

La estriknina se usa en polvo, píldoras y gránulos á la dosis de 4 miligramos. El *colirio de Henderson*, usado contra la amaurosis, se prepara con 10 centigramos de estriknina, 4 gramos de ácido acético y 30 de agua destilada. Sin embargo, se prefieren el clorhidrato, nitrato, y principalmente el sulfato de estriknina bajo las mismas formas y en jarabe, á la dosis de 2 miligramos. Tambien se preparan soluciones recomendadas en inyeccion hipodérmica, pomadas y glicerados que se preparan con 20 centigramos y más por 30 gramos de escipiente.

La brucina ha sido empleada por Bricheteau en polvo y píldoras á la dosis de 1 centígramo. La igasurina, como mas activa, debe propinarse á una dosis menor.

**Haba de San Ignacio.**—Es la semilla del *Strychnos ignatia* L. (Loganiáceas). Árbol bastante elevado, de hojas opuestas, flores blancas aromáticas, y que tiene por fruto una baya ovoidea, del volúmen de una pera, que contiene en medio de su pulpa de 15 á 25 semillas del tamaño de aceitunas, redondeadas y convexas por un lado, angulosas y de tres ó cuatro caras por el otro, gris oscuras y con un albúmen córneo, duro, inodoro y muy amargo.

El haba de San Ignacio se parece por su composicion y por sus propiedades fisiológicas á la nuez vómica, si bien es mas enérgica que esta, pues contiene tres veces mas de estriknina aunque menos brucina. Sin embargo, apenas tiene aplicaciones terapéuticas; sirve para la obtencion de la estriknina. Forma parte de las *gotas amargas de Baumé*, con el alcoholato de ajenos, carbonato de potasa y hollin.

**Leño culebrino.**—Parece ser la raíz del *Strychnos colubrina* L. (Loganiáceas). Es pesado, inodoro, amarillento, muy amargo, y fué preconizado en otro tiempo contra las mordeduras de animales venenosos y para combatir las calenturas. Hoy carece de usos.

**Upas tieuté.**—Es el *Strychnos tieuté*, arbusto de Borneo. La carne de sus frutos es comestible y de la corteza de sus raíces se obtiene una goma ó resina llamada *Ipo*, veneno muy violento, que sirve á los malayos para envenenar sus flechas.

**Coca de Levante.**—*Anamirta cocculus* Arn. (Menispermáceas).



Arbusto de las Indias Orientales y Malabar; cuyo fruto es del tamaño de una avellana pequeña, redondeado, uniforme, negruzco, de sabor acre y amargo.

El análisis del fruto ó coca de Levante practicado por Boullay, ha proporcionado un aceite concreto, albúmina, resina, materia colorante, un alcaloide inerte denominado *menispermina* y un principio energético que ha recibido el nombre de *picrotoxina*.

La picrotoxina, que ha sido representada por  $C^{10}H^6O^4$ , cristaliza en prismas cuadriláteros, incoloros, inodoros y de sabor amargo; soluble en el agua, alcohol y éter. Algunos la consideran de propiedades básicas, pero no forma sales con los ácidos y se disuelve en los álcalis.

Los efectos de la picrotoxina á dosis tóxicas, parecidos á los de la estricnina, con la diferencia, empero, de que las convulsiones no se limitan á los músculos estensores, ha hecho que se recomendara á la dosis de 1 miligramo en el tratamiento de la corea y epilepsia. Ensayos ulteriores deben resolver la eficacia de este nuevo agente farmacológico.

## MEDICAMENTOS ANTISPASMÓDICOS.

Último capítulo de las sustancias que obran sobre el sistema nervioso en particular (1), comprende los medicamentos que regularizan las funciones de motilidad alteradas, y que la terapéutica opone al fenómeno patológico designado con el nombre de espasmo.

La inervacion normal se traduce por una triple série de acciones de donde derivan el movimiento, la sensibilidad y los actos cerebrales, y su perturbacion se revela igualmente por una triple série de fenómenos que emanan de estos tres focos, entre los cuales aparece un desórden involuntario de los movimientos musculares, que constituye el estado patológico contra el cual se dirigen los agentes de este grupo.

En patología se distinguen dos especies de espasmos: el espasmo tónico, que depende de una contraccion de las fibras mus-

(1) V. pág. 192.

culares de un órgano mas ó menos violento y permanente; el espasmo clónico, que consiste en una série de movimientos alternos de contraccion y relajacion de uno ó mas músculos, constituyendo la convulsion.

Algunos autores creen que los antispasmódicos pueden incluirse entre los medicamentos excitantes, explicando su efecto terapéutico por el antagonismo que existe entre el estado febril y el de espasmo; pero el estímulo circulatorio que la mayoría de ellos producen, constituye un fenómeno accesorio que no debe hacer perder de vista la accion sedante definitiva que ejercen sobre el sistema nervioso.

Los antispasmódicos se clasifican en minerales, vegetales y animales.

### ANTISPASMÓDICOS MINERALES.

#### ZINC.

Es un metal de color blanco azulado, laminoso, maleable, poco dúctil y fusible á 450°. No tiene usos médicos.

Óxido de zinc. Lana filosófica. Ponpholix. Nihil album. Se presenta en copos blancos, lanuginosos, suaves al tacto, muy ligeros, inodoros, insípidos é insolubles en agua y en alcohol.

Usos.—El protóxido de zinc, que á dosis elevadas puede determinar náuseas, vómitos, cólicos, y al decir de algunos, vértigos y una especie de embriaguez pasajera, ha sido recomendado en el tratamiento de la gastralgia unida á la pirosis, epilepsia, corea é histerismo, á la dosis de 2 á 5 y más centigramos, bajo la forma de polvo y píldoras, solo y asociado con otros medicamentos antispasmódicos, á los cuales deben reputarse mejor sus efectos en los casos de neurosis. Jackson de Boston le administra para combatir los sudores de los tísicos. En el tratamiento del eczema, de las grietas y afecciones herpéticas se prescribe en pomada ó cerato, que se preparan con 4 y más gramos por 30 de escipiente. Suspendido en un vehículo á propósito, se emplea en inyecciones vaginales, uretrales y lociones para combatir los flu-



jos mucosos y la supuración de las úlceras. En estado impuro y con el nombre de *tucia preparada* se usa en polvo y en pomada como secante y antioftálmico, asociado con el óxido mercúrico, acetato de plomo, subnitrito de bismuto, etc.

Acetato de zinc.—Cristaliza esta sal en láminas incoloras é inodoras, de sabor estíptico, muy solubles en agua y poco en alcohol. Obtiénese saturando el ácido acético con el óxido de zinc.

Usos.—Astringente á dosis pequeñas y emeto-catártico en cantidad elevada, se le han atribuido propiedades calmantes y antiespasmódicas, habiéndose aconsejado por Rademarcher contra el delirio de la fiebre tifóidea. Se administra en píldoras y pocion de 2 á 10 centigramos, repetidos varias veces al día. Ordinariamente se reserva al exterior como astringente en solución para colirio, que se prepara con 5 ó 15 centigramos por 30 gramos de hidrolato de rosas; en inyecciones uretrales y vaginales la proporción es de 50 centigramos por 30 gramos de vehículo, y para lociones, se disuelven 1 gramo de sal en 30 de líquido.

Lactato de zinc.—Se presenta en agujas ó láminas blancas, inodoras, de sabor azucarado y luego estíptico, poco soluble en agua fría, mucho en la caliente y nada en el alcohol. Prodúcese saturando ácido láctico por óxido de zinc.

Usos.—Herpin le recomienda á la dosis de 5 á 30 y más centigramos, bajo la forma de pocion ó en píldoras, en el tratamiento de la epilepsia. Es muy aconsejada por los alemanes.

Valerianato de zinc.—Afecta la forma de escamas ligeras, brillantes, nacaradas, de olor á ácido valeriánico y sabor astringente; soluble en alcohol, poco en el éter.

Usos.—Las indicaciones racionales del valerianato de zinc, cuyas propiedades se deben al ácido, son las mismas que las de este y las de la raíz de valeriana. Se ha recomendado en el histerismo, epilepsia, palpitations cardíacas, hemicránea y en muchos otros estados neuropáticos que están sostenidos por condiciones de astenia ó debilidad, pues cuando se acompaña de congestión ó hiperemia é inflamación, se halla contraindicado. Adminístrase en papeletas, píldoras y pocion á la dosis de 5 á 20 centigramos.



**Fosfato de zinc.**—Barnez es quien ha propuesto esta sal, blanca é insoluble, para combatir la epilepsia, en la forma siguiente: fosfato de zinc 20 centigramos; ácido fosfórico medicinal 20 gotas; tintura de quina 2 gramos. Se toma en tres veces con agua.

**Éter zincado ó zincater.** — Se prepara con una parte de cloruro de zinc, dos de alcohol rectificado y cuatro de éter sulfúrico. Recomendado en los desórdenes nerviosos á la dosis de 3 ó 4 gotas; pero está abandonado, y en cambio se usa el cloruro de zinc asociado con la harina de trigo como cáustico, constituyendo la *pasta de Canquoin*.

## CERIO.

Este metal se presenta de un color gris brillante, es maleable y se empaña por la accion del aire. No tiene aplicacion médica.

**Oxalato de cerio.**—Es un polvo blanco agrisado, inodoro, insoluble en alcohol y éter.

**Usos.**—Fué recomendado contra la pirosis, dispepsia atónica, vómitos y particularmente en la corea, á la dosis de 5 centigramos repetida varias veces al dia. Es de resultados dudosos.

**Nitrato de cerio.**—Sal blanca, cristalizada, muy soluble en el agua y en el alcohol.

**Usos.**—Se le han atribuido propiedades parecidas á las del subnitrato de bismuto, habiendo sido administrado á igual dosis que el anterior en los vómitos de las embarazadas y en la pirosis.

## SUCCINO.

El succino ó ámbar amarillo, igualmente denominado *karabe* y *electron*, es una resina fósil que se encuentra en las costas del Báltico depositada por las olas. Hállase en fragmentos comunmente pequeños, amarillos, traslúcidos, duros, de fractura concoidea, susceptibles de adquirir electricidad por el frote, infla-



mables é insolubles en el agua. Humedeciendo dos pedacitos de succino con una disolucion de potasa cáustica, y comprimiéndolos calientes entre sí, pueden soldarse sin dificultad. Suele contener dentro de su masa restos de séres organizados, como flores é insectos.

Berzelius considera el succino compuesto de un aceite volátil, de *ácido succínico*, de principios resinosos y de una materia bituminosa particular que forma su mayor parte y comunica á la masa esa insolubilidad casi completa en alcohol, éter, aceites fijos y volátiles, etc., que la distingue.

El succino tiene propiedades balsámicas, habiéndose usado en concepto de anti-espasmódico, anti-catarral, afrodisíaco y emenagogo, bajo la forma de -polvo y mejor en tintura, que entra en las pociones en cantidad de 2 á 4 gramos. Los collares de ámbar amarillo empleados todavía por el vulgo para favorecer la evolucion dentaria y prevenir las convulsiones en los niños, no sirven, en opinion de Merat y otros, sino para evitar el intértrigo del cuello. Tambien fué aconsejado el succino en fumigaciones para el tratamiento de los dolores reamáticos.

