

ver la parte resinosa, la cual se separa por la afusion del agua, que se combina con el espíritu, dejando libre la resina tales son la *resina de Jalapa, Guayacan &c. &c.*

Las resinas que deben su origen á substancias líquidas balsámicas, como la *trementina, bálsamo de la Meca, de copaiva &c.* son diuréticas, vulnerarias y detersivas; pero hay otras muchas provistas de cualidades muy diferentes, que convienen con las virtudes del vegetable de que se estrajeron, para lo cual se pueden consultar las materias médicas que las espresan particularmente.

Las gomas resinas difieren tambien notablemente en cuanto á sus virtudes, hallándose algunas muy corrosivas como el *euforbio*, otras drásticas y eméticas, como la *gutta-gamba*, calmantes otras, como la *asafétida*, algunas fundantes é incisivas, como el *ammoniaco*, y otras, en fin, laesantes y resolutivas, como el *galbano, bdelio, sagapeno* y otras.

Se puede decir que las gomas-resinas tienen siempre la virtud del vegetable de que se sacaron en grado mas activo. En lo que es preciso convengan cuantos saben que estas substancias se hallan unidas á una grande porcion del zumo propio ó parte extractiva de la planta, en la cual residen sus virtudes.

Pueden extraerse artificialmente las gomas-resinas infundiendo las materias vegetales en aguardiente bastante bajo, cuya tintura dará despues un compuesto gomoso-resinoso semejante á los naturales.

DE LOS BALSAMOS.

Aunque muchos han confundido las resinas con los bálsamos, presumiendo fuesen de una misma naturaleza, yo seguiré en esta parte el dictamen de Mr. Bucquet, que justamente los separa de ellas, reconociendo por bálsamos á unas substancias sólidas y fragantes, solubles en espíritu de vino, que pueden comunicar á el agua su aroma, sin disolverse en ella, y que contienen una sal ácida, olorosa y concreta, que se puede separar por la decoccion ó sublimacion.

Esta sal debe su origen al oxígeno combinado á un principio existente en los bálsamos, el cual no hallándose en las resinas (que como hemos dicho antes, resultan de la union del aceite con el oxígeno) deben formar una clase aparte.

Las principales substancias dotadas de éstos caràteres son el *benjui almendrado y comun*, el *bálsamo de tolú* y el *estoraque ó liquidambar*, las cuales dan por la sublimacion una sal esencial, ácida, siendo entre ellas la mas conocida y usada en la medicina, lo que llamamos *flores de benjui*.

Los bálsamos son consolidantes, vulnerarios y antipútridos administrados interiormente, y poseen la misma virtud aplicados á lo exterior.

El manná es una materia azucarada, que fluye espontaneamente del fresno, del arce, pino, encina, sauce, higuera, del olivo, enebro, y del árbol de las nueces de jabon, aunque la mayor parte del que corre en el comercio es estraido en Calabria y Sicilia del fresno y del alerce.

El manná es un purgante suave que conviene en todos los casos en que hay necesidad de evacuar, siempre que hay riesgo de cesitar la sed y el calor del estómago, intestinos, vegiga y pecho; pero podiamos abandonar este género estrangero, que sobre su escasez y carestia, se adultera frecuentemente, y substituir por él á varios de nuestros purgantes, que no les ceden en virtudes; ademas de que puede componerse un manná artificial, que purgue con la misma suavidad, combinando cantidades iguales de mucílago, de malvas, ó de altea, con otra tanta cantidad de miel de abejas ó de panocha, y evaporarla á fuego lento en baño de María hasta la consistencia de extracto.

DE LOS EXTRACTOS HECHOS POR ESPRESION.

Cuando una planta entera, ó alguna de sus partes se machaca menudamente para reducirla á pasta, y se extrae la humedad propia, ó la que se hubiere añadido (cuando su substancia fuere muy seca) para separar las partes mas activas, se obtiene lo que llamamos zumos ó extractos líquidos, los cuales se reducen á solidez mediante la evaporacion, y entonces se denominan extractos sólidos ó secos.

El mayor número de estos son unas substancias jabonosas compuestas de la materia salina del vegetable, combinada con la resina ó aceite, bien que en muchos de ellos escede la parte salina que separa de las demás por la evaporacion espontánea del zumo. De este modo se preparan, ó por mejor decir debian prepararse en los extractos que se reponen en las boticas, sin causarles la fastidiosa y empireu-

mática alteracion que se nota en todos, por el fuego violento que sufren en la evaporacion.

