

Terapéutica. — Antes de pasar á detallar las especiales indicaciones que satisface la digital ó su principio activo, necesario es dejar consignado que sus efectos no se obtienen el mismo día de su ingestion, sino á los que le siguen, por ser una sustancia que se va acumulando paulatinamente, conforme lo demuestra la sobrada sensibilidad de los individuos que presentan eliminaciones renales escasas por efecto de alguna enfermedad del riñon, en cuyo caso la acumulacion es mayor.

Por numerosas que sean las indicaciones de la digital, figuran en primer término las que se refieren á las enfermedades del corazon; ¿pero todas ellas reclaman dicha sustancia? Si Bouilland la calificó de *ópío del corazon* en el sentido de ser hipostenizante del mismo, no cabe duda que es mas propio denominarla con Gubler la *quina del corazon*. Veamos, pues, cuáles son las enfermedades del centro circulatorio que hallan modificacion favorable por el uso de este medicamento.

Desde luego tenemos una aplicacion racional de la digital ó de su principio activo en la cardiectasia y consecuente asistolia, pues si en esta afeccion las cavidades del corazon no se vacian debidamente durante el sistole porque sus paredes han perdido su fuerza contractil normal y se produce el éxtasis sanguíneo que se traduce por trastornos gastro-hepáticos, anasarca y cianosis, con la administracion del medicamento que nos ocupa se aumenta la energía contractil de las paredes cardíacas, por excitacion de sus gánglios, elévase la tension vascular y en consecuencia la sangre circula con mas libertad: mas si el pulso se presenta filiforme é irregular y el enfermo yace frio, antes de propinar esta sustancia debe acudirse á los excitantes enérgicos.

Tambien está recomendada la digital en los casos de estrechez de los orificios aurículo-ventriculares, sin que se haya establecido una compensacion perfecta, ya que retardando la accion del corazon, la aurícula, además de contraerse con mas energía, gana el tiempo necesario para expulsar su contenido hácia el ventrículo á través del orificio estrechado, corrigiendo de esta suerte la congestion y el edema pulmonar al propio tiempo que la cianosis. Otro tanto debemos decir de la estrechez aórtica y pulmo

nar, sobre todo de la primera, en cuyo caso los resultados son mas positivos aun que en las restantes. Cuando se trata empero de la insuficiencia de la válvula mitral ó tricúspide, como la energía del sistole ventricular devuelve á la aurícula mucha parte de la sangre enviada por esta, pues que las válvulas no se oponen al retroceso, de lo cual resulta forzosamente una dilatacion sostenida de las cavidades auriculares, la digital no produce útiles efectos; lo mismo puede aplicarse en los casos de insuficiencia de las válvulas semilunares.

Las palpitaciones del corazon arítmicas y las que se presentan con regularidad son tratadas con éxito por la digital ó la digitalina, administrándolas solas y asociadas con los medicamentos que combaten la causa que las producen y sostienen, cuando es posible precisarla.

Muchos son los prácticos que administran la digital en la hipertrofia del corazon, apoyándose en la disminucion que produce en el número de sus latidos; mas Gubler, Jaccoud y otros, convencidos del aumento ya exagerado de las contracciones cardíacas por resultado de la enfermedad, creen que, redoblando el medicamento su potencia contractil, sobrevienen por su influencia palpitaciones que acrecentan el padecimiento, y por lo mismo la consideran contraindicada. Sin embargo, es posible que esta excitacion exagerada dé por consecuencia un agotamiento nervioso y como resultado último una paresia del corazon. De todos modos, dando el hecho todavía en litigio, nos bastará digamos que el Dr. Carbó la recomienda en esta afeccion, pero asociada á los medicamentos iódicos ó á los mercuriales. Aun cuando en la endocarditis aguda, la digital no combate la flegmasia, puede prestar servicios siempre que mengüe el impulso del corazon y se presenten síntomas de paresia del mismo que recuerdan los de la asistolia. Iguales resultados se obtienen en la pericarditis acompañada de opresion precordial, cianosis é hidropesías y tambien en la endopericarditis complicada de una debilidad del músculo cardíaco.

Igualmente está recomendada la digital en el asma que es efecto de la amiostenia del centro circulatorio, así como en el

bocio exoftálmico ó enfermedad de Basedow que, segun las investigaciones de Sée y Jaccoud, dependiente de una alteracion orgánica situada en la region cervical del simpático, determina una parálisis de los nervios vaso-motores correspondientes; singularmente en los ataques agudos de esta dolencia.

En concepto de diurética, los prácticos aconsejan la digital de preferencia á la digitalina en las hidropesías que son expresion de afecciones orgánicas del corazon contra las cuales se halla á su vez indicada dicha sustancia; no obstante, aun en las sintomáticas de otros órganos y en las idiopáticas se obtienen ventajas con este agente terapéutico.

Por último, en su calidad de hemostática cohibe la digital las hemorragias dependientes de éxtasis sanguíneo por falta de tonicidad vascular; y sus aplicaciones contra la neumonía y el reumatismo articular agudo las creemos inferiores á otros medicamentos. Otro tanto puede decirse de la tisis pulmonar, cuya indicacion descansa en la excitacion cardíaca sostenida por una inflamacion contigua del parénquima de los pulmones.

Formas farmacológicas y dosis.— Conteniendo las hojas radicales los principios activos de la digital, continúan considerándose como la parte oficial de la planta, y se administran frecuentemente en polvo á la dosis de 5 á 15 centigramos, repetida dos ó mas veces al dia, solo y asociado con otros medicamentos. Con este polvo se confeccionan píldoras que pueden ser simples y compuestas, pues no es raro asociar la digital con el quermes mineral; la cebolla albarrana, el ópio, acetato de plomo y otras sustancias. Apenas se usan en looc, la infusion y pomada, la cual se prepara con 4 y más gramos por 30 de manteca. Una de las formas mas recomendables despues del polvo es la tintura alcohólica, que se dá de 5 á 15 gotas. Tanto el extracto acuoso como el alcohólico, propinado el primero de 3 á 5 centigramos y de 1 á 3 el segundo, se emplean pocas veces, tal vez por la desaparicion del aceite volátil que puede influir en los efectos de la digital; debiendo siempre preferirse el último. Hay además el jarabe de Labelonye, que contiene en 30 gramos 5 centigramos de extracto alcohólico, equivalentes á 20 de polvo, y el de la Farma-

copea española, que se prepara con las hojas y contiene en la misma cantidad que el anterior 20 centigramos de principio activo. La digital es uno de los principales medicamentos del *vino diurético* de Trousseau, que se recomienda todos los días á cucharadas contra las hidropesías, y también forma parte del *oximiel diurético* de Beaujon, usado con preferencia al precedente.

La digitalina de Homolle y Quevenne se prescribe al interior á la dosis de 1 miligramo, que representa 10 centigramos de hoja de digital, repetida dos y mas veces al día, bajo la forma de gránulos comunmente y también en píldoras, tintura alcohólica, poción y jarabe, habiéndose igualmente aconsejado disuelta en el agua á beneficio de una pequeña cantidad de alcohol en inyección hipodérmica. Los gránulos de digitalina cristalizada confeccionados por Adrian, solo contienen  $\frac{1}{4}$  de miligramo de sustancia activa.

### CÓLCHICO.

Es el *cólchico autumnale*. L. (Colchicáceas ó Melantáceas), una planta muy comun en los prados de Europa, cuyas flores, que son bastante grandes y violadas, se desarrollan mucho antes que las hojas, grandes también, verdes lanceoladas y que vienen durante el invierno, despues de la caída de las flores; los frutos son cápsulas triangulares que contienen gran número de semillas globulosas, pardo-rojizas y córneas; y el bulbo, impropriamente llamado raíz, tiene el grueso de una castaña, es aovado triangular, convexo por un lado y con una ranura longitudinal en el opuesto, cubierto de una película negra que debe separarse al recolectarlo, apareciendo entonces de un color gris al exterior y blanco interiormente; inodoro y de sabor acre, que pierde por la desecación.

Si bien las semillas están dotadas en concepto de algunos médicos, de propiedades mas constantes que los bulbos, todavía se usan estos cuya actividad varía segun la época de su recolección. Generalmente se recolecta en noviembre que es cuando aparecen las flores, de donde el nombre de *quita meriendas* que

se da al cólchico; pero segun los autores ingleses, en Junio y Julio es cuando está mas vigoroso, pues que inmediatamente despues da origen á otro bulbo que ha de florecer en otoño, que se nutre á expensas del anterior y que acaba por destruirle. Fundándose en esto, Merat aconseja que se recoja el bulbo en el mes de Agosto; mas Soubeiran, que participa de igual opinion, hace observar justamente que en está época no es posible descubrir su sitio por carecer la planta de hojas y flores, siendo preciso aguardar el momento en que estas aparecen. Tambien se han usado recientemente las flores, y se asegura que dan mayor resultado que los que suministran los demás órganos de la planta, á causa de la regularidad de su accion. Cazin y otros piensan que deberian ensayarse las hojas, que son venenosas para los animales que las comen.

El tubérculo del cólchico contiene, segun Soubeiran: materia grasa, ácido volátil, *gallato de colchicina*, goma, fécula y leñoso. La *colchicina*, que cristaliza en prismas incoloros menos solubles en el agua que en el alcohol ó en el éter, dotados de propiedades alcalinas, se reputa ser el principio activo; pero como la materia grasa posee propiedades enérgicas y no falta quien pretenda haber encontrado en el cólchico un principio drástico particular, necesarias son ulteriores investigaciones para determinar la composicion exacta del cólchico.

**Efectos fisiológicos.**—Administrado el cólchico á dosis moderadas aumenta la secrecion de las glándulas salivales, de la mucosa intestinal y del hígado, seguido de ligeros cólicos; á dosis algo elevadas produce calor en el estómago, náuseas, vómitos á veces, con dolores y diarrea, pues obra mas bien como drástico que en concepto de emeto-catártico, y tanto por la expoliacion humoral que provoca como por su accion depresiva sobre los centros nerviosos, sobreviene pequeñez y lentitud del pulso, aumento de la secrecion urinaria al principio, pero con reduccion luego que aparecen las deyecciones, relajacion muscular, disminucion de la sensibilidad, malestar análogo al que precede al síncope y sudor frio. Si el cólchico es ingerido en cantidad excesiva, resulta una exageracion de los fenómenos gastro-intestina-

les, acompañados de dolores agudos y deposiciones coleriformes, debilidad y precipitación del pulso, aceleración de la respiración, enfriamiento de las extremidades y supresión de la orina. Aun cuando Chelius ha creído ver por el uso del cólchico un aumento de urea y ácido úrico, Graves y Gairdner aseguran haber visto en varios casos disminuida la eliminación del ácido úrico.

El cólchico es uno de los medicamentos que se tolera bien por ciertos individuos, mientras que otros son impresionados vivamente por las mas pequeñas dosis, debiendo usarse con gran reserva en aquellos que ofrecen una irritabilidad del tubo digestivo, sin olvidar que recientemente se le atribuye la propiedad de excitar la contracción uterina, y que es una sustancia que se acumula en la economía, circunstancia muy digna de consideración para evitar el aumento progresivo de sus dosis.

Terapéutica. — Hállase indicado el cólchico siempre que se trata de obtener una sedación general á beneficio de la revulsión sobre el tubo digestivo; así es que se recomendó en las afecciones cerebrales y pulmonales, en las hidropesías con elemento inflamatorio, catarros mucosos, neuralgias, etc., pero especialmente contra el reumatismo y la gota.

