CAPITULO XCVI.

Preparados industriales.

Extractos.

Aloes.—Varias especies del género Aloe de las Lileas originarias de las partes calientes y áridas de Africa Meridional y Oriental, dan un jugo espeso y amargo llamado *Acibar*. El cultivo les ha llevado á otros países, como á las Indias inglesas y América.

Son plantas grasas, cuyo tallo herbáceo ó más frecuentemente leñoso, es más ó menos elevado; sus hojas persistentes son alternas, carnosas, comunmente dispuestas en roseta ó dísticas, lisas ó con aguijones y con bordes enteros ó espinosos. La inflorescencia axilar ó terminal es en espigas ó racimos.

Las especies más interesantes son: *Aloe vulgaris*, Lam.; *A. vera*, L.; *A. Barbadensis*, Mill. En el Africa septentrional, Canarias, Costas del Mar Rojo, España, Italia y Grecia, lo mismo que en Jamaica y las Barbadas, en donde se da el acíbar de las barbadas.

El *Aloe Socotrina*, Lam.; *A vera*, Mill.; que dan el acíbar socotrino.

El *Aloe spicata*, en el Cabo de Buena Esperanza.

El *Aloe ferox*, L., y sus híbridos que dan el acíbar del Cabo.

Otros varios Aloes é híbridos cooperan para la extracción del acíbar.

Historia.—El Aloe fué conocido de los griegos, como producto de la Isla de Socotora, desde el siglo IV antes de nuestra Era, y añadimos la relación siguiente del geógrafo árabe Edrisi: Después que Alejandro hubo conquistado el reino de Persia, que su flota se hubo apoderado de las islas de la India y que hubo matado á Ponis, rey de las Indias. Su maestro Aristóteles le recomendó buscar la Isla que producía el Aloes. Cuando hubo acabado las conquistas de la India, volvió en consecuencia por la vía del mar de las Indias, en el mar de Omán se apoderó de las islas de este mar, y llegó en fin á Socotora, cuya fertilidad y clima admiró. Según el consejo de Aristóteles, determinó alejar á los habitantes primitivos y poblar con griegos, encargando á estos últimos conservar con cuidado la planta que daba el Aloes á causa de su utilidad y porque sin ella no se podían preparar ciertos medimentos heroicos. Creía que el comercio y el uso de esta droga debía constituir una ventaja para todos los pueblos. Quitó la población indígena de la isla de Socotora y puso en su lugar una colonia de Jonianos que quedarían bajo su protección y la de sus sucesores y adquirieron grandes riquezas hasta la época en que la religión del Mesías se esparció hasta su isla. Entonces se hicieron cristianos y sus descendientes han conservado esta religión hasta nuestros días.

Esta narración, que según Yale, debe tenerse como una fábula, pero que se inventó para dar cuenta de los hechos, es mencionada por los viajeros mahometanos del IX siglo. En el X, Masudí dice que el Aloes era producido en

su época únicamente por la isla Socotora, en donde su preparación fué mejorada por los griegos enviados á la isla por Alejandro.

El Aloes no es mencionado por Teofrasto; pero parece haber sido bien conocido de Celso, de Dioscórides, de Plinio, del autor del Periplus y de los médicos griegos y árabes. Según las indicaciones que se encuentran en los tratados de medicina veterinaria anglo-sajones y el hecho de que figura entre las drogas recomendadas á Alfredo el Grande por el Patriarca de Jerusalén, podemos admitir que su uso no era desconocido en Inglaterra desde el siglo X.

En esa época y largo tiempo después, la droga fué introducida á Europa por la vía del Mar Rojo y de Alejandría. Después del descubrimiento del Cabo de Buena Esperanza, la antigua vía de este comercio ya no fué empleada.

Tomás Pyres, apoticario de Cochin, en una carta sobre las drogas orientales, dirigida á Manuel, rey de Portugal, en 1516, dice que el Aloes crece en la Isla de Çocotora, en Aden, en Cambaya, en Valencia de Aragón y en otros países; que la especie más estimada es la de Çocotora y después de ella la de España; en tanto que la droga de Aden y la de Cambaya, son de tan mala calidad que no les atribuye ningún valor.

Durante la primera mitad del siglo XVII el Aloes era expedido directamente de Socotora á Inglaterra. En las Memorias de la Compañía de las Indias Orientales, es varias veces mencionada la droga comprada al "Rey de Socotora." Welated, que visitó varias veces Socotora en 1833, dice que antiguamente el Aloes era cultivado en mucha mayor cantidad y que se puede ver todavía los valles en los cuales se encontraban los plantíos. Añade que el producto constituía un monopolio en las manos del Sultán de la Isla. Hoy la pequeña cantidad de Aloe que es exportado de Socotora es transportado por los navíos árabes que van cada año del Golfo Pérsico á Zanzíbar, en este último puerto se traslada el acíbar rumbo á la India y otros puertos.