El extracto de acacia, el hipocistidos, el de orozuz y otros corresponden à esta clase, de los cuales los dos primeros pueden extraerse con mucha economia en el reino, el de acacia de las hojas y frutos tiernos del mezquite [1], y el segundo del citinus hipocistidos, muy comun en los montes de S. Angel y de S. Agustin de las Cuevas.

Tambien puede reducirse à esta misma clase el extracto de ópio, pues aunque el verdadero y legítimo se saca por incision de las cabezas de la amapola blanca ó adormidera, el que comercian los orientales en Europa es extraido del fruto de dicha planta machacado, prensado y evaporado como queda dicho.

DE LOS PRINCIPIOS QUE SE SACAN POR LA infusion, decoccion, destilacion, y por los reactivos.

DEL MUCILAGO.

El mucilago es una substancia insípida, mas ó menos transparente, soluble en el agua, é insoluble en el espíritu de vino, capaz de coagularla los ácidos mas débiles, y de pasar à la fermentacion ácida diluida en suficiente cantidad de agua, y que puesta à la accion del fuego, se reduce à carbon sin inflamarse, arrojando una considerable porcion de ácido carbónico.

Este principio, de quien probablemente tienen los de ms su origen, à se halla distribuido en todas las partes de la planta, unas veces libre, como en las malvas, semillas de lino, alolvas, membrillo y chia (2); otras combinado con cuerpos insolubles en el agua como en el chicalote (3), yerba de la golondrina [4] y otras plantas lactescentes; à veces unido con materias oleosas, formando los aceites grasos, como en todos los frutos de almendra: en algunas plantas gramíneas, mezclado con el principio sacarino,

(1) Mimosa nilótica.

(2) Malva hispánica.

(3) Argemone mexicana.

(4) En las boticas de México se repone equivocadamente la *Euphorbia maculata*, en lugar del *chelidonium majus*.

como en el maiz y caña de azúcar, y finalmente mezclado con sales esenciales, que tienen escaso de ácido, como en los tamarindos, xoxocoyoles [1] y en los tumbiriches [2].

Abunda el mucilago en todas las plantas tiernas y se disminuye à proporcion que van creciendo, pareciéndose en esto à lo que se observa en el humor mucoso de los animales, con quien puede compararse por la mucha analogia que hay entre estas dos substancias, no solo porque una y otra sirven de nutrimento à los individuos de ambos reinos, sino porque las dos suministran al hombre el alimento mas substancioso y sano.

Todas las plantas de la clase monadelfia, que forman el órden natural de las coluníferas, contienen en mucha cantidad esta materia, à la cual deben su virtud emoliente, dulcificante y madurativa, por cuya razon pueden substituirse unas por otras en todos los casos en que se halle indicada alguna de ellas.

Asi vemos que en Veracruz se sirven utilísimamente de la *sida del Cabo*, en lugar de la *malva comun* que no tienen, y en México gastamos todos los días la *malva vitifolia* en vez del *malvavisco* que no hay, y en ambas ciudades se logra con estas plantas el mismo efecto que pudiera esperarse de las otras dos que son escóticas con respecto à las poblaciones.

Las gomas propiamente tales, como son la arábica y tragacanto, no son mas que unos mucilagos espesos y endurecidos, y dotados de las mismas cuantidades, por lo cual pueden ser reemplazadas con cualquiera de los mucilagos dichos; pero en México son muy comunes la goma del mezquite (3), que es una verdadera goma arábica, y la del nopal (4) que llena todas las indicaciones del tragacanto.

Este principio se separa facilmente de las plantas que lo contienen, por medio de la simple infusion, ó por coimiento en agua comun, y puede reducirse al estado concreto por medio de la evaporacion.

(1) Oxalis stricta. O violacea. O digitata.

(2) Bromelia pinguin & B. karatas.

(3) Mimosa nilótica.

(4) Cactu, tuna, & opuntia.

DEL ACEITE.

El aceite es una substancia untuosa mas ó menos fluida, inflamable é insoluble en el agua.