Sometiendo el succino á la destilacion en una retorta, resultan dos productos distintos: 1.º ácido succínico impuro; 2.º aceite volátil de succino.

El ácido succínico impuro se presenta bajo la forma de agujas cristalinas muy solubles en el agua, de sabor ácido acre, y además del ácido, representado por  $C^8H^5O^7$ , contiene una pequeña cantidad de aceite esencial. El aceite volátil es una mezcla de muchas sustancias pirogenadas, del cual se extrae un carburo hídrico denominado *eupiona* de succino, que, por el ácido nítrico concentrado, se transforma en una resina amarilla denominada por su olor *almizcle artificial*.

Tanto el ácido como la esencia de succino, reputados excitantes y anti-espasmódicos, fueron en otro tiempo administrados á la dosis de 20 á 30 centigramos y más en el tratamiento de las neurosis; pero el primero tuvo igualmente aplicacion en concepto de diurético y diaforético. Actualmente están sustituidos por el succinato de amoniaco impuro ó *licor de cuerno de ciervo*



*succinado*, resultado de la saturacion del producto de la destilacion del cuerno de ciervo por el ácido succínico impuro, y que contiene succinato amoniacal, aceite esencial de succino, acetato y cianhidrato de amoniaco.

El conjunto de principios que se hallan en el succinato de amoniaco impuro le proporciona cualidades excitantes difusibles en grado enérgico, y le hacen recomendable como sudorífico y anti-espasmódico.

## ANTISPAMÓDICOS VEGETALES.

### ASAFÉTIDA.

Gomo-resina que se extrae del *Férula assa-fetida* L. (Umbelíferas). Planta que crece en Persia, Siria, etc., donde su tallo adquire 3 ó 4 metros de altura.

En Persia se obtiene la asafétida cortando el tallo por el cuello, descubriendo la parte superior de la raíz y excavándola; de cuya suerte el jugo gomo-resinoso se reune dentro de esta cavidad y en ella se recoge todos los dias.

Se presenta comunmente en masas irregulares aglutinadas, pardas al exterior y compuestas de lágrimas blancas diseminadas en una pasta mas oscura, que las reune todas; su olor es aliáceo muy desagradable y su sabor amargo acre, nauseabundo. Contiene por 100: 65'0 de resina; 19'4 de goma; 3'6 de aceite volátil sulfurado y 11'6 de basorina, siendo el resto materias diversas. Se disuelve en alcohol y ácido acético. Por trituracion en el agua se emulsiona incompletamente y con facilidad á beneficio de la goma ó yema de huevo.

Efectos fisiológicos.—Necesario es que la asafétida se tome á dosis elevadas para que determine aceleracion del pulso, elevacion de la temperatura, aumento de las secreciones y excitacion genésica con irritacion del lado de los órganos genito-urinaris. Lo que hay de mas comun en el uso de esta gomoresina se reduce á una sensacion de calor suave y pasajero, ansiedad, ligera frecuencia del aparato cardíaco-vascular, que desaparece pronto



para dar lugar á una sedacion y debilidad muscular, comunicando á las secreciones por donde se elimina con prontitud, un olor infecto.

**Terapéutica.**—La asafétida es útil en el tratamiento de la dispepsia atónica acompañada de flatuosidades, conforme viene demostrado en la denominacion de *manjar de los dioses* con que la designan los persas, si bien por su repugnante olor se le da entre nosotros el nombre de *estiércol del diablo*, obligados aquellos á tomarla á título de condimento para despertar las funciones del tubo digestivo y combatir sus trastornos ocasionados por el opio; pero el campo de las aplicaciones más importantes y reales de dicha sustancia, se halla en los trastornos de la inervacion que tienen por punto de partida los plexos nerviosos viscerales.

Las neurosis del aparato respiratorio reclaman particularmente el uso de la asafétida, aun cuando al elemento espasmódico se añada el catarral ó inflamatorio. Kopp la aconsejó contra la coqueluche, teniendo verdaderamente su oportunidad desde el instante que, disminuidos la fiebre y el estado catarral, sobrevienen desórdenes nerviosos. Lombard, reconociendo en la asafétida una accion sedante del centro circulatorio, la propinó en las palpitaciones nerviosas del corazon que se acompañan con la clorosis, hipocondría, etc. Muchos son los prácticos que la usan sola y mejor asociada con otros antiespasmódicos y con narcóticos para oponerse al asma nervioso idiopático.

Se ha atribuido á la asafétida la propiedad de prevenir la muerte del feto y por consecuencia el aborto consecutivo, creido por unos resultado de una inercia del útero, y por otros de la hiperestesia de su tejido; cualquiera que sea, no obstante, la esplicacion racional de dichos trastornos, es lo cierto que Laferla administra la asafétida como preventivo del aborto á la dosis de 10 centigramos mañana y tarde.

Á las indicaciones mencionadas se añaden las que se realizan en concepto de balsámico, vermícida y excelente anti-histérico, debiéndose desconfiar de la eficacia de la asafétida como medio de curacion de la gota, fiebres intermitentes, epilepsia y muchas otras afecciones contra las cuales ha sido tambien aconsejado.

Formas farmacológicas y dosis.—La forma de píldoras plateadas es la que se prescribe con mas frecuencia, pues de esta suerte puede evitarse su repugnante olor, á la dosis de 5 á 20 centigramos. Tambien se prepara la emulsion para uso interno haciendo intervenir la yema de huevo como intermedio, pero si se quiere emplear en enemas bastará recordar la forma de Millar: asafétida 8 gramos, 80 de aceite de olivas y 90 de cocimiento de malvavisco. La tintura alcohólica puede ser simple y compuesta; tanto la una como la otra forman la base de misturas y pociones en cantidad de 3 y más gramos por 200 ó menos de vehículo. Lo mismo debe decirse de la tintura etérea, que á veces se usa en perlas.

Además de la gomo-resina anterior, se emplean rara vez en sustitucion de ella, bajo las mismas formas y dosis, las siguientes: El Gálbano, *Galbanum officinale* Don., que se presenta en lágrimas ó masas algo transparentes, de color amarillo, olor fuerte y sabor amargo acre. El Opoponaco, *Opopanax chironium* Koch., que se ofrece en láminas rojizas, opacas, ligeras y friables; su olor recuerda el de la mirra. El Sagapeno, *Ferula persica* Wil.? el cual se halla en láminas blandas y semitrasparentes, mas frecuentemente en masas de olor y sabor parecido al de la asafétida. Todas estas especies botánicas pertenecen igualmente á la familia de las umbelíferas.

### ALCANFOR.

Es un aceite volátil concreto que se halla en muchas especies botánicas de la familia de las labiadas y en varias de las compuestas, lo mismo que en la galanga, genjibre, sasafrás, etc.; pero los vegetales que producen las dos suertes del estearoptena que en cantidad crecida existen en el comercio, denominadas alcanfor del Japon y de Borneo, segun su procedencia, son respectivamente: el *Laurus camphora* L. (Lauríneas) y el *Dryobalanops camphora* Rumph. (Dipterocarpáceas).

El alcanfor se obtiene reduciendo á fragmentos los tallos y ramos de los árboles citados é hirviéndolos con agua en vasijas



de hierro cubiertas con capiteles provistos interiormente de paja de arroz, en la que va á condensarse el aceite; se recoge y expide para Europa con el nombre de alcanfor bruto, teniendo por lo mismo necesidad de purificarse. Durante mucho tiempo esta operacion fué manopolizada por los holandeses, mas en la actualidad se ejecuta tambien en Francia y en otros países. Para ello se mezcla con un poco de cal viva y carbon y se le sublima dentro de un matraz de fondo plano sobre baño de arena.

El alcanfor ordinario ó del Japon se presenta en panes blancos transparentes, mas ligeros que el agua, untuosos al tacto y frágiles, de fractura lustrosa y textura cristalina; su sabor es cálido y picante, y el olor penetrante que recuerda el del romero. En el agua solo se disuelve en la proporcion de  $\frac{1}{1000}$ ; el alcohol, el éter, los aceites fijos y esenciales le disuelven fácilmente. Quema con llama fuliginosa y se funde á los  $175^{\circ}$ .

El alcanfor del Japon contiene  $C^{20}H^{16}O^2$ . Tratado por el ácido nítrico en exceso é hirviendo se disuelve y se trasforma en ácido camfórico,  $C^{20}H^{16}O^{18}$ . Destilándolo con el cloruro de zinc ó con el ácido fosfórico anhidro pierde dos equivalentes de agua y se obtiene la *camfena* ó *cimena*,  $C^{20}H^{24}$ . Los vapores de alcanfor, si se hacen pasar al través de un tubo enrojecido, se trasforman en *naftalina* y en *camfrona*.

El alcanfor de Borneo, raro en el comercio de Europa y muy usado en la India, es menos volátil y contiene dos equivalentes mas de hidrógeno que el del Japon, Destilado con el ácido fosfórico anhidro produce un hidrógeno carbonado, la *borneena*,  $C^{20}H^{16}$ , isomérico con el aceite de trementina. Tratado por el ácido nítrico pierde dos equivalentes de hidrógeno y se trasforma en alcanfor del Japon.

Hay un *alcanfor artificial* que se obtiene tratando la esencia de trementina por el ácido clorhídrico y que se halla representado por  $C^{20}H^{16}HCl$ , denominado clorhidrato de camfena.

Quando se echan pequeños fragmentos de alcanfor en el agua, se produce un movimiento rotatorio rápido que cesa inmediatamente que se pone en contacto con una pequeña cantidad de grasa; fenómeno que ha querido explicarse por la atmósfera de



vapores que continuamente desprende, los cuales siendo insolubles en aquel líquido, sostienen al fragmento de alcanfor en un estado de desequilibrio por carencia de punto de apoyo.

Efectos fisiológicos.— Diversas han sido las interpretaciones de los efectos del alcanfor. En contacto con la piel produce una sensación de frío seguida de reacción local que puede terminar por un eritema; sobre el dermis desnudo ó aplicado en toda solución de continuidad ocasiona escozor, notable fluxión hiperémica é inflamación. Puesto en la boca un fragmento de alcanfor da lugar á una sensación fresca y picante á causa de su volatilidad, seguida de calor; iguales efectos se presentan por su impresión en la mucosa del estómago cuyas funciones perturban, como quiera que es una sustancia anti fermentescible, siendo posible que, según el modo como sea administrado, su cantidad y el grado de irritabilidad del individuo sobrevengan náuseas y vómitos. Orfila observó ulcerada la mucosa gástrica de los perros sometidos á la ingestión del alcanfor sólido ó en fragmento.

Tan pronto se halla en las segundas vías, á donde llega por su absorción en estado gaseoso ó bien disuelto á beneficio de las sustancias grasas y acaso en estado de ácido camfórico, su presencia en el sistema vascular se revela por excitación fugaz análoga á la que producen los medicamentos difusibles, á la cual sucede la disminución de las pulsaciones arteriales y de los movimientos respiratorios, decaimiento de la temperatura y sedación de los órganos genitales, cuyo hecho fué conocido desde muy antiguo conforme se desprende del axioma de la escuela de Salerno: *Camphora per nares castrat odore mares*. Varios autores sin embargo han hablado de la acción excitante del alcanfor sobre el útero y de su empleo como abortivo. Por lo que se refiere á las propiedades sudoríficas que se le han atribuido por algunos, solo pueden ser aceptadas como efecto contingente. Independientemente de estos diversos fenómenos, el alcanfor ejerce una acción evidente sobre la sangre, puesto que esta adquiere un rojo más vivo, es más coagulable y se opone á su putrefacción. A medida que las moléculas del alcanfor van impresionando los centros nerviosos, aparece relajación muscular, palidez del rostro,



vértigos, obtusion de la sensibilidad, lipotimia, enfriamiento y parálisis.

