delgadas que le atraviesan, viene en seguida una capa leñosa formada por los haces fibro-vasculares, separada de la anterior por una angosta lista más blanquecina, de tejido más unido que el de la zona cortical que representa el líber. Por último, en el centro existe otra zona correspondiente á la médula del tejido suave y jugoso, verde hacia arriba y blanco hacia abajo.

En el corte longitudinal y transversal se notan las mismas zonas que se acaban de describir, pero además, se nota mejor la disposición de los haces fibro-leñosos. Están dispuestos en láminas delgadas, radiales, alternadas con rayos medulares. Se ve también la capa blanquizca de que he hablado, atrás, interpuesta entre los haces leñosos y la corteza, la cual corresponde al líber.

El *Anhalonium williamsii* ó Peyote de Monterrey, tiene los mismos caracteres estructurales y exteriores que su congénere del mismo origen, excepto los relativos á los pezones. Estos, menos numerosos, más alargados y triangulares, de vértice hacia el centro, formando como gajos separados entre sí por surcos profundos y sinuosos. Los surcos transversales son muy poco marcados y escasos.

En los dos peyotes anteriores se ha demostrado la presencia de los siguientes principios: alcaloide *(peyotina)*, materia colorante amarilla (peyote de Querétaro), que reside principalmente en los haces fibrovasculares, azúcar, aceite esencial, materias gomosas, abundantes cristales de oxalato de calcio?, agua (50 por ciento.)

El *Echinocactus turbinatus* se distingue del peyote por la disposición espiralada de sus pezones y en que éstos son muy pequeños, triangulares y terminados en punta. (Anales, t. 4.)

Según Mr. Edmundo White B. Sc., tiene el peyote cuatro alcaloides: la mescalina, anhalonidina, anhalonina y lofoforina; todos cristalizables, solubles en el agua y de acción fisiológica muy semejante.

Cuando se aplican sobre la piel no producen la menor irritación, probablemente convendrá emplearlos en inyecciones. Obran como cialagogos, al interior producen náuseas y vómitos. A dosis pequeñas producen constipación; á dosis altas, producen diarrea y en algunos casos evacuaciones sanguinolentas.

Las dosis cortas disminuyen las contracciones cardíacas, pero aumentan su energía y se eleva la presión arterial considerablemente.

A dosis tóxicas paralizan las extremidades del nervio vagus; las dosis moderadas no obran sobre la respiración, pero las tóxicas la aceleran y después sobreviene la muerte por falta de acción del centro respiratorio. Su acción sobre el sistema nervioso, consiste primero en un estado de excitación, locuacidad, exuberancia de actividad cerebral, seguida de un período de delirio. Sus efectos varían considerablemente según los individuos, lo mismo que se observa con la marihuana. Durante el período de delirio aumentan los reflejos; las pupilas se dilatan mucho, hay hiperestesia nasal y auditiva, incoordinación, convulsiones, embotamiento de la sensibilidad de la piel, abundante afluencia de ideas y dificultad de fijar la atención, alucinaciones de los sentidos, principalmente el de la vista; consisten éstas en un juego kaleidoscópico de colores que están siempre en movimiento, y cuyos matices cambian á cada momento. Los movimientos pueden ser lineales, rotatorios ó pulsátiles; generalmente se observan estas visiones teniendo los ojos cerrados. Los objetos se ven con coloración más intensa de la que realmente tienen. La inteligencia, según parece, permanece en su estado normal. En algunos casos se nota una sensación indescriptible de doble existencia. Las dosis mortales producen parálisis completa y la muerte sobreviene por asfixia.

A dosis terapéuticas: primero, producen estos alcaloides un estímulo directo del ganglio intracardíaco; segundo, lentitud en las contracciones cardíacas; tercero, aumento en la tensión arterial; cuarto, estímulo directo del cerebro y de los centros motores, como se manifiesta por el aumento de la excitabilidad refleja.

Con el nombre de Peyote, se conocen otras varias plantas; el Peyote del Valle de México, *Senecio sp*? Compuestas. Peyote de Tepic, *Senecio hartwegii*, Benth.