En la primera de estas dos últimas enfermedades, Monneret afirma no haber obtenido el menor resultado, á pesar de la opinión contraria de Chelius, Wigan, Bart y muchos otros; pero Garrod asegura que el cólchico es el agente antigotoso por excelencia, pues no solo modifica favorablemente el estado agudo, sino que obra sobre el estado crónico y aun en las formas larvadas é irregulares de la gota. En la gota aguda principia por la administración de 2 á 4 gramos de vino de cólchico en una sola vez, y luego continúa la medicación haciendo tomar al enfermo 1 gramo en las 24 horas. En la gota crónica no prescribe el cólchico sino durante las exacerbaciones y cree que, administrado en los intervalos de los accesos de gota, puede impedir su reproducción.

Formas farmacológicas y dosis. — El bulbo y las semillas de cólchico se emplean generalmente en píldoras á la dosis de 5 á 10 centigramos. La tintura alcohólica se administra de 1 á 2 gramos por día, pero se prefiere el alcoholaturo. También hay el

enolado y el enolaturó de cólchico que se dan á doble dosis del anterior. La tintura acética solo sirve para preparar el oximiel colchiceo, que se obtiene con una parte de vinagre de cólchico y dos de miel, y que se prescribe al dia en cantidad de 10, 15 y más gramos en un litro de agua. El extracto acuoso, el alcohólico y el acético, considerado este último como el mas activo, se recomiendan á la dosis de 1 á 5 centigramos, pero tienen pocos usos. El cólchico forma la base del *agua medicinal de Husson*, que es una tintura alcohólica preparada con los bulbos frescos de cólchico; del *vino de Eisenmann* y de *Balber*, el primero obtenido con las semillas de cólchico, confeccionado el segundo con el vino de Málaga y una pequeña cantidad de alcohol, y de las *píldoras antigotosas*, en las cuales al extracto acético de cólchico se une con el extracto de coloquintida y el de ópio, si bien algunos han sustituido este último por el sulfato de quinina.

## ELÉBORO BLANCO.

Esta especie botánica, perteneciente á la misma familia que el cólchico, tribu de las veratreas, es el *Veratrum album*, L. Cat. *Baladre*. Planta que crece en las montañas de Europa, cuyo tallo alcanza hasta un metro y mas de altura, de flores cortamente pedunculadas, blanco verdosas y dispuestas en panoja en el ápice del tallo.

La llamada *raíz de vedegambre* es el rizoma del eléboro blanco que viene ordinariamente de Suiza, si bien puede colectarse en nuestros montes. Preséntase cilindrico por un extremo y cónico por el opuesto, de 5 á 10 centímetros de largo, de 2 á 3 de diámetro y cubierto frecuentemente de raíces del grueso de una pluma encorvadas, con arrugas longitudinales y tan largas como el rizoma que es blando, ligero, de color gris amarillento por fuera y blanco por dentro; inodoro, dulce al principio y luego amargo acre.

Segun Pelletier y Caventon dicho rizoma contiene: goma, almidon, materia colorante amarilla, sustancia grasa, principio vo-

látil, ácido gálico combinado con una base orgánica denominada *veratrina*, la cual es el principio activo y *jervina*, alcaloide azoado que no ha tenido directamente aplicaciones médicas.

**Efectos fisiológicos.**—Tópicamente ejerce una acción irritante muy enérgica sobre la piel y las mucosas; provoca estornudos violentos. Ingerido escita la secreción salival, produce una sensación de calor en la región epigástrica, disminuye la frecuencia del pulso y aumenta la cantidad de orina, el moco y la transpiración cutánea; mas á dosis elevadas da lugar á náuseas, vómitos, relajación muscular y al conjunto de síntomas que produce la veratrina.

**Terapéutica.**—Empleado en otro tiempo como estornutatorio, emético y purgante, en la congestión cerebral, enfermedades de la piel, etc., se halla actualmente en desuso. Fué prescrito á la dosis de 2 á 10 centigramos, hasta 30 y 40 para determinar los vómitos, bajo la forma de polvo, píldoras, cocimiento y tintura alcohólica y vinosa.

Además de la especie mencionada, se han recomendado por algunos el *Veratrum nigrum*, L., considerado como una simple variedad del precedente, del cual difiere por su tallo algo mas pequeño, sus hojas mas grandes y sus flores de color purpúreo negruzco; el *Veratrum viride*, que apenas difiere de los anteriores y cuya raíz se aprecia mucho en América para el tratamiento de las afecciones inflamatorias, bajo la forma de píldoras, alcoholado, alcoholaturo y extracto, pues sea por la *veratroidina* ó por la *viridina*, conforme llama Wood á los dos alcaloides que se hallan en este vegetal, ó por ambos, obra su raíz excitando fuertemente el neumogástrico, dando lugar en consecuencia á la disminución notable de la actividad cardíaca; el *Veratrum sabadilla* Retz, indígena de la China y cuyo fruto parecido exteriormente á la cebada, de donde el nombre de *cebadilla*, contiene semillas negruzcas y rugosas que se usaron en otro tiempo á la manera que el eléboro blanco y especialmente al exterior en polvo, con el nombre de *polvo del capuchino*, para destruir los piojos; por último, hay el *Veratrum officinale* Schlec., *Asagræa offic.* Lindley, que nos viene de Méjico y de cuyas semillas se extrae el principio que en

nuestros días ha sustituido á las distintas especies del género *veratrum*, conocido con el nombre de *veratrina*.

## VERATRINA.

Este alcaloide fué descubierto en 1819 por Pelletier y Caventou en el eléboro blanco y confundido con la colchicina ó principio activo del cólchico. Cristalizable con dificultad en prismas, se presenta comunmente pulverulento, blanco, inodoro, pero de una acritud extraordinaria; insoluble en el agua, se disuelve perfectamente en alcohol y en éter. Forma sales con los ácidos clorhídrico y sulfúrico, que no se usan, tomando con el primero y á beneficio de una larga ebullicion, un color rojo intenso semejante al permanganato de potasa. Irrita fuertemente la pituitaria y determina violentos estornudos.

La veratrina medicinal, considerada como un principio inmediato que tiene por fórmula  $C^{64} H^{52} N^2 O^{16}$ , es para Couerbe un producto complejo formado de cebadillina, cebadillino, veratrina y una materia negra, opinion confirmada recientemente por Bullock, quien añade por su parte que la veratrina debe contener dos alcaloides y una resina.

Efectos fisiológicos.—La veratrina ejerce localmente una accion irritante enérgica, pues sobre la piel intacta produce una sensacion de calor muy pronunciado, que llega á hacerse intolerable cuando se aplica inmediatamente sobre el dérmis ó se emplea en inyeccion hipodérmica. Igual efecto se obtiene introducida en el estómago, irradiándose el ardor hácia el pecho y extremidades, con aumento de secrecion de los folículos mucosos y de las glándulas salivales, y siguiéndose náuseas, vómitos, cólicos intensos, deyecciones alvinas frecuentes, pero cortas y tenesmo rectal. Llevada al torrente circulatorio, determina vértigos, ansiedad precordial, depresion del pulso, enfriamiento, tendencia al síncope, aumento de la secrecion urinaria, sudores, que algunos creen ser el resultado del estado nauseoso, erupcion cutánea á veces, rigidez muscular y aun movimientos convulsivos.

Hirtz explica la sedacion del corazon por excitacion de la ve-

ratrina sobre el neumogástrico y de las mismas fibras cardíacas, mientras que otros consideran que obra irritando la médula espinal y por lo mismo acreciendo el poder excito-motriz de este centro; pero los experimentos de Prevost demuestran que la rigidez muscular depende del aumento de la irritabilidad de la misma fibra contractil por accion directa, pues que este fenómeno no se presenta en el miembro de un animal intoxicado por dicha sustancia, cuyos vasos son cortados, manteniéndose intacto el nervio, y al contrario, aparece la rigidez tetánica siempre que, rota la comunicacion del nervio con la médula espinal, se dejan intactos los vasos por los cuales es llevada la veratrina á los músculos.

Terapéutica.—No cabe duda que la veratrina podria usarse como estornutatoria en las afecciones congestivas del encéfalo; que por su accion emética seria aplicable en todas las circunstancias que reclaman el vómito y que, en concepto de diurética, se halla indicada en las hidropesías; mas la terapéutica posee otros agentes fácilmente manejables, no tan peligrosos y de iguales ó mejores resultados, por cuyos motivos solo se prescribe en el tratamiento de un reducido número de enfermedades. En efecto, se aplica al exterior en fricciones como excitante y rubefaciente, en las parálisis de la sensibilidad y movimiento; contra la amaurosis, afecciones del oido dependientes de un trastorno nervioso, y en ciertas neuralgias. Al interior ha sido recomendada para combatir las neurosis y ciertas vesanias en sustitucion del eléboro; pero su aplicacion mas importante es en el reumatismo poli-articular, contra el cual se principia dando al enfermo una pildora que contiene 4 ó 5 miligramos de veratrina el primer dia, 2 el segundo, 3 el tercero y sucesivamente hasta llegar á 5 ó 6 diarias, procurando sostener un estado nauseoso y disminuir su número tan pronto se desarrollan con intensidad los efectos fisiológicos descritos. Tambien se aconseja en el reumatismo muscular y en la neumonia, aunque no se obtienen resultados tan satisfactorios.

Formas farmacológicas y dosis.—Las mas usadas son la pildora, á la dosis de 3 á 5 miligramos; la tintura alcohólica preparada con 20 centigramos de principio activo por 30 gramos de

escipiente, de la que se toman de 6 á 20 gotas en agua ó en una tisana; la pomada, que se confecciona con 10, 20 y más centigramos por 30 gramos de manteca, y á la que se añade en ciertos casos 2 ó 3 gramos de ioduro potásico. Pocas veces empleada la veratrina en linimento, todavía lo es menos en inyeccion hipodérmica.

## PROPILAMINA Y TRIMETILAMINA.

La propilamina y la trimetilamina son dos sustancias isoméricas que tienen por fórmula  $C^6 H^9 Az$ , diferenciándose tan solo en que la primera viene representada por el amoniaco,  $Az H^3$ , en el que una molécula de hidrógeno es sustituida por otra de alcohol propílico,  $C^6 H^7$ ; mientras que en la segunda, las tres moléculas de hidrógeno quedan reemplazadas por otras tantas de metilo  $C^2 H^3$ .

La propilamina, que fué descubierta por Vertheim en 1850, es una base líquida, incolora, muy movible, de olor amoniacal suave; soluble en el agua y cuya solucion precipita de sus sales, los óxidos de hierro, de cobre, de plomo, de níkel, de cobalto, de mercurio, etc. Se combina enérgicamente con los ácidos y forma sales generalmente solubles en el agua y en el alcohol. Hállase en varias especies vegetales pertenecientes á familias distintas, como en la llamada sardinera, *Chenopodium vulvaria*, cuyo zumo administraba Cullen como antiespasmódico y emenagogo; en el fruto del serval, *Sorbus aucuparia*. L.; en las flores del espino blanco, *Cratægus oxyacantha*. L.; en el cornezuelo de centeno, *Claviceps purpurea*. Tul., y otras.

El procedimiento ordinariamente empleado para la obtencion de la llamada propilamina, consiste en destilar con la potasa la salmuera de los arenques, *Clupea harengus*. L., (Malacopterigio abdominal); mas el producto obtenido es una solucion de trimetilamina. La verdadera propilamina la obtuvo Mendius por la accion del hidrógeno naciente sobre el cianuro de etilo.

Petit y otros han encontrado que las diferentes variedades de propilamina y de trimetilamina comerciales no son productos

puros, sino líquidos complexos, mezclas de varios amoniacos compuestos, circunstancia que probablemente habrá contribuido al olvido en que actualmente se tiene á la propilamina, pues no es posible fijar su importancia verdaderamente clínica sino cuando se obtenga como producto idéntico.