Terapéutica.—Las aplicaciones del alcanfor fueron en otro tiempo numerosas, toda vez que se preconizó en las dos grandes clases de afecciones, las fiebres y las flegmasias.

El fundamento de sus indicaciones en las pirexias descansa en su accion hipotérmica y sedante, por lo que debe preferirse en la excitacion febril con síntomas nerviosos; siendo racional su empleo en la calentura tifoidea que reviste el carácter atáxico y en la de forma pútrida, tanto mas cuanto es un medicamento dotado de propiedades antisépticas, que ha hecho se extendiera igualmente su uso contra las fiebres eruptivas, infeccion general, gangrena, etc.

Respecto de su eficacia como antiflogistico y por lo mismo contra la encefalitis, anginas, neumonias, y sobre todo en la pleuresia, debe admitirse con suma reserva, pues la sedacion que produce el alcanfor mas se dirige sobre la inervacion que sobre la circulacion, debiendo en consecuencia creerse que las supuestas inflamaciones de la pleura resueltas favorablemente por este agente, no eran tales, sino pleurodinias ó meras expresiones neurálgicas ó reumáticas.

Las propiedades calmantes del alcanfor no han dejado de ser ensayadas en el tratamiento de las neuralgias, de los reumatismos y en los dolores gotosos; mas su administracion en tales casos ha sido infructuosa, hallándose en la actualidad substituida por su uso externo. ¿Cómo obra tópicamente el alcanfor para calmar los dolores? No solo se debe á la refrigeracion que produce volatilizándose, sino que aun en las neuralgias que se acompañan de estados hiperémicos, su utilidad se comprende por la contraccion de los capilares y consecutiva isquemia que destruye la compresion sanguínea de los cordones nerviosos, y de aquí la desaparicion del dolor. Cullen y Raspail aconsejaron ya introducir un fragmento de alcanfor en los dientes cariados para combatir la odontalgia consecutiva. Sin embargo, sus propiedades anestésicas y analgésicas no son bastantes paratriunfar de las afecciones muy dolorosas.



Paracelso, Sennert y otros le recomendaron en el tratamiento de la lipemanía, como Esquirol en las distintas formas de manía particularmente en la histérica. Su empleo en la epilepsia, tétanos y otras neurosis es de resultados negativos.

También ha sido aconsejado contra la tos nerviosa, palpitaciones cardíacas, espasmos de la faringe y exófago, flatuosidades gástricas é intestinales y en el meteorismo abdominal, en cuyo caso son frecuentemente usados los linimentos alcanforados. Sus aplicaciones en la epilepsia y en el tétanos no dan resultados.

La acción electiva que el alcanfor ejerce sobre los órganos genito-urinarios ha hecho se aprovechara contra el priapismo y la linfomanía. Alibert cita una enferma que curó de un furor uterino por el uso á altas dosis del medicamento. No es menos notable su utilidad en las neuralgias de los riñones, de la vejiga y del útero, en la dismenorrea, erecciones dolorosas, poluciones eréticas y sobre todo en las inflamaciones de las vías urinarias ocasionadas por la cantiridina, contra la cual se administra al interior y aplicase exteriormente. Gubler esplica este antagonismo admitiendo que el alcanfor impide á la cantárida pasar por los riñones é irritar los canales uriniferos.

En cualidad de parasiticida se ha propinado para destruir los ascárides lumbricóides, y usado en enemas contra los oxiuros vermiculares. En la sarna, herpes *tonsurans*, mentagra y otras enfermedades de la piel, prefiérense los mercuriales y la brea.

Como tópico se usa bajo diferentes formas en los infartos, úlceras y gangrenas, solo y asociado con la quina, el carbon, etc.

Nada diremos de las consideraciones de Raspail, quien opina que las enfermedades son debidas á parásitos y por lo tanto considera al alcanfor como una verdadera panacea.

**Formas farmacológicas y dosis.**—El alcanfor se prescribe al interior á la dosis de 5 á 10 centigramos en polvo y mejor en píldora ó bien en emulsion. El agua alcanforada está en desuso. Las tinturas alcohólica, etéra y acética, preparadas las dos primeras con 1 parte de alcanfor por 8 ó 9 de vehiculo, y la última con 1 por 5, se prefiere para uso externo. Lo mismo el aguar-



diente alcanforado que se obtiene con 1 parte de estearoptera por 40 de escipiente. Hay el aceite confeccionado con 1 parte de alcanfor por 9 de vehículo; la pomada y el glicerado preparados ambos en las proporciones comunes y tambien con 1 parte por 3. Introducido en un tubo ó en una pluma se hacen aspirar sus vapores, constituyendo los *cigarrillos de Raspail* recomendados como profilácticos de las epidemias. El alcanfor entra en un gran número de preparaciones asociado con la asafétida, el gálbano, la goma amoniaco, opio, escamonea, etc., sustancias que disminuyen ó aumentan su olor. Forma parte del *agua sedativa*, del *vinagre de los cuatro ladrones*, del *emplasto de Nuremberg*, etc.

## VALERIANAS.

Varias son las especies correspondientes á la familia de las valerianáceas, género valeriana, tales como la valeriana mayor, *V. phu* L.; la *V. supina*; la *V. celtica*, etc., pero es la *V. officinalis* L., planta herbácea de flores blancas ó de color de lila, dispuestas en cimas al extremo de los tallos, que habita en casi todas nuestras provincias, la que se usa.

La llamada raíz de valeriana, que es la parte oficial, consta de un rizoma de 2 á 5 centímetros de largo, del grueso de una pluma que lleva numerosas raíces tortuosas, cilíndricas, de 2 á 5 milímetros de diámetro y parduzcas; adquiere por desecacion un olor fétido de orina de gato, apenas perceptible cuando reciente y tiene sabor dulzaino algo amargo.

La raíz de valeriana contiene: aceite esencial, *ácido valerianico*, resina, materia insoluble en el alcohol, goma, fécula y leñoso. Sometida á la destilacion con el agua proporciona la esencia y el *ácido valerianico* ó *valérico*, descubierto por Pentz y que tiene por fórmula  $C^{12} H^{10} O^4$ . Gerhard cree que el aceite esencial de valeriana resulta de la mezcla de dos esencias; la una oxigenada, que denomina *valeral* ó *valerol*  $C^{12} H^{10} O^2$ , la cual, absorbiendo dos equivalentes de oxígeno, se transforma en ácido valerianico, y la otra hidro-carbonada análoga á la del alcanfor de Borneo, por lo que se denomina *borneena*; está representada por  $C^{20} H^{16}$ .



El ácido valeriánico es un líquido oleaginoso, incoloro, de olor fuerte que recuerda su origen, de sabor acre, poco soluble en agua, se disuelve perfectamente en el alcohol y en el éter. Es combustible y arde con llama blanca fuliginosa. Se obtiene este ácido artificialmente haciendo reaccionar en caliente los álcalis hidratados sobre el aceite de patatas. Forma con los ácidos sales.

De los distintos valerianatos, algunos de los cuales se han estudiado en su lugar respectivo, solo debe ocuparnos el de amoníaco que puede presentarse en estado sólido y líquido. El primero cristaliza en prismas blancos delicuescentes, es volátil y soluble en agua, alcohol y éter; se obtiene haciendo pasar una corriente de gas amoníaco seco por ácido valeriánico puro. El segundo se consigue saturando el ácido valeriánico por carbonato amónico, pero el denominado *valerianato líquido de Pierlot* se prepara con 3 gramos de ácido valeriánico, suficiente cantidad para saturarle de carbonato amónico, 2 gramos de extracto alcohólico de valeriana y 95 de agua destilada.

**Efectos fisiológicos.**—Los efectos excitantes admitidos hasta época muy reciente por la mayoría de los autores, han sido negados por Trousseau, quien, habiendo tomado altas dosis de valeriana, no experimentó la menor escitacion del pulso, elevacion de la temperatura y sudores, sino tan solo un poco de cefalalgia, vértigos fugaces, mayor susceptibilidad del oido y de la vista é incertidumbre en los movimientos.

**Terapéutica.**—Descrita la valeriana por Dioscórides y conocida por Areteo, se abandonó por mucho tiempo hasta que fué sacada del olvido á últimos del siglo xvi por Fabio Columna que padecía de epilepsia. Despues de haber agotado todos los recursos, dedicóse al estudio de la botánica á fin de hallar en las plantas el remedio para su terrible afeccion, logrando hacerla desaparecer por medio de la valeriana, lo mismo que en varios de sus amigos. Un siglo despues Panaroli, médico de Roma, logró curar á un pescador epiléptico cuyos accesos, dice el autor, se repetian dos ó tres veces al dia y habia resistido á los remedios á la sazón mas enérgicos contra la epilepsia, incluso al uso del *cráneo humano* y al de la *uña de la gran bestia*. Estas observa-



ciones, que sirvieron de fundamento á la reputacion antiepileptica de la valeriana, obligaron á los prácticos á ensayarla; pero desgraciadamente solo pudieron conseguir la desaparicion de ataques epileptiformes, mas nó de la epilepsia.

En las eclamsias, pues, y en las neurosis que reconocen por causa la presencia de ascárides en el tubo digestivo y las que se presentan en mujeres sumamente nerviosas, al igual que en toda clase de desórdenes dependientes del histerismo, puede con confianza administrarse la valeriana.

Otra de las indicaciones positivas de la valeriana es la que se refiere á los vértigos, los cuales se presentan á menudo y que pueden confundirse con los que anuncia la inminencia de las congestiones sanguíneas ó de la hemorragia cerebral.

Hase aconsejado además la valeriana en la corea y en la poli-dipsia; no obstante, solo puede ser útil en ambas afecciones cuando reconoce por causa una afeccion meramente nerviosa. Impotente en la clorosis y anemia, presta utilidad como calmante en los casos de exaltacion del sistema nervioso, corolario obligado del empobrecimiento y pérdidas de sangre. Su accion vermífuga dista mucho de la del santónico, musgo de Córcega, etc.

**Formas farmacológicas y dosis.**—El polvo se toma á la dosis de 1 á 10 gramos en papeletas, electuario, bolos, etc., solo y asociado con la quina. Tambien se usa en infusion. El hidrolato forma parte de pociones y mixturas antiespasmódicas en concepto de escipiente, y la tintura alcohólica ó etérea como base; la primera en cantidad de 60, 100 y más gramos; las tinturas de 1 á 3. Guillemin hace respirar el eterolado en los ataques de histerismo. El extracto acuoso se usa poco y el alcohólico se propina de 5 á 10 centigramos, raras veces solo, frecuentemente asociado con el de beleño y el óxido de zine, constituyendo las *píldoras de Meglin*.

El ácido valeriánico y la esencia de valeriana se prescriben en cantidad de 5 á 10 gotas bajo la forma de pocion.

El valerianato de amoníaco ó *sal de Pierlot* se da á la dosis de 2 á 15 centigramos. El de sosa tiene menos usos.