Flor de Tuna blanca.

Es la flor del *Opuntia* ¿tuna? Mill, que se encuentra en la Mesa Central de la República.

Cáliz compuesto de numerosos sépalos petaloides y pluriseriados; pétalos también numerosos y pluriseriados; estambres indefinidos dispuestos en muchas series; ovario multicarpelado, con placentas parietales multiovuladas; color blanco amarilloso en las flores secas; sabor mucilaginoso.

Se usan como pectorales. (F. M.)

CAPITULO LIV.

PASIFLÓREAS.

Las Pasiflóreas son plantas de las regiones tropicales ó subtropicales, particularmente de América.

Díctamo ó Itamo Real.

Es la *Passiflora mexicana*, Juss. Vegeta en el Estado de México, en Morelos y Tierracaliente.

Descripción.—Es una planta trepadora que se enreda en los grandes árboles, herbácea, tallo delgado, cilíndrico, muy largo, lampiño, acanalado, dividido dicotómicamente y sostenido por zarcillos extra-axilares.

Hojas simples, alternas, más ó menos profundamente lobuladas, trinervadas, de peciolo corto, base arredondada y la cara inferior con glándulas.

Flores hermafroditas, agrupadas de dos en dos en la axila de las hojas, pedunculadas, de cáliz monosépalo, quinque-partido, cuyo tubo está adornado de numerosos apéndices filiformes.

Estambres 5. Ovario unilocular. Fruto baya.

Granos ovales, aplastados y acuminados en ambas extremidades.

Composición.—Contiene, según Benjamín López, resina, materia colorante amarilla, goma, ácido tánico, glucosa, sacarosa, clorofila y sales de potasa, sosa, cal, magnesia, óxido de fierro y sílice.

Usos.—Se emplea en cocimiento contra las afecciones brónquicas y pulmonares.

Según el Dr. Urbina, se sustituye esta planta por el *Smilax bona nox.*

Según la Farmacopea, las hojas de la Granadita de China, *Passiflora tiliæfolia*, L., probablemente tienen las mismas propiedades que el Díctamo, siendo sus frutos usados como alimentos y sus raíces como eméticas.

Papayo.

Origen.—Carica Papaya, L.; *Papaya Carica*, Gœrtn.; *P. orientalis*, Col.; *P. vulgaris*, DC. Arbol originario de las Molucas y propagado en la India y en América. (Se encuentra en Yucatán, Córdoba, Estado de Puebla y otros lugares calientes y húmedos de la República.) En el Brasil se le llama Mamoeiro, y en las Indias Ghamburée.

Descripción.—El tronco cilíndrico, cubierto de una corteza de color cenizo, de una altura de 5 á 20 metros; en el vértice tiene un gran bouquet de hojas, lo cual le da cierta semejanza con un palmero. El pie encierra un jugo blanco y lechoso. Las raíces son carnosas, pivotantes, con raicecillas muy largas y ramificadas, exhalando un olor de cal fermentada. Las hojas son muy grandes semejantes á las de la higuera, divididas en 5, 7 ó 9 lobos sinuosos. Su extracto disuelto en el agua tiene algunas de las propiedades del jugo del tallo, pero débiles. El fruto llamado papaya, del volumen de un *melón* pequeño, es ovoide y con costillas de 5 á 8. Primero verdoso, lleno de jugo lechoso cuando aun no está maduro, se hace en seguida amarillo y adquiere el olor y el sabor del albaricoque. Es hueco como el melón y lleno de granos, del tamaño de un chícharo, ovales, redondeados, comprimidos, de ligamento grueso, rugoso, negro, envuelto en una membrana arrugada longitudinalmente, gris.

El Papayo crece casi tan rápidamente como el Banano, y tiene una notable resistencia para la intemperie. Se explica su multiplicación natural por la naturaleza de sus granos, que en razón de su testa crustácea no los pueden digerir los pájaros y se hacen propagadores de la especie.