El Dr. Kirk, que residió en Zanzíbar de 1866 á 1873, informa que el Aloes de Socotora, llega en estado de gran suavidad, empacado en pieles de cabra. Se le transvasa á cajas de madera en las cuales se concreta, y que sirven para remitirlo á Europa y América. Para limpiar las pieles, se les lava y se evapora el agua de lavado que encierra Aloes.

Ligon, que visitó la isla de Barbadas en 1647-50, es decir, 20 años después de la llegada de los primeros colonos, habla del Aloes como de una planta indígena, y menciona también las plantas útiles que se habían introducido. En esta época los colonos sabían preparar el jugo de Aloes para usos medicinales, pero no habían comenzado á exportarlo. El Aloes de las Barbadas figuraba en las droguerías de Londres en 1693.

La fabricación del Aloes en la Colonia del Cabo, en el Sur de Africa, fué observada por Thunberg en 1773, en la fábrica de un colono llamado Peter de Wett, el primero que fabricó la droga en este país.

Cultivo y preparación.—Se acostumbra en las Barbadas plantar los aloes en surcos que distan unos de otros como medio metro, y cada planta como á 15 centímetros de distancia. Las hojas grandes se cortan en Marzo ó Abril.

Se usan muchos procedimientos para preparar el acíbar, pero todos tienen por objeto extraer el jugo de las hojas y concentrarlo hasta la consistencia necesaria.

Cuatro modos distintos se usan para la extracción del jugo.

1º Se cortan las hojas cerca de su inserción y se van colocando oblicuamente en capas superpuestas, formando un cono en el borde de un agujero también cónico y que tiene en el fondo una piel de cabra ó en un tonel; de este modo el jugo sale de las hojas y se junta en el recipiente.

2º Se dividen las hojas en menudos pedazos, se exprimen y el jugo se deja reposar uno ó más días, en seguida se decanta. Este procedimiento da un mal producto.

3º Las hojas divididas se ponen á macerar, se cuela y el residuo se pone á hervir con nueva cantidad de agua, que á su vez se separa por filtración y se reune con el agua anterior.

4º Se ponen las hojas divididas en cestos de alambre suspendidos con unas cuerdas. Se meten los canastos con las hojas en peroles con agua hirviendo por espacio de diez minutos; se sacan y se ponen hojas nuevas y así se repite el tratamiento hasta tener un líquido espeso.

Aquí ya dije antes, que las hojas de nuestra zábila se cuelgan de la punta en cuerdas y el jugo se recibe en algún recipiente y luego se evapora.

Como quiera que se haga la extracción del jugo, una vez obtenido se procede á su concentración: si el jugo se ha obtenido por simple escurrimiento, basta ponerlo al sol en recipientes extendidos. Si el jugo se ha obtenido por cualquier otro procedimiento, se pone el líquido en peroles y se hace hervir hasta que está suficientemente espeso para que puesto en anchos recipientes se acabe de secar por el calor del sol.

En razón de la diversidad de procedimientos y de plantas se encuentran las clases siguientes de acíbar:

1º Acíbar translúcido, en el que fácilmente se puede apreciar la transparencia, bien sea en los grandes pedazos si es de color poco subido ó en láminas delgadas si es muy obscuro.

2º Acíbar hepático, es obscuro, opaco y semejante al hígado.

3º Acíbar mixto, en el que se encuentran las dos clases anteriores.

4º Acíbar caballuno, clase muy inferior usada para la veterinaria, tiene mal aspecto, es muy obscura y formada como por desperdicios de todas las especies señaladas.

No están de acuerdo los autores respecto á cuál de las dos primeras clases sea la mejor; pero actualmente parece estar bien demostrado que es indiferente que el acíbar sea translúcido ó hepático, dependiendo esto no de impureza, sino de que en el acíbar hepático, la aloína se encuentra cristalizada y en el translúcido está amorfa. Según Planchon, puede también depender el aspecto opaco de la presencia de una substancia feculenta. Por último, algunos opinan que el acíbar preparado con fuego es translúcido y cuando sólo el calor del sol interviene en la preparación se obtiene el opaco.