**Efectos fisiológicos.**—La propilamina ejerce una accion irritante local en contacto con las mucosas, al paso que es casi nula sobre la piel. En el tubo digestivo, cantidad inferior á 2 gramos, administrada en pocion á cucharadas, solo produce una excitacion funcional de la mucosa estomacal y entérica; pero á dosis elevadas determina una sensacion de ardor en la garganta, que se extiende hasta el estómago y que va seguida de diarrea. Absorbida, la propilamina abate el número y energía de los latidos cardiacos, deprime la temperatura, disminuye la cantidad de urea, modifica las secreciones aumentando casi constantemente la renal, frecuentemente la del sudor y la del moco, cuya expectoracion facilita, y determina cierto grado de fluidificacion de la sangre por razon de su naturaleza alcalina. Las dosis terapéuticas administradas al hombre no producen los fenómenos de sobreexcitacion motriz que da lugar en los animales; sin embargo, varias observaciones confirman la posibilidad de los temblores y espasmos de varios músculos á consecuencia de la ingestion de dosis medicamentosas, los cuales son, como los de la estrinina, de origen espinal, no resultado de una accion miosténica como las convulsiones producidas por la veratrina.

**Terapéutica.**—Aconsejada la propilamina como sucedáneo de la digital, para moderar la circulacion y aumentar la secrecion urinaria, en las afecciones orgánicas del corazon é hidropesías, es á título de antireumática que ha sido recomendada con eficacia, sobre todo en el reumatismo agudo de marcha rápida y con tendencia á la generalizacion; no obstante, los resultados terapéuticos obtenidos por varios prácticos, entre ellos Awenarius, Gaston y Dujardin-Beaumetz, demuestran que la propilamina solo debe admitirse en concepto de agente paliativo de la fiebre y de la fluxion articular.

**Formas farmacológicas y dosis.**—Como tópico se emplea

en fricciones sobre las superficies articulares hiperestesiadas. Al interior se administra á la dosis de 10 á 20 centigramos repetida varias veces hasta propinar de 1 á 2 gramos al dia, bajo la forma de pocion, á la cual se añade una sustancia aromática como correctivo, por ejemplo: propilamina 1 gramo; agua destilada 120 gramos; jarabe de menta 10 gramos. M. Una cucharada cada 2 horas.

### MEDICAMENTOS ALTERANTES.

Persuadidos los autores que aceptan el grupo de los medicamentos alterantes que esta denominacion es por demás vaga, pues corresponde de rigor á todo agente farmacológico, como quiera que no hay ninguno que deje de producir un cambio ó modificacion en el organismo, han tratado de darle un significado convencional incluyendo en él aquellas sustancias que desnaturalizan profundamente los humores y los sólidos y pervierten todos los actos de la economía.

Para merecer el título de alterante no basta que un medicamento obre sobre el tegumento externo é interno, sino que se requiere haga sentir sus efectos sobre la sangre y sobre los órganos; que su accion alcance mas allá de un cambio meramente funcional; que produzca una modificacion en la composicion y estructura orgánicas, y que esta modificacion sea durable.

Bajo la influencia de los alterantes usados imprudentemente, sobrevienen importantes accidentes que pueden llegar hasta un estado caquéctico mas grave que la misma enfermedad que se trata de combatir. Su importancia, no obstante, es sobrado reconocida por todos los prácticos para aquellas afecciones cuya naturaleza es ignorada, pero que resisten con tenacidad á la influencia de abonados medicamentos, y principalmente para las que se consideran como expresion de elementos virulentos ó discrásicos; por lo que algunos les llaman *medicamentos dialésicos*.

Pertenecientes todos los alterantes al reino mineral, por exigirlo así su potente é indispensable afinidad química para que determinen tales resultados, deben ponerse en juego con excesi-

va moderacion y vigilar cuidadosamente su influencia, tanto mas cuanto mantienen una desviacion persistente en la modalidad funcional de los individuos, se oponen á la formacion de nuevos tejidos, y los mas son sustancias que vienen á sustituir los elementos normales del plasma y ulteriormente á formar parte de la composicion de los diferentes tejidos. No en vano, pues, se les considera como la *última razon* farmacológica.

## MERCURIO.

Este metal, conocido igualmente con el nombre de *azogue*, fué considerado por los alquimistas como un estado imperfecto de la plata, el principio de todos los metales y de todos los cuerpos simples. Existe nativo, pero en pequeñas cantidades. Se extrae del cinabrio que abunda en las minas de Almaden (España), pues se supone proporciona á los mercados europeos un millon de kilógramos todos los años.

El mercurio se presenta líquido, de color blanco azulado y sumamente denso; solidificable á  $-40^{\circ}$ , hierve á  $350^{\circ}$  y se volatiliza á la temperatura ordinaria, cuyo carácter explica sus funestos efectos en los trabajadores que lo manejan con frecuencia. Agitándole durante mucho tiempo se transforma en polvo negro, considerado por algunos como protóxido de mercurio, pero que los mas admiten ser mercurio muy dividido ó apagado.

Al interior y exteriormente se usó en otro tiempo como vermífuga el *agua mercurial*, que se prepara hirviendo una parte del metal con dos de agua destilada; mas si en vez de esta se emplea la comun, la proporcion de mercurio disuelto es notablemente mayor, gracias á los cloruros alcalinos que se hallan en este líquido. El *azúcar vermífugo*, que se obtiene triturando una parte de mercurio y dos de azúcar blanco muy seco, hasta que aquel enteramente dividido desaparece en la masa toda apariencia metálica, se administra á los niños á la dosis de 20 á 30 centigramos. Tambien puede triturarse con la creta preparada, tomando el nombre de *mercurio cretáceo*, que los médicos ingleses propinan de 5 á 10 centigramos para el tratamiento

de la diarrea de los niños. El mercurio se apaga en la goma arábiga, constituyendo el *mercurio gomoso*. Abandonados hoy día dichos preparados, se administra frecuentemente el mercurio en píldoras asociándole la conserva de rosas y el polvo de regaliz, bajo el nombre de *píldoras azules*, cada una de las cuales contiene 5 centigramos de metal; pero si este se une con la miel, el extracto de cicuta y el polvo de malvavisco, se obtienen las *píldoras de Plenck*. Igualmente se prepara con 500 gramos de mercurio, 460 de grasa benzóica y 40 de cera, el *ungüento napolitano ó pomada mercurial doble*, en la cual, según Vogel, el mercurio se halla en estado metálico, si bien Donavan cree que una parte existe en estado de óxido mercurioso. Esta pomada se emplea en fricciones como parasiticida y resolutive, y forma la base de las *píldoras de Sedillot, de Lagneau y de Bielt*, cada una de las cuales contiene 5 centigramos de mercurio, propinadas actualmente por varios en sustitución de las sales mercuriosas y mercúricas. Con una parte de la citada pomada mercurial doble y dos partes de manteca se confecciona la *pomada mercurial simple*; pero con dos partes de pomada doble mercurial y una de manteca se prepara la *pomada mercurial terciada*; así la primera como la segunda se usan al exterior. El mercurio metálico se añade al *emplastro de Vigo*. Ultimamente hay las *fumigaciones de Gosalves*, que están constituidas por el mercurio, estoraque y benjuí.

Protóxido de mercurio. — ( $Hg^2 O$ ). Es un polvo negro muy poco estable; pues, en opinión de Herapath, al contacto de la luz ó bajo una temperatura de  $100^{\circ}$ , se convierte en mercurio metálico y óxido mercúrico. Se obtiene haciendo reaccionar el protocloruro de mercurio con una solución de hidrato de potasa.

El protóxido de mercurio forma la base del *agua fagedénica negra* preparada con 5 centigramos de protocloruro de mercurio y 30 gramos de agua de cal, habiendo sido empleada en otro tiempo para lavar las úlceras sifilíticas, los chancros indolentes y en inyecciones, agitando previamente el líquido para que el depósito mercurial quede mejor suspendido. El *mercurio soluble de Mascagni*, mezcla de protóxido, de deutóxido de mercurio y

de mercurio metálico, que se obtiene haciendo hervir algunos instantes 1 gramo de protocloruro de mercurio con 160 de agua de cal, lo mismo que el *mercurio soluble de Moretti*, en el cual el sulfato mercurioso sustituye á los calomelanos, están ambos abandonados.

Bióxido de mercurio. Precipitado rojo. Polvos de Juan de Vigo.—(Hg O). Obtiénese descomponiendo por el calor el nitrato mercurioso ó mercúrico, ó bien precipitándolo de una sal mercúrica por la potasa. Cuando ha sido obtenido por la vía ígnea, se presenta de color rojo y cristalino, pero por la vía húmeda aparece de color amarillo y amorfo; ambos muy poco solubles en agua y algo solubles en el alcohol.

Así el óxido rojo como el amarillo son empleados al exterior en polvo y particularmente en pomada, pues el *agua fagedénica roja*, que se prepara como la negra sustituyendo el protocloruro por el bicloruro de mercurio, raras veces se usa.

El óxido amarillo se asocia con el agárico blanco y el azúcar, en la proporción de 1 á 2 gramos de los dos primeros por 30 del último, cuyo polvo ha sido recomendado en insuflación para combatir las manchas de la córnea. El óxido rojo unido á la cal apagada y al polvo de sabina, se emplea como caterético en las excrecencias sifilíticas.

Bajo la forma de pomada tienen los dos óxidos numerosas aplicaciones, formando la base de múltiples fórmulas recomendadas en colirio como anti-herpéticas y oftalmias crónicas, de donde el calificativo de anti-oftálmicas con que se las conoce; tales son entre otras: la pomada del Regente, en la cual, además del precipitado rojo, hay el acetato de plomo y el alcanfor; la de la viuda Farnier, que solo se diferencia de la anterior en no contener alcanfor; la de Sichel, que se confecciona con el óxido rojo, y la manteca, añadiéndole algunas veces el sulfato de cadmio y muchas otras. En todas ellas el óxido rojo se halla en cantidad sobrado elevada para ser recomendadas en nuestro clima, pues con mucha frecuencia se observa por su aplicación sobre la conjuntiva inflamación intensa de esta membrana, razón por la cual debe iniciarse su empleo con pomadas que solo contengan 5 ó 10

centigramos de óxido mercuríco, rojo ó amarillo, por 8 gramos de escipiente. Cuando se trata de aplicar el óxido mercuríco sobre otra region del cuerpo, sea en pomada, sea en unguento, no hay inconveniente en preparar dichas formas farmacológicas con 4 gramos y más por 30 de vehículo.

Si las sales mercuriosas y mercurícas precipitan mercurio metálico de sus soluciones por el hierro, el zinc y el cobre, cubriéndose este último de una capa oscura que se vuelve brillante por frotamiento y que desaparece calentando la lámina de cobre, varios son los caractéres químicos que distinguen las sales mercuriosas de las mercurícas, siendo los mas importantes los que siguen. Por la potasa y el amoniaco se obtiene en los solutos mercuriosos un precipitado negro de óxido mercurioso, al paso que las mercurícas forman un precipitado amarillo rojizo con la potasa, pero blanco la solucion de cloruro mercuríco tratado por el amoniaco. El ácido clorhídrico y los cloruros solubles dan con las sales mercuriosas un precipitado blanco que se ennegrece por la accion del amoniaco; mas no precipitan con las sales mercurícas. Con el ioduro potásico se obtiene en las mercuriosas un precipitado verde y rojo amapola soluble en un exceso de reactivo, en las mercurícas. El sulfido hídrico y el sulfuro amónico producen en los solutos mercuriosos un precipitado de sulfuro mercurioso que se presenta inmediatamente negro, mientras que las mercuriosas solo lo dan con mucha cantidad de los citados precipitantes y aun lentamente.