Lo que más interesa de esta planta, es el *latex*, que está contenido en la raíz, el tronco, las hojas y el fruto, y que da á estos órganos propiedades muy

particulares conocidas desde hace largo tiempo, pero estudiadas y explicadadesde hace pocos años.

Se extrae el jugo lechoso por incisiones del tronco y de los frutos que puedan dar de 25 á 28 centímetros cúbicos en una hora; este jugo es espontáneo y rápidamente coagulable, y forma una masa blanca y compacta, un coágulo que nada en una pequeña cantidad de líquido.

Composición química.—Vauquelin había señalado en este jugo la presencia de la albúmina y de la caseína, y la había dado el nombre de *sangre vegetal.* En 1878, Witmarek comprobó en el jugo del Papayo la presencia de un fermento que obra enérgicamente sobre las materias azoadas y distinto de la pepsina por su acción más rápida y que persiste á la temperatura de 60 á 65°. El año siguiente, Peckolt publicó el resultado de los trabajos que había emprendido sobre el Papayo.

100 gr. de este jugo fresco sacado de los frutos, según él, encierran:

Substancia análoga al Caoutchouc	4,525
Grasa cerosa	2,424
Resina blanda	0,110
,, parda	0,776
Substancia albuminoide	0,006
Papayotina	1,059
Materia extractiva	5,303
Acido málico	0,443
Substancia péctica y sales	7,100
Agua	74,971

El jugo que se saca de los tallos es menos abundante, de mayor consistencia; encierra 11 por ciento de Caoutchouc y 3,961 de papayotina.

Las hojas prensadas dan 33 por ciento de su peso de jugo de color verde subido y que contiene 0,119 por ciento de papayotina.

Peckolt indicó tres métodos para extraer la papayotina del jugo del Papayo.

El mismo año Würtz y Bouchut presentaron á la academia de ciencias el resultado de sus trabajos sobre el mismo asunto, é indicaron un procedimiento que permite obtener el principio activo del Papayo y que designaron con el nombre de *papaína.*

Se trata por 10 veces su volumen de alcohol, el jugo filtrado ó la disolución acuosa del jugo seco. El depósito vuelto á tratar por alcohol concentrado, se redisuelve en agua, y se añade sub-acetato de plomo, que precipita las materias albuminoides y peptónicas sin precipitar la papaína. En el licor filtrado se hace pasar una corriente de hidrógeno sulfurado que quita el plomo; se filtra de nuevo y se mezcla con alcohol que precipita la papaína.

Cuando se ha secado en el vacío, es la papaína una substancia amorfa, blanca, insípida é inodora; se disuelve enteramente en el agua, propiedad que

indica la ausencia de albúmina vegetal coagulable por el alcohol. La solución acuosa hace espuma por la agitación, tiene reacción ácida y se enturbia después de 24 horas. Con el reactivo de Trommer toma un bello color violeta azul, que pasa al rojo violeta por la ebullición.

La papaína tiene la propiedad de disolver grandes cantidades de fibrina, y se distingue de la pepsina porque no solamente la disuelve en presencia de una pequeña cantidad de ácido, sino también en un medio neutro y aun ligeramente alcalino.

Greshoff ha extraído de las hojas del Papayo, un alcaloide llamado *Carpaína*, que tiene la propiedad de retardar los movimientos del corazón, pero cuyo uso no ha entrado en la terapéutica.

Los granos tienen un aceite resinoso, una materia oleosa de olor y sabor agradables, llamada *Caricina*, un ácido graso (papayico) y una resina ácida.

Usos.—El fruto del Papayo común, se come crudo, mondado, mezclado ó cocido con azúcar. Se hace una mermelada y un jarabe que en el Brasil tiene gran reputación como sedativo y expectorante. En todos los países en que crece el Papayo, se usa el jugo fresco como antihelmíntico, principalmente contra los ascárides, mas el uso de dicho jugo, según Moncorvo, suele tener inconvenientes, pues es purgante drástico. En las islas Sandwich todas las partes del árbol se usan como medicamentos externos para el tratamiento de algunas heridas y abscesos. Los granos también se emplean como vermífugos.