El que se estrae de los vegetales se distingue en dos especies, que son aceites grasos ó fijos, y aceites esenciales ó volátiles. Los primeros se sacan por espresion de los frutos oleosos y de las semillas; y los segundos de varias partes de las plantas, por medio de la espresion ó por la destilacion en baño de Maria.

Los aceites grasos se hallan unidos comunmente á una porcion mas ó menos grande de mucilago, que es el que causa la rancidez de todas, y de la cual pueden ser privados poniéndolos á fermentar con peras, manzanas y otros frutos bien pistados segun las esperiencias de Sieffert. Pero el medio mas ventajoso de conservarlos sin esta alteracion, es tostar las semillas antes de esprimerlas, y diluir con mucha agua caliente los frutos oleosos antes de ponerlos en la prensa, ó lavar el aceite con la misma agua hirviendo, con cuyos preliminares se consigue, en el primer caso, tostarse el mucilago, y en el segundo (que debe preferirse al primero) disolverse en el agua, dejando el aceite mas puro, de mejor sabor y mas duracion.

Los aceites grasos convienen por lo general en ser dulcificantes, lacsantes y emolientes, aunque algunos poseen en eminente grado las virtudes purgantes y eméticas y otras cualidades conformes á la planta de que provienen. Los que se gastan interiormente en la medicina, como el de *almendras dulces* y de *linaza*, deben usarse siempre recientes y sacados sin fuego; y careciendo de estas circunstancias todo el que se repone en las boticas del reino, adquirido por el comercio de Cádiz, ó estraido en esta ciudad de almendras alteradas, seria mas económico y mas útil valerse del aceite de olivas hecho con limpieza y cuidado, ó del de *ajonjolí* sacado sin fuego, en lugar del de *almendras*, que rara vez se consigue escento de rancidez, y prohibir el uso del de linaza que se halla en corriente y que siempre será perjudicial si no se estrae en las boticas en el acto de recetarlos los médicos, como se practica en Madrid y en otras muchas partes.

El aceite esencial ó volatil, se halla conuinado con el aroma ó espíritu rector de la planta, así como el fijo ó graso se halla unido al mucilago, y esto es lo que consti-

tuye su diferencia. Se distinguen tambien en el olor aromático, mas ó menos fuerte y agradable, en ser soluble en el espíritu de vino, en la volatilidad y en el gusto acre y casi corrosivo que acompaña á todos.

Los aceites esenciales son calientes, corroborantes y estomáticos aplicados exteriormente solos ó combinados con otras substancias, y se administran interiormente para los mismos fines, mezclados con azucar en forma de eleosàcaro y disueltos en agua ó en otro licor preparado.

DEL ALCANFOR.

El alcanfor es una substancia ligera, blanca y transparente, de un olor aromático fuerte, de sabor acre y amargo, indisoluble en el agua, soluble en el espíritu de vino, en los aceites, injundias y mantecas, como tambien en los ácidos minerales, volátil y disipable con el contacto solo del aire, muy inflamable, aun nadando sobre el agua, no dejando despues de su combustion, humo ni materia carbonosa.

Se saca el alcanfor de una especie de laurel que crece en la China y en el Japon, y aseguran algunos viajeros que los árboles mas antiguos lo contienen en tanta abundancia, que abiertos de arriba abajo, se recogen lágrimas muy gruesas y puras, que necesitan rectificarse. Tambien lo contienen en bastante cantidad el espliego, romero, salvia, mejorana, tomillo, la canela, la raiz de zedoaria, la anémone pulsatilla, y es muy probable lo contengan otras plantas aromáticas, así labiadas como de otras clases.

El alcanfor es idéntico en los vegetales que los contienen, y una vez purificado, puede aplicarse indistintamente en la medicina cualquiera de ellos, con la seguridad de que producirán el mismo efecto. Este principio se separa de las plantas en que reside, por medio de la destilacion en agua, colocando en la cabeza del alambique algunas pajas ó cuerdas bien aseguradas para que se apegue á ellas; pero el modo mas espedito y económico es destilar los aceites esenciales en grande cantidad, y pasar despues á la separacion del alcanfor, segun la práctica del célebre químico Mr. Proust, cuyos resultados pueden verse en su erudita disertacion sobre el alcanfor de Murcia, impreso en Segovia el año de 89, en donde hallarán los curiosos cuanto pueden apetecer en la materia.