Proto-sulfuro de mercurio.—( $\text{Hg}^2\text{S}$ .) Si se obtiene triturando una parte de mercurio con dos de azufre lavado, resulta al principio una mezcla de mercurio dividido y de azufre denominado *etíope mineral*, que con el tiempo se transforma en sulfuro mercuríco y azufre; pero si se trata una disolucion de sal mercuriosa por una corriente de hidrógeno sulfurado, se forma un depósito negro de sulfuro mercurioso descomponible fácilmente en mercurio metálico y deuto-sulfuro. El etíope mineral se empleó en polvo asociado con el azúcar, en píldoras, pastillas y chocolate, á la dosis de 20 á 40 centigramos, contra los vermes, y recientemente en el tratamiento del cólera. Hufeland lo administraba á

los niños escrofulosos, á la dosis de 5 á 10 centigramos. Fué recomendado igualmente contra el tifus y la viruela é indicados sus vapores en el crup.

Bisulfuro de mercurio. Cinabrio.—(Hg S.) Hállase en la naturaleza y se prepara por sublimacion. Preséntase en masas de color rojo, formadas interiormente de agujas brillantes, inodoras, insípidas, volátiles é insolubles en el agua; arde con llama azulada, convirtiéndose en gas ácido sulfuroso y mercurio metálico. Su polvo lleva en las artes el nombre de *bermellon*.

El deuto-sulfuro de mercurio se recomendó en otro tiempo al interior, formando parte, con el sulfato y nitrato de potasa, del llamado *polvo atemperante de Stahl*, que se prescribía á la dosis de 50 centigramos á 1 gramo; mas en la actualidad se emplea en pomada, preparada con 4 gramos por 30 de escipiente, contra el *prurigo pedicularis*, y tambien comunmente en fumigaciones, en cuyo caso basta echar 4 y más gramos de cinabrio en una plancha de hierro incandescente, desprendiéndose mercurio metálico y ácido sulfuroso.

Protocloruro de mercurio. Calomelanos.—(Hg<sup>2</sup>Cl.) Esta sal puede prepararse de tres modos diferentes, y segun cual sea la operacion, lleva distinto nombre y tiene propiedades terapéuticas mas ó menos enérgicas á la par que variadas. En efecto, hay el protocloruro de mercurio por sublimacion ó *sublimado dulce*, el obtenido por precipitación ó *precipitado blanco* y los *calomelanos al vapor*.

El primero, que se presenta en masas blancas, brillantes y cristalinas, cuyos cristales son prismas de seis caras, insoluble en agua, alcohol y cuerpos grasos, se obtiene extinguiendo tres partes de mercurio metálico en cuatro de bicloruro de mercurio previamente humedecido y luego sublimando el producto en baño de arena. El segundo se prepara tratando una disolucion de nitrato mercurioso por otra de cloruro de sodio ó con el ácido chorhídrico; se recoge el precipitado y se lava. El último aparece bajo la forma de un polvo muy blanco, fino y como cristalizado, y se obtiene haciendo llegar simultáneamente á un recipiente vapores de agua y de sublimado dulce.

Estas tres formas de mercurio dulce no se usan con igual frecuencia, siéndolo apenas el sublimado; bastante, pero solo al exterior el precipitado blanco, en polvo, pomada y cerato, que se confeccionan con 3 ó 4 gramos por 30 de vehículo, y lo es mucho el mercurio dulce al vapor, tanto interior como exteriormente.

Numerosas son, en efecto, las formas farmacológicas de los calomelanos al vapor; mas cualquiera que ellas sean es preciso tener presente que, sometido este compuesto mercurial á una ebullicion prolongada con agua, cede una pequeña parte de cloruro mercúrico dejando mercurio metálico; que el cloro transforma los calomelanos en sublimado corrosivo, y lo mismo sucedé cuando se le hace hervir algun tiempo con el ácido clorhídrico y los cloruros alcalinos, siendo esta accion mucho mas manifiesta con el clorhidrato de amoníaco; que el yoduro potásico le convierte en yoduro mercurioso; que la albúmina descompone los calomelanos separando tambien mercurio metálico y formando algo de sublimado corrosivo; que el ácido cianhídrico acuoso y los cuerpos que le producen, como las almendras amargas, las hojas del laurel-cerezo y otros, descomponen en frio á los calomelanos dando origen á mercurio metálico, cianuro mercúrico y ácido clorhídrico. Todo lo cual nos indica la necesidad de tener presente la série de incompatibilidades químicas que presenta la citada sal y lo muy peligroso que es la asociacion de los compuestos ciánico con los mercuriosos.

Entre dichas formas tenemos el polvo, solo y asociado con el azúcar, la magnesia y tambien con el ópio cuando se desea corregir su accion purgante y por lo mismo favorecer su absorcion; se administra en pildoras, entre las cuales debemos hacer mencion de las de Plummer, compuestas de calomelanos, azufre dorado de antimonio y resina de guayaco, y recomendadas especialmente contra los infartos de las vísceras abdominales; se preparan igualmente bolos, pastillas y pociones, pues aunque es un cuerpo insoluble se le suspende en los líquidos á beneficio de mucílagos. Al exterior se emplea en polvo y en pomada, la cual se prepara con 3 gramos por 30 de escipiente.

La dosis de los calomelanos varia desde 1 miligramo hasta 30 ó

50 centigramos. Ordinariamente se administran de 1 á 2 centigramos, repetidos cada dos horas cuando se desea el tialismo, obteniéndose este con mas prontitud que por el método de Law, el cual consiste en propinar 2 ó 4 miligramos de calomelanos cada hora hasta que aparece la salivacion mercurial. En concepto de purgante, los calomelanos se dan de 30 á 50 centigramos.

Iodo-cloruro mercurioso. Sal de Boutigny.—Se forma este producto triturando calomelanos é iodo con una pequeña cantidad de alcohol ó exponiendo el protocloruro de mercurio á la accion directa de los vapores del iodo. Es un producto al principio verde y despues rojo, que algunos suponen ser una mezcla de ioduro y cloruro mercúricos.

Se administra bajo la forma pilular, á la d6sis de 2 á 4 miligramos; pero se usa mas bien en pomada y locion contra las dermatosis.

Bicloruro de mercurio. Deutocloruro de mercurio. Sublimado corrosivo.—(Hg Cl.) Descrita su preparacion por Geber en el siglo VIII, preséntase esta sal en panes hemisféricos de fractura acicular, semi-transparentes y fáciles de reducir á polvo, sin olor y de sabor cáustico metálico y desagradable; con una densidad de 5,2, y cristalizado en prismas romboédricos. Es muy soluble en el agua, pues una parte de él se disuelve en diez y seis de agua fria, y mas aun en el alcohol y en el éter. La solucion acuosa de sublimado posee una reaccion ácida y precipita en blanco las soluciones de albúmina, con la cual se combina, lo mismo que con la fibrina, pero este coágulo se redisuelve en un exceso de la misma albúmina y en los cloruros alcalinos, sobre todo en el amoniaco.

Todas las sustancias orgánicas alteran con el tiempo el sublimado corrosivo; y es necesario evitar su mezcla con álcalis, carbonatos y sulfuros alcalinos, nitratos de plata, hierro, cobre, plomo, cocimientos astringentes y emulsion de almendras amargas.

El cloruro mercúrico se administra á la d6sis de 5 á 8 miligramos, bajo la forma de polvo, píldoras, solucion, jarabe, rob, etc., y tambien se emplea en baños, pomadas, ceratos, ungüentos y

emplastos; pero dicha dosis se entiende cuando es puro, pues que asociado con otras sustancias, se modifica su actividad y por lo mismo debe aumentarse ó disminuirse. Bajo este punto de vista pueden reducirse las formas farmacológicas en tres grupos. En la primera se incluyen las formas en las cuales el sublimado corrosivo se halla puro y por lo mismo conserva toda su integridad. En la segunda vienen comprendidas las en que el deuto-cloruro de mercurio ofrece menor energía por su asociación con otros cuerpos. En la tercera se reúnen aquellas en que el cloruro mercúrico presenta mayor actividad por su unión con otras sustancias que le alteran.

Se estudian en las primeras, entre otras: el *licor de Van-Swieten*, que se obtiene con 30 centigramos de sal mercúrica, 330 gramos de agua destilada y 30 de alcohol, de modo que cada 30 gramos del licor contienen 25 miligramos de principio activo, el cual se administra á cucharaditas de café con agua azucarada ó albuminosa y mejor con la leche; el *gargarismo antisifilítico*, compuesto de 20 centigramos de cloruro mercúrico y 125 gramos de agua destilada; la *locion antipsórica*, confeccionada con 4 gramos de la citada sal por 500 de agua destilada; la *pomada de Cirillo*, preparada con 1 parte de deutocloruro de mercurio y 8 de escipiente, y el *colodion cáustico*, que se consigue en iguales proporciones de medicamento y de vehículo que la anterior.

Corresponden á las segundas varias formas farmacológicas, de las cuales solo mencionaremos, por ser bastante usadas, las *píldoras de Dupuytren*, las cuales se preparan con 20 centigramos de sublimado corrosivo, 40 de extracto de ópio y 80 de extracto de guayaco, cuya masa se divide en 16 píldoras; pero si se quiere disminuir aun mas la acción del sublimado corrosivo, basta asociar este con sustancias protéicas, como el glúten, la albúmina, leche y otras.

Últimamente, en las terceras tenemos el *licor de Gowland*, constituido por 20 centigramos de bicloruro de mercurio é igual cantidad de sal amoníaco y 200 gramos de emulsion de almendras amargas, empleada al exterior; así como la asociación del sublimado con las demás sales haloideas alcalinas y con los medica-

mentos ciánicos, forman respectivamente sales dobles y cianuro de mercurio, compuestos todos muy activos y aun tóxicos que conviene usar con suma prudencia.

Cloruro amónico mercurial insoluble. Oxiclорuro amoniacal de mercurio. Amido cloruro de mercurio.—(Hg Cl+Hg, Az H<sup>2</sup>). Cuando una disolución de sublimado corrosivo se trata por el amoniaco, precipítase un polvo blanco, denominado igualmente *precipitado blanco de Lemery*, mas activo que el precipitado blanco comun, y que solo tiene aplicaciones externas en forma de pomada principalmente, preparada con 1 ó 2 gramos por 30 de vehiculo.

Cloruro amónico mercurial soluble. Cloruro doble de amonio y de mercurio. Sal de ciencia ó sabiduría. Sal de Alembroth.—(Hg Cl, Az H<sup>3</sup> Cl+HO). Esta sal, que se obtiene con partes iguales de sublimado corrosivo y cloruro amónico, cristaliza en prismas romboidales ó exagonales blancos, eflorescentes al aire volviéndose opacos; muy soluble en el agua, por cuya razon se usa en baños, preferida por algunos al sublimado corrosivo en cantidad igual á la de este, es decir, de 15 á 20 gramos para un baño general.

Cloruro de mercurio y de morfina. Clorhidrargirato de morfina.—Mezclando dos soluciones acuosas de clorhidrato de morfina y de sublimado corrosivo, resulta un precipitado blanco, cristalizable, poco soluble en agua fria y muy soluble en el alcohol, que ha sido recomendado al interior en píldora á la dosis de 1 centígramo para combatir la sífilis constitucional dolorosa.

Cloruro doble de mercurio y de quinina.—Disolviendo separadamente una parte de cloruro mercúrico y dos partes de clorhidrato de quinina, en la menor cantidad de agua posible y mezclando ambas soluciones, la doble sal se separa bajo la forma de agujas cristalinas.

Hamilton recomienda dicho preparado á la dosis de 1 centígramo en el tratamiento del lupus y sífilides rebeldes.