## FLOR DE TILO.

El tilo, *Tilia europæ* L. (Tiliáceas), es un hermoso árbol que alcanza 15 y 20 metros de altura, de hojas alternas, pecioladas, cordiformes; las flores amarillo-blanquecinas, aromáticas, agrupadas en panículos axilares, se hallan secas en el comercio, raras veces aisladas y casi siempre adheridas á la brácteas. Se administran en infusión é hidrolato como antiespasmódicas y ligeramente diaforéticas en los casos de histerismo, cardialgia, vómitos nerviosos, hipocondría, etc. Contienen aceite volátil, tanino, azúcar, goma y clorofila.

## NARANJO.

Los vegetales del género *citrus* forman el grupo mas importante de la familia de las auranciáceas, siendo las especies mas importantes las siguientes:

Naranja dulce.—*Citrus aurantium* Risso. Árbol originario de la India y de la China, desconocido de los pueblos antiguos de Europa y trasladado al Occidente en tiempo de las Cruzadas; se le reconocen 43 variedades.

Las hojas de este vegetal se usan bastante en infusión como anti-espasmódicas. Las flores, llamadas generalmente *azahar*, sirven para preparar un hidrolato, vulgarmente *agua naf*, que el comercio distingue con las denominaciones de *agua de azahar simple, doble, triple y cuádruple* segun sea su concentración. Estos hidrolatos constituyen frecuentemente el escipiente de numerosas pociones y mixturas anti-espasmódicas.

Naranja ágrío.—*Citrus vulgaris* Risso. De esta especie, que se distingue por presentar los peciolo alados, se prefieren sus flores mas suaves para la preparacion del agua de azahar. Con la cáscara del fruto se obtiene el agua, la tintura, el jarabe y el alcohol de corteza de naranja; los tres últimos empleados igualmente como estomáticos. Tambien se aplican para fabricar un licor conocido con el nombre de *curazao de Holanda*.



Cidra.—*Citrus medica* Risso. Arbol originario del Asia y cultivado desde tiempo inmemorial en Europa. Su fruto denominado vulgarmente cidra, *Cat. Punsem*, oblongo, rugoso, que alcanza á veces el volúmen de la cabeza de un niño, proporciona la corteza para preparar un hidrolato y sobre todo un jarabe que entra como correctivo en las pociones y mixturas anti-espasmódicas.

## OMBLIGO DE VÉNUS.

Esta planta, *Cotyledon umbilicus* L., *Cat. Aurella de monju, barratets*. (Crasuláceas), habita los muros y sitios pedregosos de casi toda la Península, de tallo simple, carnoso y alto de 20 á 30 centímetros; hojas radicales arriñonado-redondeadas, desigualmente festonadas y pecioladas; flores blanco-amarillentas ó verdosas, dispuestas en largos racimos terminales; cáliz de cinco divisiones; cinco pétalos ovales, agudos, y diez estambres salientes.

Se usa su zumo en Irlanda para combatir la epilepsia y tambien el asma, á la dosis de 20 á 30 gramos, repetida dos veces al dia. Igualmente ha sido recomendado el extracto preparado con el zumo, que se da á la dosis de 25 centigramos, continuándolo por mucho tiempo y aumentándolo progresivamente. El Dr. Ranking ha publicado una série de observaciones encaminadas á demostrar que este vegetal no presta utilidad alguna en la primera de las dos citadas enfermedades.

## SUMBUL.

Planta conocida con el nombre de *Angelica moschata* Vigg. (Umbelíferas), cuya raíz es gruesa y homogénea, de cinco á diez centímetros de diámetro, con fractura fibrosa, de color blanco-amarillento y de olor almizcleño; de donde el nombre de *raíz de almizcle*. Procede de las regiones septentrionales y orientales de la India inglesa.

Contiene, segun Beinsch, un aceife volátil, dos resinas, principio aromático, cera, sustancia amarga y un ácido particular llamado *ácido sumbúlico*, que tiene gran analogía con el angélico.

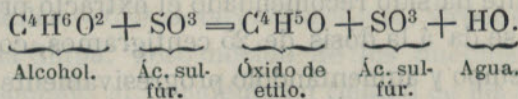
La raíz de sumbul es un excitante; habiendo sido empleada contra la diarrea atónica, disentería, calenturas adinámicas, cólera, clorosis, dismenorrea, etc. La parte resinosa balsámica de dicha raíz, considerada como su principio activo, se ha propuesto en polvo, píldoras, y tintura á la dosis de 10 y más centigramos contra las afecciones crónicas de pecho.

## ÉTERES.

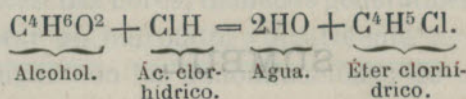
Se da en química el nombre de éteres á ciertos cuerpos líquidos muy volátiles, diáfanos, sumamente olorosos, que resultan de la acción de los ácidos sobre el alcohol.

Limitándonos á los éteres usados en medicina, pueden clasificarse en tres grupos, teniendo todos ellos por radical el etilo,  $C^4H^5$ .

1.º Está constituido por el éter sulfúrico ó comun, que resulta de la deshidratación del alcohol vínico por el ácido sulfúrico, según la fórmula siguiente:

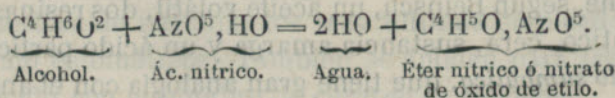


2.º Componen este grupo los éteres procedentes de la reacción de los hidrácidos sobre el alcohol, por ejemplo:



Por lo tanto vienen comprendidos, además del éter clorhídrico ó cloruro de etilo, el bromhídrico ó bromuro de etilo, el iodhídrico ó ioduro de etilo, etc.

3.º Se incluyen en este los éteres derivados de la acción de los oxácidos sobre el alcohol comun, conforme se representa en la ecuación general que sigue:





Otro tanto puede decirse del éter nitroso ó nitrito de etilo, éter acético ó acetato de etilo, etc.

Últimamente, algunos han comprendido en un cuarto grupo los éteres formados por la combinacion de dos equivalentes de ácido sulfúrico ó fosfórico con el óxido de etilo, constituyendo el bisulfato de etilo ó éter sulfovínico y el bifosfato de etilo ó éter fosfovínico.

### ÉTER SULFÚRICO.

Es un líquido incoloro y transparente, dotado de gran movilidad, de un sabor acre y ardiente al principio, fresco despues, y de un olor penetrante y característico. Entra en ebullicion cuando se somete á la temperatura de  $34^{\circ},5$  bajo la presion ordinaria. Se mezcla con el alcohol en todas proporciones. Disuelve el bromo, iodo, azufre, fósforo, aceites, grasas, etc.

Efectos fisiológicos.—En contacto con la piel íntegra, el éter produce una sensacion de frio en relacion con la rapidez de su volatilizacion, puesto que cuando esta se activa á beneficio de una corriente de aire, desciende la temperatura de la region desde  $37^{\circ}$ , que es la normal, hasta  $15^{\circ}$ ,  $10^{\circ}$ ,  $0^{\circ}$  y aun más, resultando en este caso una verdadera congelacion que va seguida de una escara; si el éter obra en contacto inmediato con el dermis ó con una mucosa, da lugar á una sensacion de calor ó de escozor seguida de obtusion de la sensibilidad local.

Tomado por ingestion, se experimenta en la boca calor seguido de frio, que se va extendiendo por el esófago y el estómago á medida que se pone en contacto con ellos, sobreviniendo luego vértigos, ligera excitacion del encéfalo con fenómenos de embriaguez fugaz y obtusion de los sentidos, sin que la circulacion y la calorificacion presenten cambio notable. Estos fenómenos se desvanecen pronto para dejar lugar á una sensacion de bienestar y á un aumento de apetito.

Terapéutica.—El éter, dice Trousseau, está indicado en aquellas enfermedades espasmódicas mas movibles, recientes, impetuosas y repentinas. Se le prescribe por lo mismo como excitante

en la lipotimia y síncope; en calidad de anodino, contra la gastralgia, calambres de estómago, cólico flatulento, hepatalgia simple ó complicada con cálculos biliares; como estimulante difusible y anti-espasmódico se halla recomendado en el asma nervioso, histerismo, eclamsia, espasmo uterino, etc. Tambien es útil para disipar los síntomas nerviosos que pueden complicar las enfermedades, y para reanimar el sistema nervioso en los casos de adinamia. Boudier le ha usado en el tratamiento de la ténia. Por último, se emplea exteriormente en chorro ó fomento para combatir la hernia extrangulada; se aplica sobre la piel para calmar los dolores, y si se acude con tiempo, puede evitar la vesicacion en los casos de quemadura.

**Formas farmacológicas y dosis.**—El éter se toma poniendo de él algunas gotas sobre un terron de azúcar. Se administra en pocion y mixtura en cantidad de 2 y más gramos. El jarabe de éter presta grandes servicios por su sabor agradable. Los enemas se preparan con 1 ó 2 gramos de éter. Las *perlas del Dr. Cler-tan*, que contienen cada una 4 ó 5 gotas de líquido, se usan por ingestion y cuando no es posible, se introducen en el recto. Para uso externo se le reduce á una masa sólida, agitándole dentro de un frasco con la clara de huevo; resultando asi la llamada *jalea de éter*, que se aplica en fricciones.

### ÉTER ACÉTICO.

Este cuerpo resulta de la combinacion del óxido de etilo con el ácido acético, estando representado por la fórmula  $C^4H^5O$ ,  $C^4H^3O^3$ . Es un líquido incoloro, de olor aromático agradable y de sabor mas suave. Hierve á  $74^\circ$  desprendiendo vapores inflamables, que producen una llama blanco-amarillenta.

**Usos.**—Se halla recomendado en los mismos casos que el sulfúrico á dosis duples y triples, pues no produce la sensacion de ardor y sequedad en la garganta que este último. Tambien se recomienda en fricciones como resolutivo y para combatir los dolores reumáticos y gotosos.



### ÉTER NITROSO.

El éter nitroso ó nitrito de óxido de étilo,  $C^4H^5O,NO^3$ , es un líquido de color amarillo bajo, de olor de camuesas y sabor picante. Los vapores que desprende son muy inflamables dando llama blanca.

Usos.—Se administra á la dosis de 5 y más gotas como carminativo, excitante, anti-espasmódico y diurético. Su gran tendencia á volatilizarse y el considerable descenso de temperatura que produce es causa de que haya sido preconizado como anestésico local.

### ÉTER CLORHÍDRICO.

Resulta de la union del cloro con el etilo,  $C^4H^5Cl$ . Es un líquido incoloro, de olor fuerte aromático y de sabor algo dulce, un tanto aliáceo. Loewig cree que se solidifica á  $18^{\circ}$ .

Usos.—Ha sido recomendado en el tratamiento de las afecciones catarrales y espasmódicas á la dosis de 5 á 20 gotas incorporado con el jarabe de amapolas; pero tiene escasas aplicaciones.

Con mas frecuencia se usan algunos productos de eterizacion incompleta, tales como el *licor anodino mineral de Hoffman* ó éter sulfúrico alcoholizado, á la dosis de 3 á 6 gotas bajo la forma ordinariamente de pocion ó mixtura, y el alcohol nítrico ó *espíritu de nitro dulce*, mejor, *dulcificado*, que resulta de mezclar ácido nítrico con alcohol y de cuyas aplicaciones nos hemós ocupado ya.