Las clases comerciales son los siguientes:

1º Acíbar Socotrino, de Bombay, de Zanzíbar, de las Indias Orientales, nombres que recibe por los lugares en que se prepara; llega á Europa en pieles de cabras; tiene color rojo jacinto ó granate, quebradura conchoidal y brillante; en fragmentos pequeños tiene color moreno-naranjado; el polvo es moreno-rojizo, leonado ó amarillo dorado; el olor, que es agradable, recuerda el de la mirra y el azafrán.

2º Acíbar de Moka, negro ó fétido. Es de color moreno-negruzco, de olor repugnante y con muchas impurezas.

3º Acíbar del Cabo de Buena Esperanza. Lo dan muchas especies de Aloe, son masas de color moreno-negruzco con reflejos verdosos muy particulares. En lámina delgada es de color ambarino; pulverizado tiene un tinte amarillo-verdoso. Sabor muy amargo y nauseabundo; olor particular que recuerda el del ratón.

4º Acíbar de Natal. Es un acíbar hepático de color moreno-gris; tiene un principio cristalino que no se encuentra en ninguna otra especie; el polvo es amarillo-claro. Es de muy buena clase.

5º Acíbar de las Barbadas. Son masas opacas, secas y duras, de color de chocolate, quebradura cerosa, neta ó granosa. En láminas delgadas es algo transparente y de color moreno-naranjado; el polvo es amarillo-rojizo; el olor se asemeja al de la mirra y el yodo á la vez. Es una especie muy estimada.

6º Acíbar de Curaçao. Se parece mucho al de las Barbadas del que se distingue por tener un olor característico que los autores comparan con el sudor de los negros. Tres clases pueden servir de tipos: el del Cabo, de las Barbadas y el Socotrino.

Caracteres.—Densidad 1.300 aproximadamente; se disuelve casi enteramente en el alcohol á 80°; es menos soluble en el alcohol á 90° é insoluble en el éter, el sulfuro de carbono y el clorofomo. Se disuelve completamente en el agua caliente ó en la fría con carbonato de sodio. Su solución acuosa tiene reacción ácida.

Una solución de bórax puesta en otra de acíbar, después de 25 minutos da una fluorescencia verdosa que desaparece poco á poco; esta reacción de Schontelen es tan buena que se produce con $\frac{1}{10,000}$ de acíbar.

La solución acuosa da con ol cloruro de oro ó con la tintura de yodo un color rosa-violeta, sensible al mismo grado. Con ácido nítrico da ácidos pícrico, oxálico, aloético y crisámico.

Composición química.—Contiene lo siguiente:

Resina de aloes, que se obtiene dejando enfriar una solución acuosa de acíbar.

La parte disuelta tiene: ácido aloerésico, soluble en el éter; ácido aloerético, insoluble en el éter, poco en el alcohol; ácido aloeresínico y ácido aloerético. Lo más importante es un principio llamado *aloína*, aislado por Smith, de Edimburgo. Es un glucósido que cristaliza en pequeñas agujas prismáticas reunidas en estrellas; de color amarillo de azufre; neutra al tornasol; sabor primero dulce y luego amargo; enteramente soluble en los álcalis.

Cada acíbar tiene una aloína cuyo nombre varía con el origen del acíbar; así es que respectivamente se llama barbaloína, nataloína, socaloína, capaloína, socaloína, curaçaolina, zanaloina.

Existen algunas reacciones que permiten distinguir entre sí las aloínas.

Poniendo una gota de ácido nítrico en una cápsula de porcelana y unas partículas de aloína, se produce un bello color carmesí con la barbaloína y la nataloína y no con la socaloína que apenas se colora. Para distinguir las dos primeras se ponen unas gotas de ácido sulfúrico sobre unas partículas de cada una de dichas aloínas y luego se hacen pasar superficialmente vapores de ácido nítrico; la barbaloína no cambia, pero la nataloína toma un color azul.

Se cree que la aloína no es el principio activo de aloe porque á igual dosis tiene el mismo poder purgante y porque su acción á veces es incierta. Tiene en cambio la ventaja de no producir cólicos.

Ensaye.—Planchon señala el siguiente, tomado de MM. Crips y Dymond.

Se ejecntan las cinco reacciones siguientes, cuyos resultados se deben consultar en el cuadro que sigue:

1º Se colocan 5 centígramos de medicamento en un morterito de vidrio, colocado sobre un papel blanco. Se vierten 16 gotas de ácido sulfúrico y se tritura hasta la disolución. Se añaden 4 gotas de ácido nítrico y 30 gramos de agua destilada.

2º Se opera lo mismo que antes añadiendo amoníaco.

3º Se trata el aloe por la bencina, se decanta y se añade amoníaco.