El alcanfor es un excelente calmante, disuciente, resolutive, sudorífico, antiséptico y antiespasmódico. La timidez de muchos médicos que lo administran en dosis muy diminutas, es causa de que no se manifiesten sus buenos efectos en muchas ocasiones, contentándose con prescribir medio grano ó uno, cuando no hay inconveniente en administrar dos y tres dracmas para cada toma. En cantidad de atemperante, calmante y diaforético puede usarse desde cuatro hasta doce granos con otra tanta cantidad de nitro; pero como resolutive, antiséptico y antiespasmódico, es necesario usarlo en dosis muy crecidas; sin temor de malas resultas, sabiéndose que Mr. Collin lo administraba felizmente en cantidad de dos y cuatro onzas en las gangrenas en que notaba algun progreso rápido,

DE LAS FECULAS.

La fécula es una materia pulverulenta indisoluble en el agua fria, en la cual se precipita, y que puesta en agua caliente toma la forma de un mucilago,

Aunque este principio se halla en todos los vegetales, se encuentra con mayor abundancia en las semillas de las plantas leguminosas y gramíneas, y en todas las raíces tuberosas. Mr. Parmentier supone que es uniforme en todas las plantas, y que podemos valerlos de unas féculas por otras del mismo modo que queda dicho en el mucilago.

La fécula contenida en las semillas de las gramas y plantas leguminosas, se prepara reduciendo á harina las semillas, y diluyéndola en agua para que se separe este principio; pero se consigue esto mas facilmente poniendo á fermentar las arinas ó semillas en una agua ácida, como la que usan los almidoneros, separando despues de la fermentacion la fécula que se hubiere precipitado: esta puede hacerse mas fina y pura, poniéndola en un tamiz de seda, y lavándola con mucha agua, la cual se lleva consigo la parte mas sutil, que precipitada en el agua, se recoge despues de quitada esta por su decantacion.

Para sacar las féculas de las raíces turmosas, se lavan, primeramente, se raspan y presan para recoger el zumo, el cual se coloca en un tamiz, y se le añade bastante agua para desembárazarla de las partes mas gruesas, y despues de precipitada se lava muchas veces para privarla de las partes

colorantes, extractivas, y sales cáusticas que pueden contener. De este modo se preparan las féculas de *Aro* y de *Brionia*, convirtiéndose en substancias dulces lo que antes fueron materias muy corrosivas, verificándose el aforismo de Lineo: *Destructo odore, & sapore in plantis etiam castratur virtus.*

Todas las féculas son nutritivas, y pueden servir de alimento á el hombre, en casos de necesidad, y á falta de semillas propias, para hacer el pan. El cazave de las islas, estraido según la relacion de muchos naturalistas, de las raíces de la *Iatropa Manihot*, es una evidente prueba de ello. Esta planta tiene todos los caracteres de la que aqui llamamos *huacamotl*, el cual careciendo de la acrimonia que ponderan los autores de la *yuca* ó *cazave* de las islas (pues sirven de alimento sus raíces á los indios de este reino, con la simple y única preparacion de cocerlas en agua) me queda la duda de si será una misma planta, hasta tener ocasion de observar aquella, y en caso de serlo, dudaré del mismo modo de la actividad del veneno que atribuyen á su zumo.

Bien sé que muchas especies de este género, como las que dan los *piñones purgantes* (1), las avellanas *purgantes* (2), y la que llaman *mala muger* (3), son bastante acres y venenosas. Me hago cargo tambien, de que no sería útil, sino muy perjudicial, el beber el zumo de las raíces frezcas del huacamote, al cual supongo pernicioso llevado de aquel principio de Lineo: *Plantae quae genere conveniunt, etiam virtute conveniunt*; pero considero tambien que el grado de actividad puede ser distinto en diversas especies, y que aunque sea nocivo el zumo sacado de esta planta, no puede serlo en los términos que se pondera, supuesta la ligera y sencilla preparacion que se le dá para comerlo.