### ANTI-ESPASMÓDICOS ANIMALES.

#### CASTOREO.

Secrecion particular del castor (macho y hembra), *Castor fiber* L., mamífero roedor y anfibio, del tamaño de un perro

pequeño, que vive sobre todo en el Canadá, y admirable por su instinto constructor.

Los órganos genito-urinarios y el ano se reúnen en un saco ó cloaca común, á cada lado de la cual existen dos pares de glándulas; las superiores segregan el castoreo, humor sebáceo, untuoso, de olor penetrante, y que solo puede proporcionarse matando al animal. Se presentan en el comercio dichas bolsas arrugadas, piriformes, aplastadas, pareadas y una siempre menor que la otra, comunicándose por un estrechamiento que las asemeja á unas pequeñas alforjas.

El castoreo es pardo al exterior y leñoso interiormente, de fractura resinosa y entremezclada con membranas blancas, de olor penetrante y sabor acre amargo; es insoluble en agua, soluble en alcohol y en éter. Contiene aceite volátil, resina, albúmina, colessterina, materia grasa, salicina, carbonato de amoníaco, benzoatos, uratos y sulfatos de sosa y de potasa y la *castorina*, principio neutro, cristalizable en prismas y cuya composición parece idéntica á la del ácido fénico. A esta sustancia, al aceite volátil y á la resina se creen debidas las propiedades del castoreo.

Usos.—Reputado el castoreo como excitante del aparato cardíaco vascular y sedante del sistema nervioso, siquiera sus efectos fisiológicos en el hombre no sean muy manifiestos, hállese indicado en todas las enfermedades contra las cuales se recomiendan la valeriana, asafétida y alcanfor, como histerismo, hipocondría, epilepsia, palpitaciones nerviosas, asma idiopático, etc, y sobre todo para combatir los cólicos espasmódicos, amenorrea y dismenorreas dolorosas que se acompañan de timpanitis. En el Norte goza de mucho prestigio para facilitar el trabajo del parto, combatir los entuertos y regularizar los loquios.

Formas farmacológicas y dosis.—El castoreo se administra principalmente en píldoras y bolos á la dosis de 10 á 20 y más centigramos. La tintura alcohólica y etérea entra en las pociones y mixturas en cantidad de 4 y más gramos. También se prepara la emulsion, con la yema de huevo por intermedio, que se usa por ingestion y mas veces en enema. El polvo, jarabe é hidrolato



tienen pocas aplicaciones. Entra en la composición de numerosas fórmulas, y constituye la base de muchas preparaciones en las que se asocia con varios medicamentos anti-espasmódicos narcóticos.

## ALMIZCLE.

Materia animal segregada por el almizclero, *Moschus moschiferus* L., mamífero rumiante sin cuernos, del tamaño del corzo, con caninos muy largos, pelaje duro y frágil. Vive sobre las montañas del Tibet, de Tonquin y la Tartaria.

Esta secreción, que es exclusiva del macho, se halla contenida en una glándula colocada entre el ombligo y los órganos genitales. En el animal vivo el almizcle tiene consistencia de miel; pero tal como el comercio nos lo presenta y fuera de la bolsa, es sólido, grueso, untuoso al tacto, de color pardo rojizo y muy parecido á la sangre desecada; su olor es sumamente difusible, y su sabor amargo un poco acre.

Distínguense dos especies de almizcle: 1.<sup>a</sup> el *almizcle tonquino*, que es el mejor, y se presenta en una bolsa más ó menos redondeada de 5 á 7 centímetros de largo por 3 de ancho y 4 de altura, con vello de color rojo oscuro; 2.<sup>a</sup> el que viene de Bengala, llamado *almizcle cabardino*, cuyas bolsas son oblongas y están cubiertas de pelos blanquecinos y plateados.

Siendo una sustancia de elevado precio, pues que la caza del animal ofrece sumas dificultades por la desconfianza que tiene el hombre y la ligereza de sus movimientos, se falsifica frecuentemente, circunstancia que obliga á comprarle con las mismas bolsas que no tengan el menor indicio de haber sido abiertas.

El almizcle está formado de una sustancia volátil especial, amoníaco, ácido particular incristalizable, resina amarga, estearina, oleina, colessterina, sales, etc.

Efectos fisiológicos.—Ingerido en el estómago, el almizcle da lugar á pesadez y calor epigástrico, eructos, trastorno de la función digestiva, disminuye el apetito casi siempre y á veces determina náuseas y vómitos. Absorbido, aumenta la plenitud y fre-



cuencia del pulso, eleva la temperatura, acrece la secrecion del sudor y de la orina, con cuyos productos se elimina, lo mismo que por la respiracion; excita los órganos genitales y produce cefalalgia, vértigos y soñolencia.

Terapéutica.—Los efectos estimulantes del almizcle sobre los órganos de la circulacion y de la inervacion indican su uso en los trastornos de la sensibilidad y del movimiento que reconocen un fondo asténico, cualquiera que sea la forma que revistan; asi es que presta servicios en las fiebres tifoideas y en la ataxia, habiéndose obtenido excelentes resultados en el delirio asténico que se desarrolla en el curso de la neumonía. Conviene igualmente en los espasmos y convulsiones anémicas. Muchos prácticos le recomiendan en la epilepsia, histerismo, corea, tétanos, disfagia, hipo, etc.

Formas farmacológicas y dosis.—Se da en papeletas y píldoras á la dosis de 5 á 20 centigramos. Prescribese en emulsion, que se usa algunas veces en enema. La tintura alcohólica y etérea forman la base de muchas pociones y mixturas en cantidad de 1 y más gramos. El agua destilada se toma á cucharadas.

## AMBAR GRIS.

Pocas sustancias hay sobre cuya naturaleza se hayan presentado tantas hipótesis. Considerada sucesivamente como espuma de mar, hongo marino, betun, excrementos del cocodrilo, degeneracion cerea, adipocérea ó resinosa, la mayor parte de los autores están hoy conformes en considerarla como excrementos endurecidos ó concreciones del cachalote.

Se presenta en masas irregulares formadas por capas concéntricas, de consistencia análoga á la de la cera, de color ceniciento salpicadas de manchas amarillas y negruzcas; su olor es poco sensible, pero se desarrolla al contacto de la potasa y otras sustancias. Es insoluble en agua; y el alcohol separa una materia parecida á la colesterina, que se ha denominado *ambarina*.

Usos.—El ambar gris, considerado como estomático y afrodisiaco, se le propina en los mismos casos y dosis que el almizcle.



Cloquet le preconizó en la fiebre tifoidea y Pringle le creyó dotado de propiedades anti-espasmódicas muy pronunciadas, prescribiéndole contra la epilepsia, hipocondría, histerismo, etc.

Formas farmacológicas y dosis.—Se administra en polvo, píldoras y pastillas á la dosis de 20 centigramos y más. La tintura alcohólica y la etérea forman la base de varias pociones y mixturas.

## COCHINILLA.

La cochinilla usada en medicina es el *Coccus cacti* L., insecto hemíptero que se cria y recoge en los nopales de América, de donde la envían desecado y bajo la forma de granos irregulares del tamaño de pequeñas lentejas.

Algunos médicos ingleses y alemanes consideran á la cochinilla como específico contra la coqueluche, administrándola sola y asociada con la belladona y otros, bajo la forma de polvo, píldoras y tintura alcohólica; pero sirve mejor en farmacia para dar color á ciertas preparaciones, puesto que contiene una sustancia de color rojo hermoso, que es el *carmin*.

## MEDICAMENTOS ADÉNICOS. <sup>(1)</sup>

El sistema glandular desempeña funciones sobrado importantes para que, desde Hipócrates hasta nosotros, haya dejado de fijar la atención de todos los prácticos. Glándulas hay destinadas á la elaboración de ciertos humores indispensables al desempeño fácil y regular de determinadas funciones y á la transformación de las sustancias nutritivas, sin la cual no se operaría la asimilación de las mismas; pero al propio tiempo existen otras cuyo ejercicio mantiene al organismo en un estado de equilibrio, eliminando varios elementos inhábiles al mismo y que, acumulándose en él, son origen de distintas enfermedades.

A pesar de que estamos distantes de asentar la terapéutica sobre las teorías humorales que en un momento imperaron en la

(1) V. pág. 193.

ciencia, no es posible desconocer su verdadero significado y el papel que ejercen, no solo en la explicacion de diversos estados morbosos, sino en la aplicacion de los agentes que abren las válvulas por donde el organismo puede descartarse de principios que le alteran, ora se crean emanados de los mismos sólidos, ora se admitan como productos de alteraciones de los mismos humores con independencia completa de aquellos. No de otro modo se comprende la depuracion orgánica.

Entre los agentes que modifican el funcionalismo del sistema glandular, los hay que obran sobre las glándulas muciparas, denominándose *balsámicos* ó *incidentes*; otros que aumentan la actividad de la transpiracion cutánea, llamándose *diaforéticos*, y los que dirigen especialmente su accion sobre las glándulas renales, á los cuales se les califica de *diuréticos*.

#### BALSÁMICOS.

El calificativo de incidentes que se da igualmente por algunos á esta clase de sustancias, no es del todo exacto, pues ni todos ellos facilitan la espectoracion ó exoneracion brónquica, ni deja de haber incidentes que no son balsámicos, tales como los antimoniales, la escila, nuez vómica, ipecacuanha, etc. Además, estos últimos obran atenuando la viscosidad del moco, al paso que aquellos aumentan especialmente la contractilidad de los músculos de Reissenssen.

Los medicamentos balsámicos pueden clasificarse en cuatro grupos: 1.º óleo-resinas ó trementinas; 2.º productos resinosos; 3.º gomo-resinas; 4.º bálsamos propiamente tales, esto es, óleo-resinas con ácido benzóico ó cinámico y tambien ambos á la vez.

#### TREMENTINAS.

Son óleo-resinas líquidas ó viscosas, pero que mas tarde se solidifican por volatilizacion y en parte por resinificacion de su esencia. Insolubles en el agua, se disuelven en el alcohol, aceites fijos y volátiles. Fluyen espontáneamente ó bien incindiendo ó



taladrando el tronco de varias especies botánicas correspondientes á familias distintas, de las cuales mencionaremos las que siguen:

**Trementina de Chio.**—Precede del *Pistacia terebinthus* L. (Terebintáceas), árbol que crece en Levante. Fué la primera trementina conocida; es consistente, gris ó amarillo-verdosa, de olor parecido á la resina elemí y sabor aromático sin acritud.

Segun varios autores, esta debia ser la verdadera trementina de Venecia, que los habitantes de dicha poblacion iban antiguamente á buscar á Chio; pero ha desaparecido.

**Trementina de la Meca.**—Esta sustancia, conocida igualmente con la denominacion impropia de *bálsamo de la Meca ó de Judea*, procede del *Balsamodendron opobalsamum* K. (Terebintáceas), árbol que crece naturalmente en la Arabia Feliz.

Límpida, amarilla y de consistencia de jarabe cuando reciente, es blanca opaca y llega á hacerse sólida con el tiempo; exhala olor anisado vivo y penetrante. No existe en el comercio legitima trementina de dicho nombre.

