

$x = \frac{1500 \times 0,095}{25} = 5 \text{ gr. } 7120$; luego como en 1500 c. e. de solu-

ción había 15 gr. 5650 de mineral, éstos contienen 5 gr. 7120 de hierro — 100 gr. contendrán x o sea $15, 5650 - 5, 7120$

de donde $x = \frac{100 \times 5,7120}{15 \text{ gr. } 5680} = 36 \text{ gr. } 6$.

Es decir que 100 gr. del mineral contienen 36 gr. 6 de hierro, diferencia de 1 % con el procedimiento Margueritte.

INOCENCIO R. VIOLA.

Dicotiledóneas

Extrato de los caracteres de las Familias estudiadas en el curso de Historia Natural Farmacéutica redactado por el Catedrático de dicha asignatura, señor Farmacéutico: Ernesto R. Joulíá.

CLASE DE LAS DICOTILEDÓNEAS

Esta clase tiene como carácter común el poseer dos Cotiledones en su embrión. Es debido a su constancia el carácter primordial.

Estas plantas tienen además otros caracteres que sin manifestarse rigurosamente, en todas ellas, se les encuentra con tanta frecuencia que contribuyen a darle fisonomía especial a esta agrupación y a distinguirlas de las monocolidoneas; son los siguientes:

En las dicotilidoneas se opera el espesamiento de la raíz y del tallo a expensas de una zona generatriz intercalada entre la madera y el liber en los haces del tallo, y por fuera de la madera y por dentro del liber en la raíz. Esta zona generatriz produce de una manera continua o con intermitencias nuevos elementos leñosos y liberianos que unidos a los ya existentes determinan el crecimiento en espesor de esos dos órganos.

Los haces líbero leñosos del tallo son por lo general poco numerosos. Y se hallan dispuestos en un círculo en el cilindro central.

Las hojas tienen nerviación palmeada o pinada y toman un número pequeño de haces del tallo.

La capa pilífera de la raíz deriva de las células iniciales epidérmicas las cuales después de formar las zonas caducas de la piloriza o deja un haz adherente al cuerpo de la raíz (exceptúanse las Ninfáceas).

Las flores responden por lo común al tipo pentaminoso y cuando existen los dos verticilos del perianto, estos se diferencian habitualmente entre sí por su coloración, forma y tamaño.

La clase de las Dicotiledoneas, la dividen los botánicos en 3 sub-clases. La división está basada en la presencia o ausencia de la corola en la flor y en la concrecencia o independientes de los pétalos cuando la corola existe.

<u>Clase</u>	<u>Sub-clases</u>
Dicotiledoneas	Sin corola. Apétalas
	Con corola de pétalos unidos. . Gamopétalas
	Con corola » » indptes. . Dialipétalas

A su vez dividen a cada una de estas sub-clases en dos ordenes según la naturaleza del ovario.

<u>Sub-clases</u>	<u>Ordenes</u>				
Apétalas	<table> <tr> <td>Con ovario súpero</td><td>Apétalos superováricas</td></tr> <tr> <td>» » infero</td><td>Apétalas inferováricas</td></tr> </table>	Con ovario súpero	Apétalos superováricas	» » infero	Apétalas inferováricas
Con ovario súpero	Apétalos superováricas				
» » infero	Apétalas inferováricas				
Gamopétalas	<table> <tr> <td>Con ovario súpero .</td><td>Gamopétalas superováricas</td></tr> <tr> <td>» » infero .</td><td>Gamopétalas inferováricas</td></tr> </table>	Con ovario súpero .	Gamopétalas superováricas	» » infero .	Gamopétalas inferováricas
Con ovario súpero .	Gamopétalas superováricas				
» » infero .	Gamopétalas inferováricas				
Dialipétalas	<table> <tr> <td>Con ovario súpero . .</td><td>Dialipétalas superováricas</td></tr> <tr> <td>« » infero . .</td><td>Dialipétalas inferováricas</td></tr> </table>	Con ovario súpero . .	Dialipétalas superováricas	« » infero . .	Dialipétalas inferováricas
Con ovario súpero . .	Dialipétalas superováricas				
« » infero . .	Dialipétalas inferováricas				

APÉTALAS SUPEROVÁRICAS

Este orden comprende un cierto número de familias que se agrupan alrededor de cinco familias tipos. Los caracteres que dan fisonomía a estas cinco familias están establecidas en el siguiente cuadro:

			Familias
Apétalas superováricas con flor	Unisexual.	Sin caliz.	Urticáceas
	Hermafrodita		Piperáceas
		Con caliz y ovulo	Órtótropo Poligonáceas Anátropo Protáceas Camp. Quenopodiáceas

En este orden lo mismo que en los siguientes, serán descriptos solamente los caracteres de las familias que tienen representantes en la terapéutica, y que figuran en el programa de Historia N. Farmacéutica.