La papaína facilita la digestión de las materias albuminoides, de la fibrina y permite también nutrir á los enfermos en los que no es posible la masticación.

Como digestivo, se administra á la dosis de 10 á 40 centigramos en jarabe, vino ó grajeas. No se debe poner en vehículos muy alcohólicos. Siendo muy enérgica su acción sobre la fibrina, se teme que ataque al estómago ó lo fatigue; pero esto se evita con una pequeña cantidad de ácido.

El Papayo es una planta carnívora. (Planchon.)

CAPITULO LV.

Cucurbitáceas.

Las cucurbitáceas son plantas de las regiones tropicales ó subtropicales; pocas especies pertenecen á las regiones templadas ó frías. Son plantas ordinariamente herbáceas, de tallo flexible, con zarcillos, enredaderas, raras veces erguidas y más raras veces leñosas. Las flores son unisexuadas, monoicas ó dioicas; las hojas alternas pecioladas, frecuentemente palmatilobadas; el fruto baciforme, de epicarpo más ó menos resistente (pepónides), comunmente voluminoso, raras veces dehiscente.

Desde el punto de vista de sus propiedades, son plantas variables, encierran frecuentemente principios activos, drásticos, amargos, glucósidos, más ó menos tóxicos, localizados en las raíces ó en los frutos; comunmente también los frutos están llenos de substancias amiláceas, azucaradas, mucilaginosas, algunos son alimenticios; los granos son oleosos, poco activos; en ciertas especies se cree que el episperma tiene propiedades tenífugas.

Raíz de Brionía.

Origen.—Es la *Byronia dioica*, Jacq.; planta europea, común en Francia. También se usa otra especie que es la *Bryonia alba*, L.

Descripción.—La raíz de Brionía se presenta en rebanadas disciformes, que provienen de las raíces pivotantes que se han cortado en rebanadas. Estas rebanadas tienen variación tanto en anchura como en espesor. La superficie lateral es gris-amarillenta, muy rugosa, con surcos transversales y arrugas profundas; está formada de un súber que se desprende fácilmente y descubre el parénquima cortical, de color amarillento. Las caras horizontales, de color blanco amarillento, están caracterizadas por la presencia de estrías concéntricas y líneas radiales salientes que están separadas por depresiones un poco más anchas. La corteza es muy poco gruesa relativamente á la zona leñosa. Encierra gran cantidad de almidón, lo cual la expone á ser invadida por gusanos; tiene sabor amargo, acre y desagradable.

Composición química.—La raíz de brionía encierra una gran cantidad de almidón, goma, un aceite, una resina, y según Walz, dos principios amargos, brionina y la brionitina.

La brionina es blanca, amorfa, muy amarga, soluble en el agua y el alcohol, completamente insoluble en el éter y el cloroformo; es dextrógira; toma en contacto con el ácido sulfúrico concentrado una coloración moreno-rojiza; esta coloración desaparece por adición de agua y se forma un precipitado que no se redisuelve.

En presencia del ácido sulfúrico diluído é hirviendo, se transforma en azúcar y en dos cuerpos amorfos; la brionetina soluble en el éter y la hidrobrionetina insoluble en el éter, pero soluble en el alcohol.

Según Masson que ha hecho el estudio de esta raíz, la brionina se desdobla en azúcar y en una resina que se ha llamado briogenina; esta resina amarillenta, amorfa, es soluble en el alcohol, insoluble en el éter, se colora en rojo por el ácido sulfúrico. La resina de brionía ó briorresina, es blanda á 150°, roja, amorfa, soluble en el alcohol y el cloroformo; parece existir en el jugo de la brionía fresca al estado de briorresinato alcalino.

Usos.—La raíz de brionía es un purgante drástico, cuyo uso no siempre es inofensivo; se emplea en forma de polvo á la dosis de 1 á 2 gr. A alta dosis produce todos los síntomas del cólera, superpurgación, enfriamiento, calambres, convulsiones tetánicas y estupor.