**Trementina de Burdeos.**—Es la mas conocida y abundante entre las trementinas del comercio. Se obtiene, en el departamento de las Landas, del *Pinus maritima* Lam.; en el norte de Europa, del *Pinus sylvestris* L., y en los Estados-Unidos, del *Pinus palustris* Mill. (Coníferas).

Espesa, grumosa, de olor fuerte desagradable y sabor acre amargo. Contiene 12 por 100 de aceite volátil; muy solidificable por  $\frac{1}{16}$  de magnesia ó del carbonato de esta base, y completamente soluble en el alcohol.

**Trementina de Estrasburgo ó de Alsacia.**—Atribuida por algunos al *Pinus picea* L., *Abies pectinata* D. C. (Coníferas).

Se presenta de consistencia de miel, color amarillo verdoso poco pronunciado, olor tenaz algo sofocante y sabor amargo á la vez que acre. Contiene cerca la tercera parte de su peso de aceite volátil, y no se solidifica por  $\frac{1}{16}$  de magnesia. Preséntase sin embargo una variedad de olor de limon muy agradable, llamada *trementina de limon*.

**Trementina de Venecia.**—Sustancia producida por el alerce,

*Pinus larix* L., *Larix europæa* D.C. (Coníferas), árbol muy comun en los Alpes.

Se presenta trasparente y algo verdosa, de olor fuerte, pero no desagradable y con sabor acre y amargo. Contiene de 18 á 25 por 100 de aceite volátil; se solidifica con el tiempo.

Trementina del Canadá.—Esta trementina suministrada por el *Abies balsamea* Mill. (Coníferas), que crece en el Canadá, tiene consistencia semiflúida, casi incolora, á menos que sea muy antigua en cuyo caso toma un tinte amarillo de oro; olor fuerte particular bastante agradable y sabor no muy amargo. Es tan secante que su superficie se endurece y vuelve quebradiza aun dentro de las botellas mejor tapadas.

Las distintas trementinas que acaban de citarse, se consideran formadas de un aceite volátil, una resina ácida mas ó menos complexa y otra cristalizable denominada *abietina*, que se halla sobre todo en la de Estrasburgo. En efecto, por la destilacion de ellas se obtiene un residuo resinoso ó colofonia y un aceite volátil.

La colofonia (1) contiene 2 y á veces 3 ácidos isoméricos, que Laurent ha designado bajo el nombre de *ácidos pínico, silvico y pimárico*, los cuales pueden separarse uno de otro por medio del alcohol; están representados por  $C^{40}H^{29}O^3HO$ .

El aceite de trementina ó *terebentena*  $C^{20}H^{16}$ , principio primitivo y fundamental, es un líquido volátil, incoloro, de olor fuerte y penetrante, de sabor acre, inflamable, insoluble en el agua, muy soluble en el alcohol y en el éter; se mezcla en todas proporciones en los aceites fijos y volátiles. Disuelve las resinas, el azufre, fósforo, iodo, etc. Tratado por una corriente de ácido clorhídrico produce un compuesto cristalino llamado *alcanfor artificial* y que se considera como clorhidrato de camfeno.

Tambien se han usado de los pinos sus brotes ó yemas, si bien se prefieren las procedentes del *Abies pectinata*, y que se conocen bajo el nombre de *yemas de abeto*. Estas tienen de 1 á 3 centímetros de longitud y se hallan constituidas por escamas rojizas, barnizadas de resina que algunas veces forma pequeñas

(1) V. pág. 298.



lágrimas, de olor y sabor resinoso un poco aromático. Igualmente se extrae de los pinos un líquido lactescente de olor y sabor á trementina, denominado *savia de pino marítimo*.

**Efectos fisiológicos.**—Aplicada sobre la piel, la trementina produce, lo mismo que su aceite esencial, inflamacion caracterizada por calor, rubicundez y mas tarde por vesículas. Ingerida determina una sensacion de calor en el estómago y abdómen, seguida de malestar, movimientos peristálticos reflejos y deposiciones alvinas, raras veces vómito. Llegada al torrente sanguíneo aumenta la actividad circulatoria, eleva la temperatura y da lugar á mayor secrecion urinaria; pero dosis crecidas producen un estado febril caracterizado por pulso duro y frecuente, cefalalgia, rubicundez de la cara, sed y sequedad de las mucosas, dolor y calor en la region lumbar é hipogástrica, tenesmo vesical, disuria, orina rara y encendida de olor á violeta, debido á la resina y á parte de aceite oxidado que se elimina por las glándulas renales, así como el que se desprenden del organismo por las mucosas y por las glándulas sudoríparas ocasiona respectivamente la disminucion de la secrecion del moco y las manchas eritematosas, papulosas y aun vesículas de la piel.

**Terapéutica.**—Las trementinas están indicadas en el tratamiento de los flujos mucosos, principalmente contra la cistitis crónica de índole catarral, en cuyo caso se principia la medicacion por dosis corta que se eleva sucesivamente hasta que desaparece el depósito que suelta la orina, cuidando luego de disminuir gradualmente la cantidad del medicamento. Si existe contraindicacion alguna que no permita tomar la trementina por la boca, se la puede emplear por el recto. Cuando la cistitis está sostenida por úlceras de la mucosa vesical, estados diatésicos, cálculos etc., no deben esperarse positivos resultados de esta medicacion. La utilidad de las trementinas en las afecciones crónicas pulmonares, conocida de los romanos, se aprovecha en el tratamiento de las bronquitis que han alcanzado el período de hipersecrecion, especialmente si recaen en un individuo adulto, siendo igualmente eficaz en el catarro senil; pero exige tiempo y constancia. Varios son los prácticos que han conseguido la cu-



racion de reumatismos crónicos por el uso al interior y exteriormente de la trementina. Tambien se ha ensayado sin consecuencia favorable en el tratamiento de la diabetes. Mejor que la trementina se administra su aceite esencial en los casos de neuralgias idiopáticas y permanentes, ya residan en las vísceras, ya en las extremidades inferiores, con particularidad la ciática, no siendo tan ventajoso en las de los miembros superiores y tronco. Trousseau llegaba á propinar 200 gotas al dia de aceite esencial y auxiliaba este tratamiento interno por medio de fricciones que practicaba con la misma esencia sobre la parte asiento del dolor. Boerhaave, fundándose en la propiedad que tiene de disolver los cálculos biliares, la usó contra los cólicos hepáticos consecutivos á dichas concreciones, pero en 1773 Durande recomendó asociarlo con el éter sulfúrico. Distintas son las observaciones hechas por los médicos ingleses acerca la favorable influencia del aceite esencial de trementina en los casos de peritonitis puerperal, mas Trousseau no ha sido tan afortunado en las numerosas experiencias clínicas instituidas con este objeto; sin embargo, confiesa que en algunos, aunque pocos casos, la accion del medicamento ha sido evidente, y refiere dos enfermas llegadas al período de infeccion purulenta, con depósito de pus en las articulaciones, que curaron por este medio contra todas las esperanzas. La propiedad que tiene el aceite esencial de trementina de reducir el calibre de los vasos capilares, hace que se aproveche para el tratamiento de las hemorragias; así es que forma parte de muchas aguas hemostáticas. La esencia de trementina se considera por muchos como excelente vermífugo y aun tenífugo, tomándose en este último caso á dosis elevadas. Presta servicios en la disenteria y diarreas crónicas; pero debe conceptuarse ineficaz en el tétanos, epilepsia, corea y calenturas intermitentes contra los cuales ha sido igualmente preconizado.

Al exterior la trementina se emplea como tópico deterativo y digestivo, es decir, para avivar las úlceras atónicas, disminuir las supuraciones abundantes, combatir la gangrena hospitalaria y favorecer la cicatrizacion. El aceite esencial tiene idénticas aplicaciones y tambien contra las neuralgias y reumatismo. Las



fricciones en el ráquis se aprovechan en las convulsiones de la infancia, fiebres intermitentes y afecciones de la médula.

Formas farmacológicas y dosis.—La trementina se administra á la dosis de 10 á 30 centigramos y más, bajo las formas de píldoras, bolos y electuario, teniendo por escipientes el polvo de regaliz, malvavisco, goma, azúcar, etc., y mejor la magnesia. Tambien se confeccionan píldoras con la trementina cocida, ó sea privada por la ebullicion de su aceite esencial. La emulsion se prepara con 1 y más gramos, 200 de vehículo y c. s. de yema de huevo; administrase por ingestion y en enema. El *jabon de Starkey*, que en otro tiempo se usó como fundente en píldoras de 10 á 30 centigramos, se obtiene con la trementina de Venecia, su aceite esencial y el carbonato potásico, en partes iguales. La trementina forma la base de los ungüentos *digestivos simple, animado y opiado*: el primero se confecciona con la óleo-resina, yema de huevo y el aceite de hipericon; el segundo es una mezcla de partes iguales del simple y de estoraque líquido, y en el tercero se añade el opio. El denominado *bálsamo de Fioraventi* es un alcoholato de trementina, estoraque, succino, gálvano, mirra, galanga, canela, clavo, etc.; se usa en fomentos y fricciones como irritante. La trementina forma parte de varios ungüentos, emplastos y de otros preparados.

La esencia de trementina se propina como anti-catarral y hemostático á la dosis de 40 centigramos y más; como escitante general, á la de 1 y más gramos; como tenifugo de 30 á 60. Sus formas farmacológicas mas comunes son: el electuario, la emulsion, las cápsulas y las perlas. La *mixtura de Durande*, mezcla de esencia de trementina y éter sulfúrico, se prescribe de 30 centigramos á 1 gramo. La *poción de Graves* se compone de 6 gramos de aceite de trementina, 9 de aceite de ricino y 100 de agua azucarada; se administra á cucharadas. El *gargarismo trementinado de Geddins* se prepara con 10 gramos de aceite de trementina y 250 de mucilago de goma; fué usado contra el tialismo mercurial. Igualmente ha sido recomendada dicha esencia en inhalacion. Por último, se usa en fricciones, pomada y linimento, sola y asociada con el alcanfor, amoniaco, láudano, etc.

Respecto las yemas de abeto, se prescriben en hidrolato, extracto, britolado, jarabe y sobre todo en infusion que se prepara con 10 gramos de yemas por 500 de agua, á titulo de estomáticas, diuréticas, anti-escorbúticas y en los catarros bronquiales y vesicales. La denominada *agua de Brochieri* es un hidrolato preparado con la madera del abeto, habiéndose administrado como hemostática.

La savia de pino marítimo se toma de 1 á 2 vasos al dia, y sirve para preparar un jarabe que se prescribe á cucharadas en la bronquitis crónica y en la tisis.

### COPAIBA.

Esta trementina, conocida vulgarmente con el nombre de *bálsamo copaiba*, fluye espontáneamente ó por medio de incisiones hechas en el tronco de muchas especies del género *copaifera*, familia de las leguminosas, sobre todo del *Cop. officinalis* L., y tambien del *Cop. guianensis*; *Cop. Mastii*; *Cop. Langsdorffii*, y del *Cop. cordifolia*, árboles que crecen en América, desde el Brasil hasta Méjico, de 8 y más metros de altura; hojas alternas, pinnadas, con hojuelas coriáceas y flores blancas dispuestas en panoja.