Serán además indicados los caracteres más resaltantes de estas especies medicinales, así como su aplicación corriente.

Familia de las Urticáceas:

Caracteres esenciales; dicotiledoneas apétalas: ovario súpero: flor unisexual; hojas estipuladas.

Caracteres secundarios — La talla es variable las hay herbáceas, arbustitos y árboles de cierta altura.

Las hojas generalmente de disposición aislada, raramente opuestas. Son pecioladas y estipuladas. Las estipulas pueden ser persistentes o caducas, libres o concrecentes.

Gran parte de las Urticáceas poseen un aparato secretor localizado en diversos órganos. Este aparato secretor puede estar constituido por vasos laticíferos (*Ficus*) o por pelos secretores unicelulares (*Urtica*) o pluricelulares (*Humus lupulus*).

Flores unisexuales monoicas, raramente dioicas dispuestas comunmente en cimas bíparas agrupadas en racimo, espiga o capítulo.

Caliz por lo común de cuatro sépalos (*Urtica*). Pueden observarse de cinco, tres y dos.

Sépalos en las flores masculinas por lo común libres.

» » » » femeninas por lo común concrecentes.

Estambres: generalmente cuatro (*Urtica*). Cuando el número de sépalos se aparte del tipo *Urtica*, los estambres son en número igual al de estos sépalos.

Pistilo: típicamente tiene un carpelo (*Urtica*) por aborto del segundo ciclo. Ovario unilocular con un solo óvulo.

Fruto. Un aquenio (*Urtica*). Una cámara (*Ulmus*). Una baya (*Ficus*).

Especies interesantes :

Humulus Lupulus. n. v. Lúpulo.

Cannabis sativa. n. v. Cáñamo de la India.

Humulus Lupulus. Planta viva dioica con tallo voluble anguloso y áspero, cubierto de pelos. Hojas opuestas con 3 o 5 lóbulos. Flores masculinas dispuestas en racimos de cimas: 5 sépalos y 5 estambres. Flores femeninas reunidas en cimas de estróbilas; estas últimas están insertadas cada una de ellas en la axila de una bractea angulosa. Fruto un aquenio.

Se utiliza las inflorescencias femeninas llegadas a la madurez, pues es sobre sus bracteas que se encuentran las glándulas (lupulino), que encierran un aceite esencial constituido en sus 2/3 partes por un sesquiterpeno, el humuleno.

El lúpulo es un amargo y tónico y se le emplea para la fabricación de la cerveza.

Cannabis sativa. Planta anual dioica de 1 m. a 4 m. de altura. Hojas divididas en lóbulos estrechos, con el borde aserrado. El número de lóbulos varía aún en la misma planta. Flores masculinas dispuestas en racimos. Flores femeninas colocadas en la axila de una bractea y agrupadas en racimos.

Se emplea las inflorescencias femeninas. Contienen una oleo resina constituida por un hidrocarburo líquido, (cannabineno) un hidrocarburo sólido y una resina.

Tiene propiedades sedantes, se emplea en la coqueluche y en el delirium tremens.

Familia de las Polygonáceas.

Caracteres esenciales. Dicotiledoneas apétalas de ovario súpero con flor hermafrodita, con caliz y obulo ortotropo. Hojas con estípulas concrecentes formando una vaina que recubre en parte el entrenudo superior; esta vaina se denomina ocrea.

Caracteres secundarios. Las Polygonáceas son plantas de naturaleza variable, unas son herbáceas, otras arbustos y otras árboles.

La disposición de las hojas es habitualmente alterna,

son siempre simples, con peciolo a veces envainante. Estípulas concrescentes.

Las flores son hermafroditas, sin embargo pueden abortar uno de los ciclos reproductores y determinar entonces la unisexualidad con monoecia o dioecia. Inflorescencias formadas frecuentemente de cimas bíparas o uníparas helicoidales agrupadas en racimos o en umbelas.

Cáliz constituido por sépalos; es de tres, cuatro o cinco.

El caliz es dialisépalo (*Rumex*) o gamosépalo.

El Androceo comprende un número de estambres igual al de sépalos y superpuestos a estos. (*Rumex*). Sin embargo es frecuente que al primer ciclo, sobre todo si este es de seis o de cuatro piezas, se agregue un segundo con un número de piezas igual a la mitad (*Rheum*). Otras veces los estambres son muy numerosos.

