palmero del género *Licuala*. Estas bolitas tienen un color moreno obscuro; están cubiertas en su superficie de un polvo rojo, y dejan sobre el papel ó sobre la porcelana una huella del mismo color.

2º *Sangre de Drago en barras.*—Esta clase de barras tienen de 30 á 50 centímetros de largo con un espesor de 1 centímetro á centímetro y medio. Las barritas están envueltas en una hoja de *Licuala*, retenida por una delgada tira de tallo de Rotang. Estas dos clases, que son las mejores, son las únicas que deben emplearse en la farmacia, con exclusión de las clases siguientes que se obtienen de diverso modo.

3º *Sangre de Drago en masas.*—Estas masas son irregulares, extremadamente impuras, ó á lo menos conteniendo restos de los frutos. La resina que está mezclada con ellos tiene un hermoso color rojo.

Esta clase se ha obtenido probablemente del modo que sigue: Se machacan los frutos, se les hace hervir en agua y se reunen en una sola masa los trozos de estos frutos, y la resina que se precipita en el fondo del líquido.

En cuanto á la Sangre de Drago que se obtiene recogiendo la materia que sobrenada en la superficie del agua en la operación precedente, contiene muy poca resina, y á pesar de su bello aspecto y de no contener residuos de los frutos, es inferior aún á la Sangre de Drago en pasta.

4º *Sangre de Drago en hojas.*—Está de ordinario en panes orbiculares aplanados, de 8 á 11 centímetros de diámetro, notables por la semi-transparencia de su substancia, es la parte que flota en el agua en que se prepara la en masas.

La sangre de drago presenta una composición variable según las clases. En la sangre de Drago en bolas Herberger ha encontrado

Resina ácida, amorfa, roja	90 7
Materia grasa	2.0
Oxalato de calcio	1.6
Fosfato de calcio	3 7
Acido benzoico (?)	3.0

Con ácido nítrico produce ácido benzoico, nitro bencina, ácido pícrico y oxálico.

Algunas veces se ha falsificado la Sangre de Drago con diversas materias resinosas. Así se han traído al comercio bolas de resina común de Colonia, coloreadas con ladrillo machacado ó con ocre rojo. Esta alteración es tan tosca que se reconoce fácilmente. El olor resinoso de la mezcla y el matiz de la substancia pulverizada son signos que no pueden engañar.

Otros árboles como el Calamus pueden dar una substancia análoga á la Sangre de Drago, pero no se les recibe en el comercio, y no tienen más que un interés de curiosidad. No obstante diremos sobre esto algunas palabras: La primera es la Sangre de Drago del *Pterocarpus Draco*, que se designa bajo el nombre de *Sangre de Drago de las Indias Orientales*. El *Pterocarpus Draco*, L.;

crece en las Antillas y da una materia resinosa que es como se encuentra en la Escuela de Farmacia de Paris, que presenta los caracteres siguientes:

Trozos irregulares, angulosos ó redondeados, del tamaño de un garbanzo, de un moreno rojo en la superficie, y en las quebraduras brillante vitrioso, mostrando sobre un fondo obscuro puntos de un rojo carmín, débilmente translúcido en las hojas delgadas. Moliendo las hojas se reducen luego á polvo, que se reune en seguida en una masa dúctil. El sabor es al principio dulce y perfumado; pero deja después un gusto ligeramente acre. Expuesta á la llama de una bujía la substancia se inflama y corre exhalando un olor semejante al incienso.

La sangre de drago de la Antillas es insoluble en el agua, soluble en el alcohol. Se distingue la de las Molucas en que su tintura alcohólica no se precipita sino por el amoníaco.

Esta sangre de Drago llega algunas veces en barritas envueltas en hojas atadas con tiritas de Cissus. Otra clase de Sangre de Drago es la que da el Dragonero (*Draconora Draco*, L.) árbol gigantesco de las Islas Canarias. Se le ha designado bajo el nombre de *Sanguis Draconis Canariensis*, que es una verdadera rareza y que no se le encuentra ni aun en las Canarias.

Algunos autores la describen en masas informes sin purificar, terrosas, opacas, de color obscuro y con un polvo de un rojo cinabrio.