Las dos principales suertes que el comercio presenta, son: 1.º el *copaiba de Maracaibo*, especie superior que llega dentro de latas de 20 á 30 quilógramos, colocadas á su vez en cajas de madera; 2.º el *copaiba de Pará*, que viene en barrilles, cuya capacidad varia desde 50 á 200 quilógramos.

La óleo-resina copaiba es un líquido oleoso, mas ó menos consistente segun la cantidad de aceite esencial que contiene, de color amarillo, olor aromático desagradable y sabor amargo acre; insoluble en el agua, se disuelve completamente en el alcohol anhidro, éter y aceites fijos y volátiles. Sometido á la destilacion da por término medio de 30 á 40 por 100 de aceite volátil  $C^{10}H^8$ ; una resina ácida denominada *ácido copáibico*,  $C^{40}H^{30}O^4$ , y otra resina viscosa.

Puesto el copaiba en contacto con los alcális goza de la propiedad de solidificarse á consecuencia de la combinacion de su



resina con dichas bases, formando copaibatos; esta propiedad se ha utilizado para hacer mas tolerable su ingestion.

**Efectos fisiológicos.**—Los efectos de la copaiba son análogos á los de la trementina, si bien su ingestion da lugar á eructos que recuerdan su olor, náuseas, vómitos y diarrea. Llegada al torrente circulatorio acelera los latidos cardiacos, eleva la temperatura, produce cefalalgia y modifica la secrecion de todas las mucosas singularmente la de la uretra, siendo raro que produzca inflamacion renal y hematuria. Su eliminacion por la orina de la mayor parte de la resina con una cierta proporcion de aceite, explica suficientemente la accion diurética que ejerce á dosis pequeñas y los efectos predominantes de la copaiba sobre el aparato genito-urinario; mientras que el paso del aceite volátil por la mucosa aérea y por las glándulas sudoríparas dan cuenta respectivamente de su influencia en la secrecion brónquica y de los fenómenos de inflamacion que se traducen por eritema, pápulas, miliar y erupcion escarlatiniforme á veces.

**Terapéutica.**—Es útil en los catarros de todas las mucosas, del mismo modo que las demás trementinas, con la ventaja de ser mas suave; pero á causa de su olor repugnante característico se reserva para el tratamiento de la blenorragia, contra la cual obra con un eficacia superior á la de las otras oleo-resinas. Si la uretritis simplemente inflamatoria se combate con los antiflogísticos, la de índole secretoria resiste á estos medios y reclama el uso de la copaiba á dosis elevadas. Tan luego como han disminuido los síntomas flegmáticos demasiado intensos, se administra 1 gramo de esta trementina el primer dia, 2 el segundo, 3 el tercero y de esta suerte se llega hasta propinarse 15 y más gramos en las 24 horas, cuya cantidad se sostiene algunos dias aun cuando esté suprimido el flujo, para luego descender de un modo gradual. Sin embargo, prácticos hay que prefieren iniciar la medicacion por 3 gramos el primer dia, 6 el segundo, 9 el tercero y sucesivamente siguen aumentando en el mismo orden; asegurando obtenerse resultados mas positivos que con el aumento gradual. Siempre que el estómago no tolera bien la copaiba, siquiera se haya asociado con elláudano ú otro correctivo, se emplea en



enemas, cada uno de los cuales se prepara con 3 ó 4 gramos de trementina, 50 de cocimiento mucilaginoso, algunas gotas del citado vino de opio y cantidad suficiente de yema de huevo. Los que pretenden que la copaiba cura la blenorragia por su contacto con la mucosa uretral han aconsejado inyectar la misma orina cargada de copaiba de las mujeres á quienes se la administraba, asegurando Hardiz haber combatido de este modo la blenorragia en la mujer; mas es lo cierto que semejante medicamento dista mucho de ser tan eficaz en los individuos del sexo femenino como lo es en el hombre, á consecuencia de correrse el flujo blenorragico por la mucosa vaginal, y que es condicion indispensable se absorba la copaiba para curar toda clase de flujos mucosos. Tambien se ha tratado con éxito por Bretoneau el catarro pulmonar crónico. Trideau la recomienda en el tratamiento del crup; en este caso la copaiba no combate la causa infecciosa, pero obra como excitante y puede modificar el estado anatómico de la mucosa por la cual se exala su aceite esencial, oponiéndose á la propagacion de las falsas membranas ó tal vez favoreciendo su eliminacion. Garroch propinaba el copaiba para provocar abundante secrecion urinaria en los casos de hidropesias. Por último, desde época reciente se usa á dosis algo elevadas para estimular la piel y combatir las afecciones crónicas de la misma.

Al exterior la copaiba llena iguales indicaciones que las demás trementinas.

Formas farmacológicas y dosis.—El copaiba se administra á la dosis de 1 á 6 y más gramos repetida varias veces al dia, bajo la forma de grageas, solidificándole por medio de la magnesia ó de su carbonato; de electuario y bolos, en cuyo caso se mezcla frecuentemente con la cubeba; en emulsion, jarabe y sobretodo en cápsulas. Pocas veces se usa la *pocion de Choppart*, compuesta de copaiba, alcohol, hidrolatos de menta, de azahar y jarabe de Tolú, en partes iguales.

## PRODUCTOS RESINOSOS.

Pez de Borgoña.—En concepto de algunos autores es el galipodio ó producto de la evaporacion espontánea de la trementina



de varios abetos, purificado fundiéndole y filtrándole á través de una capa de paja; pero para Guibourt se obtiene por incisiones hechas sobre el *Abies excelsa* (Coníferas).

**Usos.** — La pez de Borgoña, que se presenta en masas secas, de color blanco amarillento, opacas y de olor marcado á trementina, aplicada sobre la piel determina escozor, rubicundez y una erupcion vesiculosa, que ha hecho se empleara con éxito bajo la forma de emplasto en el tratamiento de los dolores reumáticos y neurálgicos, conforme lo atestigua el famoso *calzon del verdugo de Lion* usado contra la ciática.

**Brea vegetal. Alquitran.** — Obtiénese de los tallos y virutas de las coníferas que, agotadas ya de la trementina, se queman en grandes hoyos cubiertos de césped á fin de que la combustion no sea rápida. La resina que aun contienen dichas sustancias vegetales, se licua y es conducida, cargada de carbon, cierta cantidad de ácido acético y principios empireumáticos, á un depósito situado en la parte exterior y mas bajo del hoyo de combustion, con el cual comunica. Una vez recogido el producto en el mencionado depósito, se divide en dos capas: una superior, liquido pardo y empireumático llamado *aceite de cade falso*; otra inferior, que es la brea.

La brea tiene consistencia de trementina ó de arlope, pegajosa, de color pardo oscuro, olor fuerte y sabor amargo acre; soluble en el alcohol, éter, aceites fijos y volátiles.

Entre los principios que entran en la composicion de la brea hay: ácido acético, resina y muchos productos pirogenados, entre las cuales figura la *parafina* y un aceite pardo mas pesado que el agua compuesto de creosota, *eupiona*, *piroleina*, *picamara*, *pitacala* y otros. Además, por el calor se desprende de la brea *ácido piroleñoso*, agua y un aceite volátil amarillo análogo al aceite de enebro, del cual por destilaciones reiteradas se consiguen tres sustancias que Pereira ha designado con los nombres de *resinona*, *resineona* y *resineina*.

**Efectos fisiológicos.** — El alquitran tiene propiedades análogas á la trementina; no obstante es menos excitante que esta y mas astringente, efecto que resulta de la presencia del ácido acético



y de la creosota. Topicamente, la brea excita la contractilidad de los capilares y por lo mismo disminuye su calibre y con ello el color de la piel; en contacto con el dermis obra como irritante. Sobre la mucosa de la boca da lugar á mayor cantidad de saliva con sensación de astringencia; iguales efectos se observan en la mucosa gástrica, pero si se ingiere á dosis elevada, fácil es que determine náuseas, vómitos, cólicos y dolor en los riñones. Los vapores de brea ocasionan irritación de la mucosa respiratoria é hipersecreción de esta membrana. Una vez los principios activos de la brea circulan con la sangre, excitan el centro circulatorio, reducen el calibre de los capilares, disminuye la secreción de los folículos mucosos y aumenta la de los riñones, por cuyos órganos se eliminan.

**Terapéutica.**—La brea se prescribe al interior como tónico del estómago, en la dispepsia; por su calidad de astringente y detersiva en las afecciones inflamatorias y ulcerosas de las primeras vías; en concepto de balsámico contra la bronquitis y laringitis crónicas, cistitis catarral, blenorragia y leucorrea. Es útil en fumigaciones en las alteraciones de la mucosa aérea y de los pulmones. Todos los días se la prescribe tópicamente para tratar varias enfermedades cutáneas, como el prurigo, psoriasis, eczema, sarna, tiña, etc. También se la aconseja contra las úlceras atónicas y escrofulosas, y se la inyecta para resolver los flujos mucosos y modificar los senos purulentos.

**Formas farmacológicas y dosis.**—La brea se administra en pildoras, bolos, electuario, cápsulas y emulsión á la dosis de 20 centigramos hasta 1 gramo y más. El *agua de brea* se toma á medios vasos, sola y mezclada con el vino; pero disolviéndose poco los principios balsámicos que contiene, es preferible prepararla con el agua hirviendo adicionándole alguna cantidad de alcohol. El *licor de brea de Gouyot* es una solución concentrada de brea, cuyos principios activos se han disuelto en el agua á beneficio de una considerable cantidad de subcarbonato de sosa, motivo por el cual dista de tener la eficacia que se le ha supuesto; se toma disolviendo de él una cucharada en un vaso de agua. El *jarabe de brea* se da con éxito á cucharadas de sopa, sea puro, sea



diluido en el agua. Los médicos ingleses recomiendan las inhalaciones de brea en la tisis pulmonar. La pomada, el glicerado y el oleolado contienen desde una octava parte hasta la mitad de su peso de brea.

**Brea mineral ó de ulla.**—El carbon de piedra ó ulla, resultado evidente de la metamorfosis especial que experimentaron las plantas de la época á que pertenece este combustible, proporciona por destilacion un aceite, el gas del alumbrado, vapores amoniacales y sulfurosos, un residuo carbonoso denominado *cok*, y por fin la *brea de ulla*. Esta brea, llamada tambien por su nombre inglés *coaltar*, negra y semiflúida, da á su vez cuando se destila, un número considerable de productos neutros, ácidos y básicos. Entre los primeros se incluyen la *benzina*, *toluena*, *cumena* ó *cumol*, *cimena* ó *cimol*, *naftalina*, *paranaftalina*, etc.; con los segundos citaremos los *ácidos fénico*, *rosólico*, *brunólico* y *crestílico*; y entre los últimos cuéntanse el *amoniaco*, la *anilina*, la *picolina*, la *quinoleina* ó *leucol*, la *rubidina*, la *coridina*, etc.

El ácido fénico, la benzina, la naftalina y la anilina son los mas importantes.

**Usos.**—El coaltar no goza de las propiedades balsámicas que la brea vegetal, pero en cambio tiene cualidades anti-pútridas excelentes que han motivado se empleara como desinfectante en los casos de gangrenas, heridas y supuraciones fétidas. Corne y Demeaux han asociado la brea de ulla con el yeso, mármol ó harina de trigo en la proporcion de 1 á 3 partes de aquel por 100 de estas. Leboeuf ha preparado una tintura alcohólica de saponina y coaltar con 100 partes de este y 240 de alcoholado de quillaja saponaria, la cual fué usada por Bouchout contra la difteria, mezclando 10 gramos de ella con 500 de agua y que se prefiere á la preparacion anterior.