Protoioduro de mercurio.—(Hg<sup>2</sup> I). Se presenta bajo la forma de un polvo amarillo verdoso, inodoro y de sabor metálico; insoluble en agua y en alcohol, pero en contacto con una diso-

lucion de ioduro potásico, se descompone en deutoioduro y mercurio metálico. Puede obtenerse por doble descomposicion entre el ioduro potásico y el nitrato mercurioso.

Al interior, el protoioduro de mercurio es usado frecuentemente en pildoras á la dosis de 1 á 3 centigramos, y al exterior, bajo la forma de pomada preparada con 1 ó 3 gramos por 30 de vehiculo. Biett y Ricord, que le creen mas tolerable por los individuos delicados y los niños, le administran en las formas sifilíticas que participan á la vez de la naturaleza de los accidentes secundarios y terciarios, lo mismo que en las dermatosis crónicas é infartos ganglionares.

Bi-ioduro de mercurio.—(Hg I). Puede prepararse tratando una disolucion de deutocloruro de mercurio por otra de ioduro potásico, en cuyo caso se presenta de un bello color rojo; pero si se trata el mercurio por alcohol de 90° é iodo seco y pulverizado, ofrécese cristalino y de color de jacinto. Insoluble en agua, se disuelve por el ioduro potásico y el cloruro mercúrico; soluble igualmente en alcohol, mas en caliente que en frio.

Adminístrase, aunque raras veces, pues es un irritante violento, bajo la forma pilular á la dosis de 2 á 4 miligramos, y se emplea al exterior en pomada que se prepara con 40 centigramos y hasta 1 gramo por 30 de escipiente.

Iodohidrargirato de ioduro potásico. Ioduro mercúrico potásico. Sal de Puche.—(2 Hg I, K I). Se obtiene saturando una solucion concentrada é hirviendo de ioduro potásico por el bi-ioduro de mercurio. Despues de algunos dias se encuentra el ioduro doble de mercurio y de potasio bajo la forma de agujas prismáticas, de color amarillo, que se descomponen en presencia del agua y se disuelven en el alcohol absoluto.

Puche prefiere servirse de una mezcla de cantidades iguales de ioduro potásico y de ioduro mercúrico, dando á estas dos sales la forma pilular mezclándolas con azúcar y con suficiente cantidad de mucilago de goma arábica; sin embargo, es de uso peligroso. Hase prescrito en pildoras, solucion y jarabe, á la dosis de 2 á 4 miligramos, y tambien en pomada en cantidad de 30 á 50 centigramos por 30 gramos de manteca.

**Ioduro de mercurio y de morfina.**—Tratando una mezcla de partes iguales de bi-ioduro de mercurio y de iodhidrato de morfina con alcohol hirviendó, se obtienen por enfriamiento granos cristalinos, de color blanco amarillento, que Bouchardat considera de igual energía al ioduro mercúrico, y que ha sido recomendado en pildoras á la dosis de 4 á 8 miligramos.

**Bromuro mercurioso.**—( $Hg^2 Br.$ ) Es un polvo blanco, insoluble, que se ha tratado de substituir al cloruro mercurioso; pero tiene pocos usos. Se obtiene tratando el bromuro potásico por una disolucion ténue de nitrato mercurioso.

**Bromuro mercúrico. Deuto-bromuro de mercurio.**—( $Hg Br.$ ) Cristalizable, incoloro, soluble en agua y alcohol. Se obtiene como el sublimado corrosivo, en substitucion del cual se ha aconsejado bajo las mismas formas y dosis, haciendo reaccionar el bromuro potásico sobre el deuto-sulfato de mercurio.

**Cianuro de mercurio. Prusiato de mercurio.**—( $Hg Cy.$ ) Obtiénese por varios procedimientos con el cianuro doble de hierro hidratado, óxido mercúrico y agua destilada. Se presenta en prismas cuadrangulares blancos, eflorescentes, muy solubles en el agua, insolubles en el alcohol y de sabor metálico desagradable. Se usa raras veces en pildoras ó en solucion á la dosis de 2 á 4 miligramos, y tambien en pomada que se confecciona con 10 y más centigramos por 30 gramos de manteca.

**Cianohidrargirato de ioduro potásico.**—Esta sal descubierta por Caillot, se obtiene precipitando una solucion de cianuro mercúrico por el ioduro potásico. Preséntase en agujas blancas nacaradas, solubles en el agua caliente é insolubles en el éter. De menos usos que el anterior y mas activo.

**Sulfocianuro de mercurio.**—Se ha aconsejado en pomada contra la soriasis, que se prepara con 50 centigramos por 30 gramos de manteca.

**Nitrato de protóxido de mercurio.**—Se presenta en cristales gruesos é incoloros y que se obtienen tratando el mercurio por el ácido nítrico y agua destilada. Da con el agua caliente un subprotonitrato insoluble y amarillo verdoso, que ha recibido el nombre de *turbit nitroso*.

Se usa al exterior en pomada contra las enfermedades escamosas de la piel y otras.

Nitrato mercúrico.—Se obtiene, aunque difícilmente, bajo la forma de cristales romboidales. Para prepararlo se trata el mercurio por un exceso de ácido nítrico hirviendo y se evapora en parte el licor. Es muy cáustico.

Nitrato ácido de deutóxido de mercurio.—Para prepararlo se hacen disolver 100 gramos de mercurio en una mezcla de 150 gramos de ácido nítrico á 1,42 D. y de 50 gramos de agua destilada. Esta disolución concentrada es empleada como cáustica bajo el nombre de *nitrato ácido de mercurio*, contra las excrecencias sifilíticas, chancros, granulaciones y úlceras del cuello uterino, é igualmente en pomada, denominada *citrina*, en las afecciones herpéticas, sarna y tiña.

Mercurio soluble de Hahnemann. Turbit negro. Protonitrato amoniaco-mercurial.—Se obtiene triturando el nitrato mercurioso con cantidad suficiente de agua fría débilmente acidulada por ácido nítrico, y vertiendo gota á gota amoniaco diluido en 15 ó 20 veces su peso de agua. Es un producto pulverulento, unas veces negro y otras gris, que no merece el título de soluble. Gozó de reputación entre alemanes y franceses como antisifilítico, administrándose en píldoras á la dosis de 1 centígramo.

Sulfato mercurioso.—Sometiendo á la acción de un calor suave 20 partes de mercurio y 30 de ácido sulfúrico se obtiene esta sal, que es blanca y poco soluble en el agua. No se usa.

Deuto-sulfato de mercurio ó sulfato mercúrico.—Si en lugar de un calor moderado, como para el anterior, se emplea desde luego una elevada temperatura, resulta fácilmente el sulfato mercúrico, cuya sobreoxidación del metal puede apresurarse añadiendo una pequeña cantidad de ácido nítrico. Es una sal blanca y descomponible por el agua en dos productos: el sulfato ácido, que no se usa, y el sulfato trimercúrico, llamado igualmente *turbit mineral*, el cual se presenta en polvo amarillo, insoluble en el agua y que se prescribe en pomada preparada con 3 gramos por 30 de escipiente, solo y asociado con el azufre, contra la sarna y afecciones herpéticas.

**Fosfato mercurioso.**—Estuvo en boga para combatir toda suerte de afecciones sifilíticas. Formaba parte del *precipitado rosa de Lemery ó Rosa mineral*, que se obtenía precipitando una disolución de nitrato mercurioso por medio de la orina y que se administraba como purgante á la dosis de 30 á 40 centigramos. Era un compuesto complejo.

**Fosfato mercúrico.**—Descomponiendo en caliente una solución de nitrato mercúrico por medio del ácido fosfórico, se consigue una sustancia blanca, cristalina é insoluble, que se emplea en pomada para resolver los bubones.

**Acetato mercurioso. Tierra foliada mercurial.**—Se obtiene descomponiendo una disolución de nitrato mercurioso por otra de acetato sódico en pequeño exceso. Se presenta en escamas blancas nacaradas, poco soluble en el agua é insoluble en el alcohol.

Usado bajo la forma pilular, constituye con el maná en lágrimas la base de las denominadas *grageas de Keiser*, que se preparan con 1 gramo de sal mercuriosa y 20 de maná, cuya masa se divide en 100 bolos, cada uno de los cuales contiene 1 centígramo de acetato mercurioso.

**Acetato mercúrico.**—Sal en forma de láminas nacaradas, semitransparente y bastante soluble; pero que se altera con facilidad. No se usa.

**Tartrato mercurioso.**—Se obtiene por una disolución de nitrato mercurioso en agua acidulada por el ácido nítrico, á la que se echa una disolución de tartrato neutro de potasa, formándose nitrato de potasa disuelto y tartrato mercurioso que se deposita. Se presenta en polvo ó escamas brillantes y micáceas, de color blanco, insoluble en el agua. Bajo la forma pilular y á la dosis de 1 á 5 centigramos como antisifilítico. Está abandonado.

**Tartrato mercúrico.**—Precipitando el nitrato ó acetato mercúrico por un tartrato neutro, se obtiene esta sal que no tiene uso alguno.

**Efectos fisiológicos.**—A la sensación de frío que produce el mercurio aplicado sobre la piel, se añaden los efectos irritantes que se observan en varios individuos por su contacto prolongado

con la misma y sobre todo cuando se usa en fricciones bajo la forma de pomada, apareciendo frecuentemente una erupcion vesiculosa, denominada *hidrargiria local*, que Gubler atribuye al enranciamiento de la grasa. Recamier cita el caso de una señora á quien la mas ligera friccion mercurial desarrollaba una erisipela intensa, habiendo nosotros tenido ocasion de apreciar mas de una vez igual efecto en adultos.

Que la piel intacta absorbe el mercurio metálico á la manera que son absorbidas todas las sustancias gaseosas, lo demuestra el tratamiento clásico por las fricciones con el unguento mercurial para obtener el tialismo y demás fenómenos secundarios, y lo expuesto de sus aplicaciones al objeto de destruir ciertos epizoarios.

Accion distinta ejercen los preparados mercuriosos y mercúricos en el tegumento externo. Sedantes los primeros, son irritantes los segundos hasta el punto de que, aplicado alguno de ellos en sustancia, por ejemplo, el bicloruro de mercurio, se obtiene una escara á consecuencia de su afinidad con la albúmina y la fibrina, con las cuales se combina.

Ingeridas las sales mercuriosas, determinan comunmente efectos purgantes, mientras que las mercúricas son irritantes á pequeña dosis; mas existe entre aquellas un compuesto, los calomelanos, cuyas primeras tomas impresionan de tal modo la mucosa gástrica, que es bastante frecuente observar malestar, náuseas, ligero desfallecimiento y aun el vómito en los niños, pero que no llega á presentarse en el adulto, fenómenos que no deben obligar al práctico á suspender su uso, pues que desaparecen muy luego. A estos síntomas se siguen cólicos y evacuaciones blandas al principio, líquidas mas tarde y de un color verde característico, acompañadas de escozor y tenesmo rectal. Mialhe y otros prácticos atribuyen dicha coloracion á la gran cantidad de bilis segregada por la excitacion del higado que ejerce el compuesto mercurial, al paso que Golding Bird la considera dependiente de una alteracion particular de la hematosina por efecto de la destruccion del glóbulo hemático á que dan lugar los calomelanos. Tampoco hay conformidad entre los autores acerca

del modo como son absorbidos los mercuriales por la mucosa digestiva. Mialhe cree que todos ellos se transforman en bicloruro de mercurio, bajo cuya forma pasan al torrente circulatorio; mas si esta metamórfosis tuviera lugar, todos los preparados de mercurio obrarian en igual sentido y el sublimado corrosivo modificaria la sangre con mas actividad que las otras sales, á lo que se oponen los hechos experimentales. Otros suponen la absorcion por la citada mucosa de los compuestos insolubles de mercurio transformados en clorhidrargiratos alcalinos ó bien en estado de albuminato redissuelto por un exceso de la misma albúmina. Rabuteau opina que tanto los calomelanos como el ioduro mercurioso y demás sales insolubles se reducen en último término á simple metal, y en este estado admite su paso á las segundas vías. Esta teoría, siquiera no esté todavía demostrada por la química orgánica, tiene en su favor la ventaja de explicar el porqué el mercurio metálico produce el tialismo con mas rapidez y en menor dosis que los compuestos mercuriosos y mercúricos.