Otros árboles dan resinas análogas á la Sangre de Drago, como por ejemplo, el *Croton Draco*, Schlecht, en México; *Croton hibescifolius*, Kunth, en la Nueva Granada; el *Dalbergia monetaria*, L., en la Guayana; los *Pterocarpus santalinus*, L. y *Pterocarpus indicus*, Willd., en Indias Orientales. Pero estos productos no vienen al comercio.

La Sangre de Drago de México no es un principio aislado sino una planta de la familia de las Euforbiáceas, la *Jatropha spatulata*, Müll, que según análisis del Sr. D. M. Lozano contiene materia grasa sólida, aceite esencial, un principio ácido con propiedades glucosídicas, dos resinas, un alcaloide, saponina, dextrina, ácido oxálico, glucosa y materia colorante roja. Es un medicamento astringente poco eficaz.

CAPITULO XCI.

Oleo-resinas y bálsamos.

Las óleo-resinas son mezcla de resina y de aceite esencial en proporciones variables. Cuando estos productos acaban de escurrir de un árbol, son muy ricos en aceite esencial, pero por su contacto prolongado con el aire, una parte de la esencia se volatiliza y otra fija oxígeno y se resinifica.

Estos productos se disuelven en el alcohol y en el éter y no en el agua.

Antiguamente estos productos se designaban indiferentemente con el nombre desusado ahora de trementina ó con el de bálsamos, que actualmente se aplica á los productos que contienen al mismo tiempo que resina y esencia, cierta cantidad de ácidos cinámico ó benzoico.

Las familias que principalmente dan estos productos son: las Coníferas, Terebintáceas, Leguminosas, etc., escurriendo espontáneamente ó por incisiones; otras se obtienen por el tratamiento que se hace sufrir á las materias primas. Principalmente se encuentran en los tallos contenidos en canales secretores.

Muchas óleo-resinas muy importantes antiguamente, han caído en desuso y algunas sólo tienen importancia histórica.

Terebintáceas. Tementina de Chio.

Es una exudación óleo-resinosa del Terebinto *Pistacia Terebintus*, L.; que vegeta en Chio y se obtiene en estío por incisiones y se recibe el producto en piedras colocadas en la base de los troncos y se purifica colándola fundida al través de canastos.

Tiene en las boticas consistencia espesa, color gris-verdoso ó amarillo-verdoso y es apenas translúcida, teniendo más comunmente un aspecto nebuloso. Con el tiempo se va endureciendo hasta hacerse enteramente sólida.

Tiene un olor especial parecido al del hinojo, sabor dulce y ligeramente amargo. Es enteramente soluble en el éter é incompletamente en el alcohol.

Tacamacas.

Con este nombre se designa cierto número de resinas que corresponden á diversas familias y entre ellas á las Terebintáceas de los géneros *Icica* y *Elaphrium*. Estas resinas se han descrito como Elemís ó como Tacamacas.

El único producto que tiene un interés mediano es la producida por la *Icica heptaphyla*? Se presenta en pedazos irregulares, de superficie abolsada, tiene muchas veces porciones de una corteza papirácea amarillenta y cubierta por un polvo blanquizco. Debajo de una delgada capa opaca, la quebradura muestra en el interior una superficie brillante, como oleosa, de color amarillo sembrado de puntos de color blanco mate.

El olor de esta Tacamaca es aromático y recuerda el del incienso, pero masticada la resina se pulveriza primero y luego endurece como el mastic; tiene sabor dulce y aromático con resabio amargo. Es casi completamente soluble en el alcohol que apenas deja un corto residuo blanquizco. El vulgo le llama indiferentemente copal, incienso corriente ó Tacamaca de Castilla.

Produce esta substancia la *Icica Copal* en Tantoyuca.

Leguminosas.

Dos géneros de leguminosas dan productos óleo-resinosos de importancia; los Miroxilon y los Copaifera que se encuentran en Centro y Sud-América.

Bálsamo de Copaiba.

Es el producto de varias especies del género *Copaifera*, originarios de la América tropical, los más importantes son:

El *Copaifera officinalis*. L., que crece en Venezuela, Colombia y San Salvador.