**Naftalina. Naftaleno.**—Descubierto este cuerpo en 1820 por Garden, se presenta en escamitas micáceas ó láminas romboidales é incoloras, de olor fuerte y sabor acre aromático insoluble en el agua, se disuelve en alcohol, éter, cloroformo, aceites fijos y volátiles.

No solo se ha usado al exterior en pomada contra la psoriasis,



la lepra y demás enfermedades de la piel que reclaman la breá, en la proporción de 1 y 2 gramos de naftalina por 30 gramos de manteca, sino que se prescribe al interior como espectorante en las bronquitis y broncorreas á la d6sis de 2 á 10 centigramos repetida varias veces al dia, bajo la forma de pildoras, pastillas, jarabe, tintura, emulsion, etc. Dupasquier cree que puede rivalizar con la goma amoniaco y los mismos bálsamos.

Anilina.—Es un líquido incoloro, aromático, de sabor caliente, poco soluble en el agua, pero enteramente en alcohol y éter. Goza de los caractéres químicos del amoniaco, es decir, se conduce lo mismo que este con los ácidos, y las combinaciones salinas que resultan tienen idéntica constitucion que las correspondientes de amoniaco.

El sulfato de anilina, que afecta la forma de agujas incoloras brillantes, solubles en el agua y casi insolubles en el alcohol frio y en el éter, fué administrado con éxito por Turnbull en la corea, á la d6sis de 5 á 10 centigramos. Sus aplicaciones en las demás afecciones convulsivas no han dado resultado. Se cree que la anilina obra sobre la médula espinal.

Miera ó aceite de cade.—Este aceite resulta de la combustion del oxicedro, *Juniperus oxicedrus* L. (Coniferas), Cat. *Ginebra, cadach*, árbol de poca elevacion que crece en el Mediodia de Europa.

Dicho aceite tiene consistencia de jarabe, color negruzco, olor fétido empireumático, sabor acre amargo; insoluble en el agua á la que comunica no obstante propiedades arganolépticas, soluble en alcohol, éter y aceites.

Usos.—Todas las enfermedades de la piel han sido tratadas por el aceite de cade, como la psoriasis, pitiriasis, líquen, ictiosis, eczema, sarna, etc., ya sea en sustancia, ya bajo la forma de pomada, glicerado ó asociado con otras sustancias. Tambien se recomienda como odontálgico. Al interior se ha prescrito raras veces á la d6sis de 1 á 5 gotas en pildoras y emulsion contra los parásitos.

Pez negra.—Se obtiene como un residuo de la incompleta combustion de la paja empleada para depurar la trementina y



de las astillas separadas de los cortes hechos á los troncos para facilitar la salida de este producto, que se amontonan en un horno sin corriente de aire y se prende fuego por la parte superior para que por el calor se liquide la resina que es conducida desde la base por un tubo á una cuba llena de agua, en la cual se separa en un líquido que sobrenada llamado *aceite de pez*, y en una capa espesa que, despues de cocida en una caldera para aumentar su consistencia hasta que enfriada resulta quebradiza, es la llamada *pez negra*. Sólida y quebradiza en invierno, se ablanda en verano, resultando muy pegajosa, de color negro intenso, con lustre resinoso casi vítreo, sabor un poco amargo, de olor fuerte bituminoso y terebintáceo. Entra formando parte de unguentos y emplastos, que obran como rubefacientes, empleados en las afecciones reumáticas y para combatir la tiña, medio bárbaro que está abandonado.

**Pez resina.**—Es el residuo resinoso de la destilacion de la trementina, que se agita y malaxa con agua para que se hidrate, con lo cual pierde su transparencia y toma color amarillo, presentándose sólido y friable. Tiene iguales aplicaciones que la colofonia.

**Negro de humo. Humo de pez ó de imprenta.**—Resulta de la combustion de la paja que ha servido para filtrar la trementina, de las astillas de las abietáceas y de los productos resinosos extraidos de ellas, cuyo humo se recibe sobre telas gruesas extendidas encima del sitio donde se verifica la operacion, ó va á condensarse en una cámara. Es pulverulento, ligero, negro azulado, de olor algo empireumático. Se ha prescrito alguna vez en comida.

**Carbon vegetal ó de Belloc.**—Se prepara carbonizando en vasos cerrados las ramas jóvenes de 2 á 4 años del Alamo blanco, *Betula alba* L. (Betuláceas). Cat. *Bedull*.

La industria le obtiene por la combustion lenta de las maderas de distintos vegetales, especialmente de la encina, cuyo procedimiento consiste en formar piras con la leña, recubrirlas de tierra y musgos y prenderlas fuego.

**Usos.**—El carbon vegetal es un excitante de la mucosa diges-

tiva y un absorbente precioso del amoniaco, ácido sulfhídrico y carbónico, del hidrógeno carbonado, etc., á la par que un desoxidante precioso, cuyas propiedades han hecho se administre á la d6sis de 1 y más gramos en polvo, pildoras, gránulos, electuario, bolos, pastillas, etc., solo y asociado con la magnesia, el subnitrate de bismuto, catecú y otros, en el tratamiento de las dispepsias atónicas y flatulentas, gastralgias, fetidez del aliento, cancer del est6mago, meteorismo, vermes intestinales, enteritis rebelde, disenteria, fiebres pútridas, etc.

Tambien se usa al exterior como desinfectante en las úlceras saniosas, cancer ulcerado, gangrena, eczema é impétigo del cuero cabelludo, ozena, estomatitis ulcerosa, gangrena de la boca y en todos los casos en que sea necesario un antipútrido y anti-séptico. Rademacher prescribe el carbon de tilo en el tratamiento de las afecciones del hígado y del pecho, en cantidad de 2 ó 3 cucharadas de café por dia.

**Carbon mineral.**—Obtiénese quemando hues6s de diferentes animales en vasos cerrados hasta que no desprendan productos volátiles; se apagan luego y pulverizan. Es mas absorbente y desinfectante que el anterior al cual sustituye, tanto para uso interno como exteriormente. La propiedad que tiene de sustraer del agua preparados de plomo, mercurio, arsénico, etc. hace que algunos le hayan considerado útil en concepto de antidoto. Es uno de los mejores dentíficos.

El *negro de marfil* resulta de la carbonizacion de las defensas del elefante.

## BÁLSAMOS.

**Benjuí.**—Este bálsamo se obtiene por incisiones practicadas en el *Styrax benzoin* Dryand. (Estiracáceas), árbol elevado que crece en las islas de Sumatra, Java y en algunas regiones vecinas. Cada vegetal puede proporcionar hasta 1,000 gramos de bálsamo próximamente.

Las dos suertes mas apreciables proceden de Sumatra y de Siam. El primero, denominado igualmente *benjuí almendrado*, se



presenta en masas secas, friables y algo lustrosas, formadas interiormente de lágrimas ovoideas, blanquecinas y unidas entre sí por una pasta parda; su olor es muy suave y su sabor dulzaino al pronto, pero luego acre. El segundo que lleva el nombre de *benjuí vainillado*, ofrécese en lágrimas aglutinadas, angulosas y de un olor muy pronunciado á vainilla; se aprecia mucho por los perfumistas. Raras veces se presenta ese bálsamo en lágrimas sueltas.

El benjuí está formado de gran cantidad de resina, algo de aceite volátil y de *ácido benzoico*, el cual se obtiene extendiendo una capa de benjuí mezclado con partes iguales de arena, sobre un barreño; se pone encima una hoja de papel sin cola y de tejido flojo; cúbrese todo con un capitel de carton, y se calienta en baño de arena. El ácido benzoico,  $C^{14}H^5O^3HO$ , sublimado de esta suerte se presenta incoloro, cristalizado en agujas, de sabor acre; soluble en 200 partes de agua fría y 25 de agua caliente, completamente en el éter y alcohol.

Los benzoatos se forman fácilmente eliminando un equivalente del agua del ácido benzoico y reemplazándole por otro de óxido metálico. Los mas usados son el de sosa, amoniaco y litina; el primero se presenta en agujas florescentes, solubles en el agua; el segundo es cristalizable y delicuescente, y el tercero queda estudiado (1).

Efectos fisiológicos.—La acción del benjuí es enteramente idéntica á la de los otros balsámicos: irritante local, se tolera mejor que las trementinas por el tubo digestivo; obra como excitante general una vez se ha difundido por toda la economía, modifica las secreciones de las mucosas, singularmente la bronquio-pulmonar y la genito-urinaria, y convierte según unos el ácido úrico en ácido hipúrico, pero otros creen que el ácido benzoico obra apoderándose de los elementos de la glicocola ó azúcar de gelatina para formar ácido hipúrico, impidiendo por consecuencia que esta contribuya á la producción de la urea.

Terapéutica.—Al interior es útil el benjuí en el tratamiento de las afecciones crónicas de la laringe, bronquios y pulmones, siempre que no existan síntomas de inflamación, pues que su

(1) V. pág. 593.



acritud y especialidad de acción sobre la mucosa aérea obliga á proscribirlo en el eretismo de la misma. Cítanse varios casos de curación de afonía antigua y laringitis crónicas por las fumigaciones de benjuí. Igualmente se ha recomendado contra la blenorragia y blenorrea, mas los resultados obtenidos son inferiores á los de los demás balsámicos conocidos. En los casos de diatesis y litiasis úrica se prefiere el ácido benzoico y los benzoatos, por las razones expuestas. Al exterior se recomienda el benjuí contra los flujos mucosos, grietas, quemaduras, úlceras atónicas y como hemostático.

**Formas farmacológicas y dosis.**—El benjuí se propina á la dosis de 20 á 50 centigramos en polvo, píldoras, pastillas, emulsion y jarabe. La tintura alcohólica se emplea diariamente mezclada con el agua de rosas, bajo el nombre de *leche virginal*, á título de astringente y de cosmético. Las fumigaciones balsámicas se obtienen echando sobre áscuas el benjuí. Los cigarrillos se preparan con los papeles nitrados impregnados de la tintura de benjuí. También se confeccionan pomadas, glicerados, etc. Forma parte de varios preparados y se asocia con los demás balsámicos.

El ácido benzoico se prescribe en píldoras, pastillas, pocion y jarabe á la dosis de 2 á 10 centigramos y más. Otro tanto puede decirse de los benzoatos, habiendo Menthel confeccionado gránulos con el de cal.

**Estoraque.**—Dos sustancias se emplean en medicina bajo este nombre, que no deben confundirse: la una es el estoraque sólido; la otra el estoraque líquido.

Del primero que se obtiene del *Styrax officinalis* L. (Estiracáceas), se conocen dos suertes principales: el *estoraque en lágrimas ó calamita* que se presenta bajo la forma de fragmentos irregulares, amarillentos ó parduzcos, ligeramente transparentes y de olor balsámico agradable; el *estoraque en panes* se encuentra en masas rojizas compuestas de lágrimas aglutinadas y de olor mas grato aun que el anterior. Estas dos variedades de estoraque están formadas por una materia resinosa, un aceite esencial y ácido benzoico.