Llegado el preparado mercurial al torrente circulatorio, dirige su accion á la albúmina que disgrega, fluidifica la fibrina y destruye rápidamente el glóbulo rojo, conforme resulta de los experimentos del Dr. Polotebnow, con pérdida de la hematina y pigmento; los glóbulos blancos resisten mucho mas, pero su núcleo se oscurece. La circulacion se hace mas lenta, disminuye la temperatura, si bien casos hay en que aparece un estado febril, siendo necesario hacer constar que en estas circunstancias la fiebre resulta de complicaciones accidentales, que la temperatura no es muy elevada y que el pulso se presenta siempre deprimido.

Como consecuencia de esta perturbacion profunda que experimenta la sangre en virtud de la afinidad que tienen los mercuriales con los principios albuminoideos, sobrevienen palidez del rostro y que muy luego alcanza toda la piel, relajacion muscular, cansancio á la menor fatiga, palpitations de corazon, edema, anasarca y hemorragias por las soluciones de continuidad, por las membranas mucosas y por efecto á veces de la mas ligera contusion. Refiere Trousseau el caso de un hombre á quien se aplicaron sanguijuelas en las rodillas, y como 5 dias despues

creyeran necesarias las fricciones mercuriales, á los 3 de sometido á este tratamiento, abriéronse todas las picaduras que hacia 8 dias se hallaban cerradas, dando lugar á una hemorragia que puso en peligro su vida.

Otro de los fenómenos que llaman preferentemente la atención del médico y de los mismos enfermos, es el tialismo mercurial. Las encías se entumescen, empezando esta hinchazon por la mucosa correspondiente á los incisivos inferiores ó por el reborde gingival de algun diente cariado, y extendiéndose luego á la de los incisivos superiores é invadiendo por último el resto de la boca, con sequedad de la misma al principio y apareciendo muy pronto una secrecion abundante de saliva, acompañada de fetidez del aliento, dolor hácia la region parotídea, cefalalgia á veces y glositis; mas tarde dicha mucosa se cubre de una capa blanca que deja al desprenderse pequeñas ulceraciones, los dientes cimbrean y aun se caen, sobreviniendo, en fin, la necrosis de los alvéolos si se continúa imprudentemente el uso de los mercuriales. Se ha dicho que el mercurio producía directamente la hipersecrecion de las glándulas salivales; pero si así sucediese, ella seria uno de los síntomas iniciales, y por el contrario, primero es la estomatitis.

Si es cierto que la intensidad del tialismo mercurial varía segun los individuos, no lo es menos que existe una correlacion entre la estomatitis y la diarrea, pues cuanto mayor sea esta, menores son los efectos sobre la mucosa bucal, los cuales se combaten por diferentes medios. Los toques con ácido clorhídrico en las encías, la aplicacion en las mismas de la tintura de iodo, los colutorios de alumbre, el uso de los purgantes y diaforéticos, la administracion de los sulfitos é hiposulfitos alcalinos, son medios útiles para calmar la salivacion mercurial; pero ninguno de ellos tiene la importancia que el ioduro potásico y sobre todo el clorato de potasa, el cual, usado interiormente, no solo permite continuar la medicacion mercurial, sino que, cesada esta, domina perfectamente el sintoma indicado.

Aun cuando sean los que trabajan el mercurio, como los doradores, fabricantes de espejos, etc., quienes presentan al cabo

de un tiempo mas ó menos largo, entorpecimiento intelectual, temblor parecido al *delirium tremens* y demás desórdenes encefálicos, es indudable que iguales alteraciones pueden presentarse por una medicacion mercurial abusiva, pues que el citado metal tiene una influencia marcadísima sobre el sistema nervioso sensitivo y motor que resulta, no tanto de la falta de una sangre debidamente excitante y pobre en materiales indispensables á la nutricion de la sustancia nerviosa, como de la accion química particular que ejerce en esta última.

Terapéutica.—El mercurio es un medicamento soberano en la sífilis. No desconocemos el terrible fagedenismo por el uso imprudente de los mercuriales, ni tampoco nos sorprende el horror que inspiran al vulgo estos preparados, hijo sin duda de los estragos ocasionados por su abuso; pero creemos que es altamente peligroso rechazarlos en absoluto del tratamiento de las múltiples formas que reviste la sífilis. Dejando para los patólogos la resolucion de los varios problemas que envuelve este virus, bastará para nuestro objeto consignar que el chancro infectante exige como *conditio sine qua non* el uso de los mercuriales, y que tambien se combaten perfectamente las lesiones superficiales que afectan la piel y las mucosas resultantes de la infeccion sifilítica. Presentes están en nuestro ánimo las ideas que nos inculcó nuestro malogrado y sabio maestro, el Dr. Picas, sobre el tratamiento anti-mercurial en las enfermedades de la índole que nos ocupa, con ocasion de haberse presentado en la clinica de su cargo un hombre de mas de 60 años afecto de una sífilides ulcerosa por consecuencia de una blenorragia al parecer insignificante que contrajo á los 20 de su edad, sin que hubiese aquejado el menor padecimiento en el largo intervalo de 40 años, y que consiguió restablecerse por completo en 3 meses con el ioduro mercurioso, tomado á la dosis de 2 centigramos mañana y tarde. Además, nunca olvidaremos un caso notable por mas de un concepto y que creemos digno de referir. Al poco tiempo de ejercer nuestra profesion en Cambrils (Tarragona), asistimos á un jóven de 19 años que á la sazón presentaba los síntomas típicos de una terciána, contra la cual fué prescrito el sulfato de quinina, que muy

pronto nos vimos precisados á suspender por una estranguria pertinaz, fenómeno que se presentó de nuevo cuantas veces quisimos insistir en la medicacion quínica. A los 11 dias de persistir la intermitente, observó el paciente en la cara dorsal de su pene una chapa gangrenosa que no alcanzaba mas allá del diámetro de una lenteja; sorprendido por ella, fueron llamados á mis instancias dos notables profesores de Reus, los Sres. Pamies y Juncosa, quienes, al examinar al enfermo cinco horas despues de haberse iniciado la gangrena, hallaron que esta habia invadido el miembro viril y el escroto, apareciendo al propio tiempo en la region de las ingles dos ampollas de color verde sucio, una de las cuales, incindida, dió salida á un líquido negruzco y sumamente fétido. Dos horas despues, al despedirse los citados profesores del paciente, pudieron convencerse de que éste se hallaba en inminente peligro de muerte, pues que el estado gangrenoso habia invadido en tan breve tiempo todo el ámbito de la pared del abdomen llegando hasta el ombligo; el pulso se presentaba filiforme, la piel urente, la respiracion anhelosa y sudor limitado en la cabeza y cuello. El caso era desesperado. Habiéndome manifestado el citado jóven pocos momentos despues, que hacia unos 3 años habia padecido un flujo blenorragico que desapareció con el uso de la óleo-resina copaiva, sospeché que la *gangrena galopante* reconocia tal vez un origen sifilitico, y al momento prescribí, eran las once de la noche, los calomelanos á la dosis de 4 miligramos repetida cada 15 minutos, y me despedí convencido de que habia terminado mi mision. Grande fué mi alegria á la mañana del siguiente dia ante el cambio experimentado por el enfermo: respiraba libremente; el pulso presentábase dilatado, pero blando; el calor de la piel disminuido, y la gangrena quedaba limitada por la inflamacion de los tejidos inmediatos. A los 5 meses de sufrimiento pudo abandonar el lecho, por la sola influencia de la citada medicacion.

Si los accidentes sifiliticos que han venido llamándose por los autores síntomas secundarios, reclaman los mercuriales por el *método de extincion* ó propinándolos de tal modo que no produzcan el tialismo é interrumpiendo de vez en cuando su uso, el

chancro infectante debe tratarse desde luego con los mercuriales por el *método activo* ó de Boerhaave, es decir, administrándolos en cantidad suficiente para llegar lo mas pronto posible á una completa saturacion, siquiera sea distinto el parecer de varios prácticos.

Tampoco están los médicos de acuerdo acerca de la vía por donde deben introducirse los compuestos de mercurio, cuáles los que deben preferirse, y el tiempo que debe durar la medicacion. Partidarios cuenta el uso de las fumigaciones, que tan recomendadas fueron por Juan de Vigo; no falta quienes prefieren las fricciones que Vidus Vidius y Beranger de Carpi emplearon de preferencia; pero la generalidad se decide por la vía digestiva, administrándolos segun la práctica de Paracelso, que permite medir la intensidad de sus efectos y suspender el tratamiento tan pronto sea necesario.

Las fumigaciones se practican ordinariamente con el cinabrio, á beneficio de un aparato en que solo la cabeza queda descubierta, si bien puede echarse mano de otros preparados y del mismo mercurio metálico, segun la fórmula de Gosalves preparada con 8 gramos de mercurio puro, 20 de estórraque líquido y 12 de polvo de raíz de brionía, cuya masa se divide en seis rótulas que se cubren con una mezcla fundida de dos partes de resina laca y seis de pez griega. Se quema una en cada fumigacion.

Las fricciones, usadas con el nombre de uncciones, se practican con 2 ó 3 gramos de pomada mercurial doble ó terciada en la parte interna de los muslos, brazos é igualmente en las ingles ó en las axilas.

Entre los que admiten la ingestion de los mercuriales, hay discrepancia sobre el preparado que debe administrarse. El sublimado corrosivo, que Wisemann fué el primero en administrar, usado hoy dia por varios en inyeccion hipodérmica, adquirió notable celebridad por los elogios de Van-Swieten; Ricord prefiere el proto-ioduro; Sedillot el mercurio metálico; Puche y Bazin los ioduros y cloruros dobles, aumentando el catálogo los partidarios de los calomelanos. El ioduro y el cloruro mercuriosos son los que dan mejor resultado cuando no existe indicacion especial.

Raras veces se administra el cloruro mercúrico por ser eminentemente tóxico y determinar con facilidad estados hiperémicos peligrosos en los individuos de pulmon delicado; no obstante, algunos usan este preparado en cantidad de 1 gramo para un baño general como remedio incomparable contra la sífilis hereditaria y congénita.

Respecto de la duracion del tratamiento anti-sifilítico debemos decir: que la sífilis infectante necesita, cuando es conocida desde su principio, unos tres meses de medicacion mercurial, mas si se ha descuidado y se han presentado ya los síntomas llamados secundarios, se requiere sostenerla durante medio año. A los síntomas terciarios de la sífilis, como los tumores gomosos desarrollados en el tejido conjuntivo, las lesiones del periostio y de los huesos, se oponen de preferencia los preparados iódicos; sin embargo algunas neurosis, ciertas neurálgias y varios desórdenes del hígado, cuya víscera es altamente susceptible al virus sífilítico, han desaparecido felizmente por el tratamiento mercurial.

Singulares ideas se han emitido por aquellos que han pretendido hallar en el mercurio un agente profiláctico de la sífilis. Basta decir que los individuos que por su profesion están expuestos á los vapores mercuriales contraen esta enfermedad como todos los demás.