El sagú de las molucas, y el salep tan celebrado de los orientales, no son otra cosa que féculas, sacadas la primera de la palma sagú, y la segunda del *orchis morio* de *Linneo*. A este último se ha atribuido sin fundamento una virtud afrodisiaca, teniendo unicamente la de ser nutritivo, y pudiendo hacerse el salep de todos los bulbos de los

(1) *Iatropa curcas.*

(2) *Iatropa multifida.*

(3) *Iatropa urens.*

órchis y ofris, sin que desmerezca en cosa alguna al que preparan los del oriente, tenemos la mejor proporcion en México para aprovecharnos de esta utilísima materia, por estar llenas de dichas especies las barrancas de Santa Fé de los Remedios y Jesus del Monte, y hallarse con mas abundancia en los cerros, valles y pedregal de S. Angel, S. Nicolás, y S. Agustin de las Cuevas.

Para preparar el salep no hay que hacer otra cosa sino poner estos bulbos en digestion en agua hirviendo para separarles la corteza, y principio extractivo, y hacerlos secar despues al horno, ó al aire ensartados en un hilo.

Las féculas son tambien muy apreciables en las artes y resultarién muchas convoniencias al estado, y al público el valerse de ellas para muchos fines: el lujo de los peinados ocasiona un notable consumo de arina, como tambien el inmenso gasto que se hace del almidon, y ambas cosas pudieran compensarse con las féculas sacadas de las raices turmosas, que abundan en todas partes, y en América mas que en ninguna.

DEL GLUTEN.

Este principio existente en las semillas de las gramas, es segun Mr. Rouelle en las féculas verdes de las plantas, es una materia tenaz, ductil y elástica, á la que por su mucha analogia con las substancias animales, han dado algunos el nombre de *materia vegeto-animal*: se estrae de las arinas haciendo de ellas una pasta, y lavándolas hasta que el agua salga clara, en cuya operacion se separan los tres principios que componen la harina, que son la *fécula*, la cual se precipita al fondo del vaso en el acto de lavar la pasta; la *materia extractiva* que se disuelve en el agua, puede recogerse por la evaporacion, y la *glutinosa*, que queda desembarazada y libre de las otras dos.

El gluten se descompone muchas veces en las harinas, por el movimiento de fermentacion que padece, y en este caso quedan inutilizadas para hacer un buen pan, lo que es útil conocer para no engañarse en la eleccion de ellas, siendo tan fácil y breve la prueba que lo facilita.

En la fermentacion que padecen las harinas cuando se forma el pan, se alteran todos sus principios de distinto modo, inclinándose la materia azucarada á la fer-

mentacion espirituosa, el almidon á la fermentacion ácida, y el gluten á la pútrida; pero suspendidas despues estas tres diversas fermentaciones con la decoccion, resulta el pan mas ligero, sabroso y acomodado á los fines para que lo destinamos.

DEL AZUCAR.

El azucar es una sal esencial, inflamable, soluble en el agua, y de un sabor dulce, la cual proviene de la caña de azucar ó *saccharum officinale* de Linneo, aunque es tambien principio de otras muchas plantas, y se halla en bastante cantidad en el arce montano, abedul, en el trigo, cebada, maiz, y en otras plantas gramíneas; en las raices de zanahoria, betabel, ó remolacha, acelgas, chicoria, y en todos los frutos dulces, de cuyos cuerpos puede separarse por medio del espíritu de vino, infundiendo en él las raices, frutos, semillas y demás partes del vegetable, cortadas menudamente, ó raspadas. Los indios orientales la extraen tambien de los otates [1], á cuya substancia llamó impropriamente espodio nuestro célebre Acosta.

El azucar es incisiva, atenuante, pectoral y alimenticia, y solo por una preocupacion se le ha atribuido falsamente la propiedad de criar lombrices en los niños que hacen uso de ellas. Está compuesta de un acido particular conocido con el nombre de *ácido sacarino* ó *ósálico*, del cual no se sabian sus combinaciones y propiedades hasta estos últimos años, siendo la mas sobresaliente, la de descomponer todas las sales de base caliza, por cuya razon nos servimos de él con mucha utilidad en las analisis de las aguas minerales para reconocer aquella materia.

DE LAS SALES.

Las sales que se hallan con mas frecuencia en las plantas son la *potasa*, *sosa* y *ammonico*, los *muriatos de sosa*, *nitratos* y *sulfatos* de la misma base, *oxálatos* y *tartritos* (2) con otras varias originadas de otros ácidos comunes en el reino vegetal.

(1) Arundo bambos.

(2) He preferido estas voces por estar ya adoptadas generalmente por los mejores químicos de Europa, y por ser muy comun en México la obra de la nueva nomenclatura química.