4º Se añade al aloe ó á su solución una pequeña cantidad de sal de cobre y luego un poquito de alcohol.

5º Se hace un ensaye con el ácido sulfúrico y los vapores de ácido nítrico.

Origen del aloe.	Reacción núm. 1.	Reacción núm. 2.	Reacción núm. 3.	Reacción núm. 4.	Reacción núm. 5.
Barbadas.	Púrpura.....	Burdeos claro....	Rojo subido.....	Rojo subido.	Burdeos subido.
Natal.....	,, obscuro.	Rojo moreno intenso.....	Rosa débil.....	,, débil...	Rojo moreno intenso.
Curaçao...	Púrpura.....	Burdeos intenso.	Rosado.....	,, subido.	Burdeos marcado.
Cabo.....	Rojo naranjado.	Burdeos pálido...	Rosado después de 24 horas ..	Nada.....	Burdeos pálido.
Socotrino	Púrpura pálido.	Burdeos subido...	Rosa pálido	Rojo pálido.	,, subido.
Zanzíbar.	Púrpura	,, ,,	,, ,, ...	Nada.....	,, ,,
India.....	Rojo naranjado.	,, pálido...	Color débil después de 24 horas.....	,, ...	,, pálido.

Se puede dosificar la aloína como sigue: Se disuelven 50 gr. de aloe en 300 de agua caliente, acidulada con algunas gotas de ácido clorhídrico; se filtra después del enfriamiento para separar lo insoluble; se agregan 50 c. c. de amoníaco al 20 por ciento y 30 c. c. de solución de cloruro de calcio al 50 por ciento. Se recoge el precipitado de aloinato de calcio después de un cuarto de hora, se tritura con ácido clorhídrico en exceso, que se apodera de la cal y deja la aloina en libertad; se trata otra vez con agua caliente, se filtra, se lava y se hace cristalizar la aloína enfriando la solución con hielo. El producto formado por hermosos cristales de color amarillo claro de aloína pura, es de 15 á 30 por ciento para las especies comerciales puras.

Falsificaciones.—Se falsifica el acíbar con extracto de orozuz, goma, huesos calcinados, ocre y brea.

El orozuz y la goma son insolubles en el alcohol. El ocre, la brea y los huesos no se disuelven en agua con carbonato de sodio.

El acíbar se debe disolver enteramente en ambos vehículos y la disolución ha de quedar transparente en frío.

Usos.—A pequeñas dosis es estomáquico, usado en las dispepsias atónicas, las digestiones lentas y las constipaciones. A dosis altas es purgante, indicado en los casos en que se quiere añadir la acción tónica y aperitiva. Se usa por lo general en píldoras. Entra en varias preparaciones oficinales.

Extracto de Orozuz.

Se etrae de la raíz de orozuz ya estudiada. Su preparación se hace lo mismo en todos los lugares en que se explota.

Al principio de la primavera se arrancan las raíces, se lavan y se despedazan, luego se convierten en polvo grueso, se hacen pulpa y se ponen á hervir con agua en grandes calderas; se decantan los cocimientos y se reciben en grandes recipientes subterráneos; el residuo se prensa dentro de grandes sacos de tela y el líquido que se obtiene se reune con los cocimientos; luego por medio de bombas se hacen pasar los líquidos á grandes casos de cobre en los que se hace la evaporación. Cuando el extracto tiene buena consistencia, se va sacando por partes y distribuyendo entre varios obreros que lo dividen en pedazos de peso determinado y luego los pasan á otros obreros que los hacen magdaleones sobre planchas de mármol impregnadas de aceite, y cuando aún están calientes se les pone un sello en una extremidad, que indica el lugar en que se han confeccionado. Generalmente se empacan en cajas de madera con hojas de laurel para impedir su fractura y su mutua adherencia. En general dan las raíces $\frac{1}{3}$ de extracto.

Se presenta en el comercio en forma de bastones cilíndricos, como de 15 centímetros de largo por $1\frac{1}{2}$ de espesor, un poco aplastados en la extremidad en que se les puso el sello. Son de color negro ó moreno–negruzco, brillantes, quebradizos, de quebradura conchoidal, lustrosa y con pequeñas cavidades; en láminas delgadas es translúcido; tiene sabor azucarado, algo acre; no es enteramente soluble en el agua. Si se mete en agua un bastón da orozuz se hace una solución morena, obscura y transparente y queda un residuo gris que conserva la forma primitiva del extracto; el residuo es de fécula alterada y glicirrizina.

El extracto de orozuz tiene la misma composición que la raíz, y ya se indicó antes.

Catecús.