El *Copaifera Martii*, Hoyne, del Brasil. El *C. Langsdorffi*, Desf. (*C. nitida*, Hoyne), también del Brasil y de cuya especie se distinguen algunas variedades.

El *Copaifera guianensis*, Desf., que habita en las Guayanas y el N. del Brasil.

El *Copaifera coriacea*, Mart. (*C. cordifolia*, Hayne); que se encuentra en las provincias de Bahía y Piauhy.

Historia.—Entre las noticias antiguas del Brasil, existe un tratado escrito por un monje portugués que vivió en ese país de 1570 á 1600. Este autor señala varios productos del país y entre ellos la *Cupayba* que describe como un gran árbol, cuyo tronco deja escurrir una gran cantidad de aceite claro cuando se le hace una profunda incisión, cuyo producto es muy estimado como medicamento.

El P. Acuña que recorrió el Amazonas desde Pará hasta Quito en 1638, dice de este país que da una bella casia, excelente zarzaparrilla y aceite de *Andirova* y de *Copaiba* tan bueno como el bálsamo para curar las heridas.

Piso y Marcgraf, médicos del Conde Nassau, Gobernador de los establecimientos holandeses, hablan de la Copaiba é indican la manera de obtener su óleo-resina.

La droga fué introducida en el comercio por los portugueses; se tenía la costumbre de envasarlo en ollas de barro, terminadas inferiormente en punta. En la Farmacopea de Londres se le llama *Balsamum Capivi*.

Extracción.—Según el testimonio de los viajeros, se obtiene este producto quitando al árbol cerca de su base una cuña de madera que llegue hasta la médula. De esta gran herida escurre el bálsamo en tal abundancia que se pueden recoger algunas libras en unas cuantas horas. Si el escurrimiento del bálsamo no es inmediato, se tapa la herida (que suele hacerse con broca) con lodo y después de varios días se quita ese tapón escurriendo entonces en abundancia.

A veces es tal la cantidad de bálsamo que tiene el árbol en sus canales, que el tronco estalla por la presión interior. M. Espruce asegura haber oído el ruido al reventarse los árboles de Copaiba. Compara ese ruido al de un cañón disparado á distancia. (Un fenómeno análogo se verifica en Borneo en los Dryobalanops).

El bálsamo de Copaiba es cosechado por los indios de los bordes del Ori-

noco y de sus afluentes y llevado á Bolívar y en los afluentes del Cassiqniare y del Río Negro, de donde llega á Pará, y en los afluentes septentrionales del Amazonas. La cosecha se hace principalmente en los bosques vírgenes.

Descripción.—El bálsamo de Copaiba es un líquido más ó menos transparente con algo de fluorescencia, de consistencia oleaginosa, y cuyo color varía del amarillo ambarino más ó menos pálido al moreno dorado; suele dejar un depósito sólido en los vasos en que se conserva. Su densidad varía de 0.940 á 0.993 según la proporción de aceite esencial que contiene; se hace más ó menos fluido por la acción del calor. Tiene olor aromático especial; su sabor es acre, desagradable y persistente. Se disuelve en el alcohol fuerte, la bencina, y el sulfuro de carbono, el éter y los álcalis. Mezclado con 1 por ciento de magnesia hidratada endurece rápidamente.

Composición química.—El bálsamo de Copaiba es una óleo–resina semejante á las trementinas de las coníferas; contiene ácido copahúbico, aceite volátil y resina blanda, variando la proporción de estos principios según el origen y el tiempo que han estado en contacto del aire.

El aceite esencial existe en una proporción de 60 á 80 por ciento, es un hidrocarburo incoloro, cuyo olor se asemeja al de la Copaiba. La resina está formada por una mezcla de resina amorfa y viscosa y de resina cristalizable; á esto se le llama ácido copahúbico; la resina amorfa aunque de la misma composición que la cristalizada, se combina con dificultad con los álcalis.

Variedades comerciales.—1º Copaiba del Brasil. Tiene color amarillo claro, transparente, soluble en todas proporciones en el alcohol, el éter y los aceites esenciales. Con el alcohol da una solucióu algo lechosa y deja depositar algo de resina blanda; da solución clara con el amoníaco y desvía á la izquierda el plano de polarización.