Pistilo generalmente formado de tres carpelos (*Rumex*). Los carpelos son abiertos y concrescentes; ovario unilocular con un óvulo ortotropo; estilo con tres ramas estigmátiferas desarrolladas.

El fruto es un aquenio diversamente envuelto por el cáliz concrescente y acrescente. La semilla contiene albumen amiláceo.

Especies interesantes:

Rheum officinale — n. v. Ruibarbo.

Rheum Palmatum — n. v. Ruibarbo.

Rheum undulatum — n. v. Ruibarbo.

Rheum compactum — n. v. Ruibarbo.

R. Officinale. El *Rheum officinale* es una planta vivaz cuyo tallo es en su mayor parte subterráneo sobresaliendo de tierra solamente unos 15 ctm. Este tallo esta en parte recubierto por los peciolos de las hojas de los años precedentes. Hojas alternas al principio, muy próximas reunidas en rosetas. Peciolo de 0.50 de longitud ligeramente veloso. Limbo palminervio y con 5 o 7 lóbulos grandes de disposición palmeada. Cada uno de estos lóbulos se divide a su vez en otros más pequeños que tienen el borde dentado. Ocrea rojiza. Flores blanco-verdosas con racimos de cimas colocadas en la axila de hojas sostenidas en un ramo aéreo. Fruto, un aquenio.

R. Palmatum. Tallo fistuloso. Hojas cuyo limbo es en su forma general redondeado. Lóbulos en números de 7, lanosos en la cara inferior. Flores amarillentas.

R. Ondulatum. Hojas cordiformes en la base, borde ondulado. Pecíolo lanoso y de color rojo.

R. Compactum. Hojas cordiformes, de color verde oscuro, lisas en las dos caras. Escabrosas en los bordes.

La parte que se utiliza de los *Rheum* es el rizoma que tiene propiedades tónicas y purgantes. Los principios que contienen son glucósidos tánicos y purgantes. Los principios que contienen son glucósidos tánicos y glucósidos antracénicos (ácido crisofánico, emodina, etc.)

APÉTALAS INFEROVÁRICAS

Este orden comprende pocas familias agrupadas al redor de tres tipos:

Familias

Con ovario { Plurilocular: lóculos uni o biovulados.—Cupulíferas.
Unilocular placentación central.—Santaláceas.
Plurilocular, lóculos multiovulados.—Aristolochiaceae

Familia de las Cupulíferas.

Carácteres esenciales: Dicotiledoneas apétales, de ovario infero plurilocular con lóculos uni o biovulados; hojas simples con estípulas. Fruto en aquenio más o menos envuelto en una excrescencia del eje floral y de las bracteas; la cúpula.

Caracteres secundarios: Predominan en esta familia los grandes árboles (*Quercus*, *Fagus*, *Castanea*). Algunas veces son arbustos.

Las hojas afectan disposición aislada; las estípulas que las acompañan son libres y caducas.

Las flores son unisexuales y monoicas, masculinas reunidas en espigas generalmente largas y colgantes. En la axila de las bracteas de la espiga puede haber una sola flor, o una cima de tres flores. El caliz puede faltar, cuando existe, las piezas que lo componen son generalmente en número de 6 a 4, a menudo concrecentes.

Estambres en número igual que el de los sépalos (por lo común) y superpuestos a ellos, a veces el número es mayor. Cuando falta el caliz hay seis estambres. Deiscencia extrorsa y longitudinal.

Las flores femeninas reunidas en espigas alargadas o globulosas; con una sola flor en la axila de cada bractea ó con grupos de dos o tres flores. El caliz de 4 o seis piezas es concrecente con el pistilo en toda la longitud del ovario; a veces puede faltar. El pistilo se compone de carpelos cerrados en número de dos, tres o seis. Estos carpelos son concrecentes determinando un ovario plurilocular. Cada lóculo contiene uno o dos óvulos anátropos.

El fruto es un aquenio en cuya base crecen en diverso grado y quedan adheridas, las bracteas y ciertas excrescencias del pedúnculo determinando la formación de la cúpula.

Especies interesantes = *querqus robur* — n. v. roble
querqus infectoria

El *querqus robur* es un árbol muy ramificado; hojas alternas cortamente pecioladas con limbo sinuoso. Flores unisexuales monoicas. Existen dos variedades el q. pedunculate de hojas muy cortamente pecioladas y con frutos sostenidos por un largo pedúnculo, y el q. sesiflora de peciolos más o menos largos, y frutos sostenidos por un pedúnculo muy corto, o sesiles.