Los compuestos de mercurio obran favorablemente como poderosos alterantes en las flegmasias de las membranas serosas, por mas que Niemeyer y otros médicos alemanes hayan tratado de rebajar su importancia. Laennec mandaba hacer fricciones con el unguento mercurial en la inflamacion crónica del peritoneo y Chaussier en la peritonitis puerperal; pero es Velpeau quien empezó á usar el mercurio en cantidad suficiente con el objeto de modificar rápidamente la sangre y evitar con ello prestara esta elementos á la inflamacion, á cuyo fin prescribia los calomelanos al interior y ordenaba se practicasen en el abdómen fricciones con 30 y 60 gramos de pomada mercurial. Trousseau y muchos prácticos continuaron esta medicacion, y hoy dia está sancionada la benéfica influencia del mercurio en la peritonitis y metro-peritonitis puerperales que no van acompañadas de sín-

tomas de septicémia, pues cuando estos predominan, la saturación mercurial es de resultados dudosos, como en la peritonitis aguda independiente de un estado puerperal.

Usado al principio el mercurio en las afecciones de la piel y contra la misma lepra, cuyos resultados indujeron á oponerle en la sífilis, puede hoy asegurarse que, cualquiera que sea la forma que la dermatosis revista, con antecedentes sífilíticos ó careciendo de ellos, no debe considerarse agotado el tratamiento, si se ha prescindido de los mercuriales. Los calomelanos en pomada para las afecciones herpéticas secas, no tienen sustitucion. El sublimado corrosivo, contra el herpetismo crónico exudante. El precipitado blanco de Lemery en las úlceras sostenidas por las mismas dermatosis, y por último, el precipitado rojo en las afecciones de la conjuntiva y entrada de las membranas mucosas.

Están indicados los preparados de mercurio contra el reumatismo articular agudo, el crónico y aun el muscular, en cuyas dos últimas afecciones es necesario no esforzar como en la primera la acción de estos agentes, propinándolos á dosis cortas y graduadas; otro tanto debe decirse respecto de las enfermedades del hígado agudas y crónicas, independientes de todo virus, y no hay práctico que haya dejado de apreciar los buenos resultados de los calomelados á altas dosis en el tratamiento de la neumonía.

Reputados tóxicos para todo sér que goza de vida, ocupan los mercuriales lugar preferente en el tratamiento de cualquier afeccion debida á parásitos vegetales ó animales, tanto si tienen su asiento en el dermis, como si anidan en las cavidades y parénquimas orgánicos; pero no debe olvidarse al usarlos la acción que ejercen en el hombre mismo. Varios son los ejemplos de tialismo intenso producido por fricciones mercuriales empleadas al objeto de destruir el *pediculus pubis*, y con los calomelanos administrados algun tiempo para combatir los ascarides.

Proverbial es la aplicación por los ingleses de los calomelanos con el objeto de obtener evacuaciones alvinas en el tratamiento de las afecciones congestivas de las vísceras abdominales, y singularmente en la diarrea y disenteria cuando se hace predominante la hemorragia.

Igualmente se usan con éxito los mercuriales en las queratitis, iritis é irido-coroiditis, que recorren á veces sus períodos con extraordinaria rapidez; en la otorrea y flegmasias del aparato de la audicion; en las inflamaciones de la membrana mucosa laríngea, no solo se insuflan los calomelanos asociados con el azúcar, sino que se propinan al interior, siendo de notar que prácticos distinguidos admiten este preparado mercurioso como el mejor medicamento anti-crupal; y por último, las fricciones mercuriales se emplean para combatir los panarizos, la erisipela flegmonosa de los miembros, y evitar las supuraciones al principio de todo estado inflamatorio.

### IODO.

Descubierto en 1811 por Courtois en las aguas madres de la sosa de varec, generalmente se presenta este cuerpo en escamas micáceas, de color gris azulado con brillo metálico, de olor que recuerda al del cloro y de sabor acre desagradable; cristalizable en octaedros. Poco soluble en el agua, se facilita la solución en la misma mediante el ioduro potásico y el ácido tánico, constituyendo respectivamente las denominadas *soluciones iodo-ioduradas* y las *iodo-tánicas*; soluble en alcohol, éter, cloroformo, grasas, aceites fijos y volátiles y en el sulfuro de carbono, tomando esta última solución un color de violeta hermoso. Se funde á 107°, se volatiliza expuesto al aire y dando vapores violados á 175°, que han motivado el nombre que lleva este metaloide.

Se halla en la naturaleza, no puro, sino bajo la forma de combinación en muchas plantas de agua dulce, en la mayor parte de las marinas, especialmente en las algas, en las esponjas y conchas de ciertos crustáceos y en algunas aguas minero-medicinales.

Su preparación consiste en descomponer dentro de una retorta las aguas madres de la sosa de varec, por medio del ácido sulfúrico, y recogiendo los vapores de iodo en un recipiente donde se condensan.

El iodo se administra á la dosis de 5 miligramos á 1 centigra-

mo bajo la forma de papeletas que se preparan disolviendo previamente el iodo y añadiendo luego azúcar ú otro polvo; pero tanto esta forma como la de pildoras tienen pocas aplicaciones. También se administra el iodo disuelto en el agua á beneficio del ácido galotánico ó bien por medio de la ratania, constituyendo la solución iodo-tánica, que á su vez sirve para preparar un jarabe. Muy usada es la tintura alcohólica, que se prepara con 1 parte de metaloide por 12 de vehículo, de la cual se echan 2 ó 3 gotas en una tisana cualquiera ó en una infusión de café, que tiene la ventaja de disolver el iodo por el ácido tánico que contiene. Dicha tintura, que es cáustica, se emplea igualmente contra las úlceras saniosas, difteria, podredumbre de hospital, abscesos frios, infartos ganglionares, bocio, etc. Boys aconseja contra la blenorrea la inyección compuesta de 3 gramos de tintura de iodo, 30 de glicerina, 150 de agua y 1 gota de ácido fénico. Velpeau inyectaba en los casos de hidrocele, una vez extraída la serosidad, una mezcla compuesta de 1 parte de alcoholado de iodo y 2 ó 3 de agua destilada; mas esta práctica tiene el inconveniente de que, asociando con este líquido la citada tintura, se precipita parte del iodo, razón por la cual se prefiere hoy día la solución iodo-iodurada que ordinariamente se confecciona con 4 ó 5 gramos de iodo, 10 de ioduro potásico y 100 de agua destilada. También hay soluciones cáusticas iodo-ioduradas, como la de Boinet, que contiene 30 gramos de iodo, 20 de ioduro potásico y 36 de agua destilada, y la de Lugol, compuesta de 30 gramos de iodo, igual cantidad de ioduro potásico y 60 de agua destilada. Hebra recomienda como cáustica la solución de 5 gramos de iodo y otros tantos de ioduro potásico en 10 de glicerina. La pomada iodada se confecciona con 1 gramo de iodo y 30 de manteca, y la iodo-iodurada con 30 y más centigramos de metaloide, 3 gramos de ioduro potásico y 30 de escipiente. El eteolado, que se prepara en las mismas proporciones de principio activo y de escipiente que el alcoholado, el oleolado y el colodion iodado; se usan pocas veces. Por último, el iodo ha sido aconsejado en inhalación bajo la forma de cigarrillos, denominados de Chartroule, que se obtienen humedeciendo especies aromáti-

cás con la tintura alcohólica, pero que pueden sustituirse colocando cristales del mismo en el fondo de una boquilla.

**Acido iódico.**—Este ácido descubierto por Gay-Lussac en 1814, se presenta, cuando anhidro, en cristales blancos, inodoros, solubles en el agua y en el alcohol.

Soluciones al  $\frac{1}{10}$  y al  $\frac{1}{5}$  de este ácido han sido inyectadas dentro de los gánглиos degenerados y del cuerpo tiroides en los casos de bocio.

**Ácido iodhídrico.**—Es un gas incoloro que se obtiene en disolución por medio del ioduro potásico y el ácido tartárico. No tiene usos.

**Ioduro potásico.**—Se presenta cristalizado en cubos pequeños, blancos, delicuescentes, solubles en agua y alcohol. Se obtiene tratando el ioduro cálcico por el sulfato potásico.

El ioduro potásico se administra en polvo, pildoras, bizcochos y mejor en pocion y jarabe, por ser delicuescente, á la dosis de 10 centigramos á 1 gramo y más, repetida varias veces al dia. Tambien se asocia al iodo constituyendo una solucion iodo iodurada de uso interno. Al exterior se emplea frecuentemente la solucion para colirio, gargarismos, inyecciones y en baños. La pomada, el glicerado y el glicerato se preparan con 3 ó 4 gramos de compuesto iódico y 30 de escipiente, y si añadimos 50 centigramos ó 1 gramo de iodo, tenemos un preparado iodo iodurado que se recomienda contra las afecciones escrofulosas.

**Ioduro sódico.**—Preséntase en cristales cúbicos blancos y delicuescentes. Goza igualmente de la propiedad de hacer soluble el iodo en el agua lo mismo que el ioduro potásico, al cual puede sustituir, pero es menos enérgico.

**Ioduro de bario.**—Es una sal blanca, cristalizable en pequeñas agujas, de sabor acre, delicuescente y muy soluble en el agua. Obtiénese tratando una disolucion de bario por tintura de iodo concentrada.

Administrada á la dosis de 5 miligramos á 2 centigramos, préfiérese al exterior contra los infartos escrofulosos, bajo la forma de pomada, confeccionada con 40 y más centigramos por 30 gramos de manteca.

**Ioduro de cálcio.**—Ofrécese esta sal en láminas nacaradas delicuescentes, muy solubles en el agua y bastante en el alcohol. Contiene 86 por 100 de metalóide.

Ha sido recomendado contra la tuberculosis pulmonar y el catarro bronquial crónico á la dosis de 1 á 5 centigramos. El elixir de Menthel, preparacion agradable, se da á cucharaditas de café.

**Ioduro de azufre.**—Se presenta en masas de color oscuro y textura cristalina, insoluble en agua y en el sulfuro de carbono. Se le obtiene por combinacion directa del iodo y del azufre; sin embargo, su inestabilidad ha dado motivo para que se le considere como mezcla y no combinacion.

Usado bajo la forma pilular á la dosis de 1 á 5 centigramos, lo es mas al exterior en pomada, que se prepara con 1 gramo y más por 30 de escipiente, contra las dermatosis.

**Ioduro de zinc.**—Es una sal perfectamente definida, que se presenta en agujas brillantes y que se recomendó al interior á la dosis de 2 centigramos; pero en la actualidad solo se emplea en pomada contra los infartos y úlceras escrofulosas, pues es irritante.

**Ioduro de almidon.**—Dos son los iodoros de almidon empleados en medicina: el insoluble y el soluble. El primero se obtiene diluyendo almidon en agua y añadiendo por cada 30 partes de este 1 de iodo disuelto con alcohol; se recoge el precipitado de color azul hermoso. Buchanan lo ha usado contra la sífilis. Se obtiene el segundo mezclando 1 parte de iodo disuelto préviamente en alcohol ó éter con 9 de almidon y calentando el producto en baño de maría hasta que se disuélva. Se administra en papeletas, solucion y jarabe á la dosis de 20 centigramos á 1 gramo y más. No debemos estrañar estas dosis elevadas, pues que el iodo en estas combinaciones se halla como disimulado, lo mismo que en las siguientes:

**Esponja quemada.**—*Spongia usitatissima*. Lam. (Zoófitos espongiarios). Hace mucho tiempo que se usa la esponja tostada hasta que adquiere color negruzco, pues carbonizándola demasiado se volatiliza el iodo, bajo la forma de polvo, pildoras,

gránulos, bolos, etc., á la dosis de 30 centigramos hasta 1 gramo y más, en el tratamiento de las escrófulas y del bocio. Las mejores esponjas proceden de Esmirna.