2º Copaiba de Colombia y de Maracaibo, que también se llama de sabanilla ó de las Antillas, es más espesa que la anterior, de color amarillo oro y deja depositar el ácido copahúvico; se disuelve en el alcohol absoluto y desvía á la derecha el plano de polarización.

Usos.—Es estimulante de las mucosas respiratorias y génito–urinarias cuyas secreciones modifica: se usa contra los catarros brónquicos y el crup en forma de óleo–sacaruro y más que todo contra las afecciones blenorrágicas en cápsulas gelatinosas.

Falsificaciones.—Se falsifica esta droga con trementinas, esencia de sasafrás, aceites grasos (principalmente el de ricino) y con un producto llamado bálsamo de Gurjun.

La trementina se reconoce por que aumenta notablemente la consistencia y destilándola con agua á fin de aislar las esencias que en seguida se vuelven á destilar, se observa que la esencia de trementina hierve y destila á 160° y la de Copaiba destila á 240 ó 250°. Además se observará el olor diferente que tienen estas esencias.

Para reconocer la esencia de sasafrás, se aisla del mismo modo y se trata por dos veces su peso de ácido sulfúrico concentrado y luego 20 partes de al-

cohol; la copaiba falsificada da un líquido rojo moreno subido, en tanto que si es pura toma un color amarillo claro.

Los aceites fijos se reconocen poniendo una gota en un papel que luego se calienta suavemente evaporándose la esencia y quedando una masa resinosa cuando el producto es puro y quedando la resina rodeada de una auréola grasa cuando el producto contiene aceite fijo.

Puede también ponerse una gota en el agua y formará un círculo perfecto si es pura.

Como los aceites son insolubles en el alcohol puede servir este vehículo para reconocer su presencia, excepto en el caso de que se trate del aceite de ricino, el que se reconoce como sigue: se mezclan 4 partes de alcohol á 0.84 y 1 parte de bálsamo sospechoso, se calienta la mezcla á 40 ó 60° y se deja enfriar; la capa superior que se forma contiene el aceite esencial de copaiba, algo de resina y el aceite de ricino si lo hay; en seguida se toma esa capa y se destila, quitándose así el alcohol y la esencia y quedando el aceite de ricino con algo de resina como residuo.

El bálsamo de Gurjun se reconoce disolviendo el producto en bencina y luego tratando el licor por alcohol amílico ó etílico, que dará un líquido claro con la copaiba pura y turbio si hay bálsamo de Gurjun.

La *Hardwickia pinnata*, Roxb., que crece en Travancora, da un producto muy semejante y que se ve negruzco en masa y verdoso en capa delgada.

Copal del cerro de hoja pequeña.

Copaifera officinalis? L.

Copaiba, Aceite de palo (el jugo).

Según el Sr. Oliva, en nuestro país se encuentran árboles de copaiba, y que Sprengel refiere al *C. Officinalis*, el Tecopalquahuitl pitzahuac; dice también que á la trementina que exuda, conocida en todas partes con el nombre de "bálsamo de copaiba," en México se le llama vulgarmente "aceite de palo," lo que parece indicar que proviene de algún "palo María" que acostumbran llamar simplemente "palo."

Consultando á Hernández sobre esta planta, dice en resumen del Tecopalquahuitl, lo siguiente:

Arbol mediano; hojas ordenadas por ambas partes de los ramos, pequeñas, sin picos y algo más grandes que los de la ruda; fruto pequeño, coccíneo y algo semejante en la forma á la pimienta redonda, formando uno ó dos racimos que cuelgan á intervalos de los mismos ramos. Estila unas lágrimas ó especie de incienso, que tira á un color blanco sucio, y dotado de las mismas propiedades y aroma que los otros copales. Por esta descripción no es posible decidir qué planta sea ésta; sería necesario consultar la que da Sprengel, ó los datos en que se funda para hacer esta correspondencia.

El Sr. Herrera dice, que vegeta en la vertiente occidental de la gran cordillera mexicana. Se sabe que hay varias especies de copaiferas que producen