De estas especie se utiliza la corteza de los tallos jóvenes y de las ramas debido a sus propiedades astringentes.

El *querqus Infectoria* es un arbusto o árbol bajo. Es en esta especie que se producen las agallas, verdaderos neoplasmas desarrollados en los brotos tiernos, por la picadura de un mosquito, el *cineps galæ tintorea*.

Las agallas contienen de 60 a 70 p. 100 de un tanino (tanino patológico) que les comunica sus propiedades. Se emplean en la industria para la extracción del tanino.

DIALIPÉTALAS SUPEROVÁRICAS

Las numerosas familias comprendidas en este orden se reúnen en cuatro series. Estas series se han establecido teniendo en cuenta la constitución del androceo.

Van a continuación cuatro familias tipos de cada una de estas series y al derredor de las cuales están agrupadas las 79 familias comprendidas en este orden:

Familias

Estambres	{	un número indefinido simples—Serie polistémona—Ranunculaceas
		en dos verticilos ramificados—Serie meristémona—Malvaceas
		en dos verticilos simples—Serie diplostémona—Geraniaceas
		en un verticilo simple—Serie isostémona—Celastráceas

SERIE POLISTÉMONA

Familia de las Ranunculaceas :

Caracteres esenciales. — Dicotiledoneas dialipétalas de ovario súpero: estambres en gran número: sépalos y pétalos libres: carpelos cerrados. Sin estípulas caracteres secundarios. Las ranunculaceas son plantas herbáceas, rara vez son leñosas. Hojas alternas, pocas veces opuestas; pecioladas sin estípulas.

Las flores por lo común hermafroditas (unisexuales en los clematis); regulares en muchos casos; en otros como en el acónito son irregulares. Están agrupadas en racimos simples, compuestos amenudo solitarias.

El caliz con frecuencia coloreado está formado de tres a cinco sépalos libres petaloides. El posterior a veces se desarrolla y forma un casco o un espolón.

La corola cuando existe está constituida por un número de piezas igual al de los sépalos.

Los estambres en número considerable e indefinido, están con frecuencia modificados de manera que hacen que sean considerados por algunos botánicos como pétalos transformados.

Los carpelos más o menos numerosos son libres y cerrados, terminados por un estilo corto.

Estos carpelos pueden ser pequeños y dispuestos en espiral encerrando entonces un solo óvulo, o grandes y verticilados de a cinco, encerrando entonces numerosos óvulos.

Cuando el gineceo se compone de carpelos uniovulados, el fruto se compone de aquenios; cuando los carpelos son pluriovulados lo más común es que el fruto sea un folículo; rara vez una cápsula o una baya.

Especies interesantes — *Aconitum Napellus*. n. v. acónito.

Es una planta herbácea, de hojas alternas, divididas en segmentos dentados o multifidos, sin estípulas.

Flores de color azul o blanco dispuestas en racimo

Pétalos de 5 a 8 con los dos superiores en forma de capuchín.

De esta especie se utilizan la raíz y las hojas que contienen alcaloides, la aconitina, isoaconitina, napelina, homonapelina, aconina.

Las preparaciones de acónito tienen propiedades analgésicas.

Lecciones de Física Farmacéutica

Por el profesor Matías González

Polarización — Sacarimetría

Luz Polarizada. — Se dice que la luz está polarizada cuando después de reflejada o refractada se modifica de manera tal que no puede reflejarse o refractarse de nuevo en determinadas condiciones.

La designación de luz polarizada tiene su origen en la antigua teoría de la emisión en la que se suponían a las moléculas con polos del mismo nombre dirigidos en el mismo sentido.

La luz blanca natural puede ser considerada como la rápida sucesión de rayos polarizados rectilíneos cuyo plano de vibración varía en todas direcciones al rededor de la línea de propagación.

Si hacemos variar con rapidez la dirección del plano de vibración de un polarizado rectilíneo obtendremos un rayo luminoso con las mismas propiedades que un rayo de luz natural

Causas. — La luz polarizada es debida a las vibraciones transversales del éter, supuestas orientadas en un solo plano.

No podría considerarse vibraciones longitudinales, es decir, dirigidas como el rayo mismo puesto que, en tal caso, serían idénticas en todo su contorno.

Tampoco pueden considerarse vibraciones oblicuas al rayo luminoso, pues de serlo así cada vibración oblicua, se descompondría forzosamente en dos vibraciones componentes, según la regla del paralelogramo de la velocidad, una transversal que sería perpendicular al rayo y la otra longitudinal que no podría ser extinguida.