en la composición del Jarabe de Ipecacuana compuesto o Jarabe de Desessartz.

ARGEMONE MEXICANA. — (Cardo Santo. Amapola espinosa. Cardo blanco). Es una planta de tallo herbáceo, glauco, un poco peludo; las hojas son alternas y pennatífidas; las flores son terminales, blancas o amarillas; los sépalos están provistos de una saliente cónica; las semillas son negras, su fruto es una cápsula alargada que se abre superiormente en dos valvas; su látex es de color amarillo; su semilla da un aceite purgante, que puede emplearse como sucedáneo del aceite de ricino; cuando se emplea las semillas enteras producen vómitos. El látex, de color amarillo, es empleado como un cáustico para el tratamiento de verrugas, úlceras sifilíticas, etc., también contiene regular cantidad de morfina.

SANGUINARIA CANADENSIS. — (Sanguinaria del Canadá). — Es una hierba de raíz gruesa, horizontal, produciendo en la primavera una o varias yemas, provistas de escamas basilares y de una hoja normal; los peciolo son largos, canaliculados o acanalados; el limbo es reniforme, acorazonado en la base, de un color verde, amarillento por encima, más pálido por debajo y con venas de un color rojo anaranjado. Las flores tienen 8 pétalos, solitarias, de un color blanco o un poco rosado; el fruto es una cápsula oblonga; las semillas son redondeadas y con una testa de color rojo luciente. Esta planta es originaria de América del Norte (Canadá y Estados Unidos), donde es conocida con el nombre de Turmeric por los Americanos, y con el de Puccoon por los Indios. El látex de esta planta es acre e irritante, contiene los ácidos, Chelidónico y málico, unidos a una base incolora que es la sanguinarina, descubierta por König y Tietz en 1.893; las sales de sanguinarina son coloreadas en rojo por cuyo motivo, debido a su látex color rojo de sangre, que se encuentra sobre todo en la raíz, es que se le ha dado el nombre genérico que tiene. Esta planta es un emeto-catártico enérgico, se usa en polvo como vomitivo a la dosis de 0,50 grs.

para adultos, y como expectorante a la dosis de 0,15 a 0,25 grs. También ha sido usada como emenagogo, sobre todo en los Estados Unidos y también como diaforético, pero, por su poder tóxico a dosis mayor, debe manejarse con suma prudencia. La sanguinarina se emplea a dosis de 0,02 a 0,05 grs. La forma en que se emplea el rizoma de la planta, es en la de polvo, de extracto fluido o de tintura.

CHELIDONIUM MAJUS. (Chelidonia. Hierba de las verrugas. Hierba de las golondrinas. En francés: Grande Eclaire).—Es una hierba vivaz, erecta, ramosa, de hojas alternas, pennatisecadas, de 5 a 11 segmentos, glaucas por la cara inferior; las flores están colocadas en cimas umbeliformes, son bastante grandes y de color amarillo, organizadas como las del género *Papaver*, pero con un gineceo formado solo de dos carpelos. El fruto es alargado y contiene numerosas semillas, casi negras y provistas de un pequeño arilo arqueado, en forma de cresta. Esta planta es muy común en Europa, donde se encuentra al pie de los setos o de los escombros. Toda la planta tiene un olor desagradable; su latex es amarillo e irritante, contiene la celerytrina, idéntica a la sanguinarina, la chelidonina, algunos otros alcaloides y el ácido chelidónico.

Esta planta tiene fuertes propiedades tóxicas y la carne de los animales que se han intoxicado con ellas no es comestible; los alcaloides pueden ser encontrados largo tiempo después de la muerte. La toxicidad se conserva después de la desecación y de la cocción; la piel y las mucosas son irritadas por el jugo de esta planta; al ingerirla se producen vómitos, diarreas, y fenómenos de gastro-enteritis aguda, que pueden llegar hasta la muerte; es digno de anotar que aunque la vía de introducción no sea por la boca, se producen siempre fenómenos gastro intestinales.

Esta planta se emplea localmente en los campos para combatir las verrugas, las manchas de la piel; también ha sido usado como emético, catártico y parasiticida. Denissenko y Robinson la han preconizado en el tratamiento del cáncer, empleándola de la siguiente manera: al interior y convenientemente diluido, 1 a 5 gramos por día de extracto de chelidonia fresca; inyección en el tumor con una mezcla de jugo, agua y glicerina y embrocación sobre las úlceras con jugo fresco. Los resultados después de haber sido experimentado, no han correspondido a las esperanzas que en este tratamiento pusieron sus autores.

FUMARIA OFFICINALIS.—(Fumaria). Es una hierba ramosa, anual, de hojas alternas multiseccadas; las flores están en racimos laxos terminales, de color rosado, con dos pétalos pequeños laterales; el androceo está constituido por dos estambres, con filamentos trifurcados, compuestos cada uno de una antera bilocular, flanqueada por dos anteras uniloculares; el fruto es truncado en el vértice. La Fumaria es originaria de Europa, se le cultiva en los jardines del interior de la República.

La Fumaria contiene un alcaloide que es la Fumarina descubierta por Peschier en 1.832; este alcaloide es idéntico a la Protopina, que se encuentra en muy pequeñas cantidades en el Opio; también se encuentra el ácido fumárico, muy parecido al ácido málico. Se emplea la Fumaria como tónico, depurativo y antiescorbútico. El rizoma entra en la composición del jarabe de achicorias compuesto y se prepara también con él el extracto y el jarabe de Fumaria.

(Continuará).