Con el nombre de Catecú ó tierra japónica se designan ciertos productos astringentes que se encuentran en el comercio en masas más ó menos considerables, redondeadas, de color obscuro y que tiñen la saliva de rojo.

Dos plantas que pertenecen á distintas familias dan los catecús del comercio: por una parte la *Acacia Catechu*, Will., de las Leguminosas y por la otra el *Areca Catechu*, L., de las Palmeras.

Historia.—García de Orta menciona el catecú en 1564 y describe el árbol y el modo de prepararlo. Lo mencionó antes Barbosa; entonces era un artículo importante de comercio entre Arabia y Persia.

En Europa se conoció el catecú á mediados del siglo XVII con el nombre de tierra del Japón.

1º Catecú del *Areca Catechu*. Es muy raro en el comercio. Se prepara en varias partes de la India, con las semillas de la planta, haciendo extractos que en los lugares en que se fabrican tienen los nombres de *Kassou* ó *Cassou* y *Coury*. El primer producto se obtiene haciendo hervir los granos en agua, decantando luego ésta y concentrándola; agotando los granos con nueva agua se obtiene el *Kury*. En general se presentan estos productos en bolas. Según Flukinger y Hanbury, el catecú del Areca Catechu no tiene catequina y así puede distinguirse del siguiente:

2º Catecú de la *Acacia Catechu*, dos especies lo dan la *A. Catechu*, L.; *Mimosa Catechu*, L.; árbol común en Coromandel, Ceylán, Bergala, Pegú, etc., y *Acacia suma*, Krutz; *A. Wallichiana*, DC., del Sur de la India, Misora, Bengala y Guzerat.

Para preparar el extracto se aprovechan los árboles gruesos que se derriban, se privan de la corteza y se hacen pedazos pequeños; éstos se meten en jarras llenas de agua, que se ponen sobre hornos calientes. Cuando el agua ha hervido y se ha reducido á la mitad, se decanta el agua y se pone en bandejas de barro en donde se termina la evaporación. De este catecú se distinguen dos clases comerciales.

El *Catecú de Pegú* ó de *Bombay*. Se prepara en Pegú en el Indostán. Son masas aplastadas de 16 á 22 centímetro de largo por 2 ó 3 de espesor, envueltas en hojas de *Dipterocarpus tuberculatus*, Roxt. Es de color moreno-rojizo ó negruzco, duro y quebradizo superficialmente y blando en el interior si es reciente. Cuando la droga es antigua, es seca, quebradiza, homogénea y con cavidades que parecen debidas á burbujas de gas; tiene sabor astringente, poco amargo y con resabio dulce y algo aromático. Es el más común en el comercio.

El Catecú Bengala, llamado por Guibourt, blando ó en paralelipípedos; se presenta en panes de 2 á 5 centímetros ó en fragmentos; es de color moreno

y de consistencia firme; al interior es blando, terroso, opaco y poroso; tiene sabor astringente seguido de sensación de frescura.

Composición química.—Contiene 15 por ciento de catequina ó ácido catéquico que queda como residuo insoluble, cuando se trata el catecú por agua hirviendo; tiene también un tanino particular llamado ácido cacutánico y una substancia llamada quercitina. Sometido á la destilación seca da pirocatequina.

Usos.—Se usa como astringente, entra en la fórmula de muchos polvos dentífricos.

Falsificaciones.—Suele tener el catecú, catecús inferiores que hacen el producto obscuro y de mal sabor. No ha de tener fécula si es puro, ni ha de hacer efervescencia con los ácidos. Incinerándole se verá si por fraude se le añadió arcilla.

Guarana.

La guarana ó Paulinia se prepara con las semillas de la *Paulinia sorbilis*, L., de las Sapindáceas que vegetan en la América del Sur, principalmente en el Uruguay y el Brasil.

Los indios guaranís comienzan por lavar las semillas, luego las torrifican ligeramente para quitar la testa, apaleando los granos puestos dentro de un costal. En seguida se machacan las almendras con una piedra caliente y se hace una pasta con agua, agregando polvo de cacao y harina de yuca. Se termina la preparación haciendo unos gruesos magdaleones de 10 á 30 centímetros de largo y de 2 á 4 de grueso, que se acaban de secar al sol. Toman una consistencia pétrea, un color rojo obscuro al exterior y moreno rojizo claro al interior. El sabor es astringente dejando un perfume particular y ligera acritud.

La guarana contiene tanato de cafeína, aceite fijo y aceite volátil, goma y almidón.

Se usa como todos los medicamentos ricos en cafeína. En el Brasil se usa deshecha en agua como bebida refrescante.