**Roble marino.**—*Fucus vesiculosus*. L. (Alga). Es una planta comun en las costas de Europa, de color verde cuando reciente, y negro violado despues de seco, de olor marino desagradable. Contiene iodo, una materia aromática, otra amarga y sales distintas.

El carbon de encina marino se usó mucho antes de conocerse la accion terapéutica del iodo contra las enfermedades que reclaman este metaloide y singularmente en el bocio, bajo el nombre de *etiope vegetal*. En la actualidad se administra la planta en polvo á la dosis de 30 y más centigramos, y tambien el extracto hidro-alcohólico en pildoras de 5 á 20 centigramos. Duchesne-Duparc recomienda esta sustancia contra la obesidad.

La *Laminaria digitata*. Lamour. que abunda en las costas del Océano y es una de las algas mas ricas en iodo, se usa en sustitucion de la esponja preparada, como sustancia que se dilata mejor y con mas regularidad, en los casos de coartacion congénita del cuello uterino, á cuyo fin se emplean los cilindros que alcanzan 20 y más centímetros de longitud, del grosor de una pluma de ave, negros al exterior y que por la maceracion se hinchan sextuplicando su volúmen. Antes de aplicarlos se separa la envoltura negra y se maceran en agua tibia durante algunos minutos. En Inglaterra se construyen con ellos sondas, candelillas, etc. Fué en otro tiempo administrada en sustitucion del roble marino.

**Iodoformo.**—(C<sup>2</sup> H I<sup>3</sup>). Se presenta en laminillas ó escamas cristalinas de color amarillo hermoso, de olor azafranado y de sabor dulce nada cáustico; soluble en alcohol, éter, aceites, cloroformo y especialmente en el sulfuro de carbono. Contiene 9 décimas en peso de iodo. Tiene mucha importancia, pues á pesar de contener gran cantidad de iodo, goza de propiedades anestésicas.

Interiormente se prescribe de 2 á 5 centigramos en pildoras, grageas, pastillas, emulsion y disuelto en el éter bajo la forma de perlas. Como tópico se usa el polvo contra las úlceras sifiliticas

y el fagedenismo; la pomada, preparada con 1 ó 2 gramos por 30 de manteca, para el tratamiento de las afecciones rebeldes de la piel. Se disuelve en el cloroformo para combatir los infartos ganglionares, y se aplica con el colodion en los casos de dolores reumáticos.

Los cigarrillos iodofórmicos, que se preparan extendiendo sobre papel sin cola el iodoformo desleido con mucilago de semillas de membrillo, ó bien humedeciendo hojas de belladona con una solucion alcohólica de la misma sustancia, se han recomendado por muchos para resolver los infartos de la laringe, brónquios y tejido pulmonar, cualquiera que sea su índole.

Éter iódico. — Ha sido propuesto este líquido incoloro, de olor etéreo penetrante en inhalacion contra la tisis pulmonar; pero actualmente está olvidado.

Efectos fisiológicos. — El iodo ejerce tópicamente una accion irritante, que puede llegar hasta la escarificacion. En contacto con la piel, el color violeta que comunica al epidermis desaparece despues de algun tiempo, tanto por volatilizarse el metaloide, como por desprenderse las células epiteliales destruidas. En solucion sobre el dermis, produce escozor, hiperemia y elevacion de temperatura; mas en estado sólido ocasiona una escara superficial. Los mismos vapores de iodo inhalados dan origen á veces á una bronquitis seguida de ataques hemoptóicos. Iguales efectos de irritacion sobrevienen en la mucosa digestiva; así es que ingerido á dosis fractas, determina acritud en la garganta, sensacion de calor en el estómago, con aumento de la actividad gástrica, y si la cantidad es elevada, da lugar á la inflamacion, úlcera y escara de la mucosa respectiva.

Los efectos locales en la piel de los ioduros alcalinos se traducen por prurito y eritema, al paso que su administracion en pequeña cantidad, además del sabor salado y picante, producen mayor apetito, sensacion apenas de calor en la region epigástrica y constipacion de vientre; pero si se ingiere el ioduro potásico á altas dosis, sobreviene acritud en la garganta, verdadero dolor gastrálgico y diarrea. Una mezcla de este ioduro con iodato de potasa, introducida en el estómago, determina al decir de Rabu-

teau, accidentes que consisten en cólicos, evacuaciones alvinas, náuseas y vómitos, fenómenos atribuidos por el citado autor al desprendimiento de cierta cantidad de iodo, que resulta de la acción que sobre dichas sales ejerce el ácido clorhídrico del jugo gástrico; sin embargo, esta incompatibilidad dista de estar bien demostrada.

Llegado el iodo al torrente circulatorio, sea que se haya absorbido combinado con el sodio, sea disuelto en las sustancias albuminoideas, lo mismo que el ioduro potásico, sustancia eminentemente dialítica, aceleran el pulso, elevan la temperatura, aumentan las secreciones salival, bronquial, urinaria y aun la del sudor, excitan el sistema linfático, los órganos genésicos y facilitan la menstruación; mas tarde sobreviene cefalalgia circunscrita en la región inferior de la frente, insomnio, zumbido de oídos, inyección de las conjuntivas, lagrimeo, sequedad de la pituitaria y ardor en la región faríngea; conjunto de síntomas denominado por Lugol *embriaguez iódica*. Rabuteau opina que los accidentes ocasionados por el ioduro potásico en las mencionadas mucosas expuestas al aire, son debidos á la descomposición de esta sal por el ácido carbónico atmosférico que pone en libertad el iodo, que obra entonces como cuerpo simple irritando los tejidos precitados. Continuando á dosis elevadas los preparados iódicos, aparece la fluidificación de la sangre y demás humores de la economía, los fenómenos de desnutrición acrecen, disminuye el volumen del cuerpo, cuyo enflaquecimiento viene compensado por una marcada predisposición á engordar una vez se abandona su uso, imprimen mayor energía á las funciones absorbentes, favorecen la reabsorción de los productos plásticos intersticiales al mismo tiempo que la de todos los residuos orgánicos, y no pudiendo el oxígeno introducido por la respiración quemar completamente esta excesiva cantidad de materiales acumulados en la sangre, disminuye la cantidad de urea y de ácido úrico.

Los compuestos iódicos, sobre todo el ioduro potásico se elimina á los pocos minutos de su ingestión por la orina, la saliva, las lágrimas, el moco y la leche, en cuyos humores se reconoce

fácilmente colocando en el fondo del líquido que se examina, un trozo de papel ó de lienzo impregnado de engrudo de almidón y echando luego ácido nítrico nitroso que, poniendo en libertad el iodo, permite la formación del ioduro de almidón con su color azul más ó menos intenso. La irritación por el ioduro potásico de los diferentes emuntorios que atraviesa, explica el tialismo, la mayor secreción urinaria, las lágrimas y singularmente la erupción cutánea que reviste la forma de eritema, de pápulas y aun de vesículas.

Mucho se han exagerado las propiedades atrofiantes atribuidas á los iódicos, pues Mojsisovitz, que ha tratado más de ochocientos enfermos, unas veces con el ioduro potásico y otras con la tintura de iodo, hace notar que solo la administración de esta puede determinar á la larga la atrofia de los testículos, de las mamas y de los riñones, difnea, palpitaciones de corazón y hasta esputos sanguinolentos; pero que nunca el ioduro potásico produce semejantes accidentes.

**Terapéutica.**—Las propiedades resolutivas de los preparados iódicos son utilizadas todos los días contra las distintas manifestaciones del escrofulismo, desde la adenitis simple hasta la caries; y por más que Niemeyer rechaza este medicamento que considera insuficiente aun en el mismo tumor escrofuloso, no puede negarse que la farmacología no posee modificador más poderoso contra dichas afecciones, lo mismo que en el tratamiento del bocio, siquiera disten de hallarse demostradas las conclusiones del Sr. Chatin respecto de la causa productora de esta última enfermedad.

Wallace fué el primero que demostró en 1834 que el ioduro potásico era con frecuencia más eficaz que el mercurio en el tratamiento de la sífilis, cuyo hecho ha venido á confirmarse por las observaciones de muchos prácticos y sobre todo de Ricord.

Si en tesis general los accidentes secundarios exigen el uso de los preparados mercuriales, y los terciarios reclaman comunmente los iódicos, casos hay, no obstante, de lesiones que afectan las mucosas contra las cuales deben preferirse estos últimos;

así es que las úlceras de la garganta raras veces dejan de combatirse por medio del ioduro potásico administrado en cantidad de 4 á 5 gramos diarios; pudiendo asegurarse que desde su aplicación son muy contados los individuos que presentan destruida su campanilla, mientras que eran numerosos cuando se propinaban los mercuriales exclusivamente. Tampoco debe creerse que sea aquel agente exclusivo de curacion de los síntomas sifilíticos profundos y adelantados, pues que antes de emplearse obteníanse curaciones positivas con las preparaciones de mercurio, circunstancia que induce á muchos prácticos á establecer en estos últimos accidentes un tratamiento mixto.

En el reumatismo crónico articular y muscular como en el que reviste la forma aguda, son muchos los médicos que han obtenido resultados favorables con la administracion del ioduro potásico, los cuales tienen una explicacion racional, sobre todo tratándose del poli-articular, por la disminucion de las oxidaciones y por lo mismo del calor, elemento de la fiebre. Otro tanto puede decirse de su indicacion en los casos de litiasis y en la gota, pues hemos visto que por su influencia la cantidad de urea y de ácido úrico es menor.

Algunos han proclamado el ioduro potásico como el mejor medicamento para combatir la meningitis tuberculosa. Sin desconocer las dificultades que ofrece diagnosticar al principio esta enfermedad, pertenecemos al grupo de sus entusiastas, si bien creemos que es preciso llevar las dosis hasta producir la angina y sostenerla durante algun tiempo.

Por la propiedad que tienen los iódicos de excitar el sistema linfático y aumentar los fenómenos de desasimilacion, hállanse indicados en los infartos viscerales y singularmente en el del útero; como en su calidad de emenagogo se recomienda el iodo en la menorrea que sobreviene en las mujeres de buen color y cuya sangre no se halle empobrecida, pues si se trata de jóvenes cloróticas, es necesario administrar antes los marciales.

Si para muchos prácticos es dudosa la eficacia del iodo en la tisis pulmonar, no sucede lo mismo en las broncorreas ó catarros de la membrana mucosa de los brónquios y en ciertas la-

ringitis crónicas que reclaman las inspiraciones iodadas bajo diversas formas.

Bajo la acción del ioduro de potasio propinado en cantidad de 4 á 6 gramos diarios, se moderan ó disipan los graves accidentes á que dan lugar los mercuriales, y que tan á menudo se observa en los que manejan el plomo, siendo estos compuestos eliminados rápidamente por la orina.

Muchas otras afecciones podrian citarse en las que se han recomendado igualmente los iódicos; pero bastará para nuestro objeto dejar consignado los buenos resultados que se obtienen de la tintura de iodo contra los bubones, del iodo disuelto en la glicerina en el tratamiento del lupus, y de las inyecciones de este metaloide en las cavidades cuyo contenido líquido sea seroso ó purulento, por ejemplo, en el hidrocele, hidropesías del ovario, del peritoneo, de las bolsas mucosas, articulares y tendinosas, en las pleuresías purulentas y en los abscesos por congestión, pues además de modificar la vitalidad de dichas membranas, que los ioduros no pueden producir, goza de propiedades anti-sépticas.

## ARSÉNICO.

Este metaloide es de color gris de acero, frágil, de testura granulosa ó laminosa á veces, cristalizable en romboedros agudos; su fractura reciente presenta brillo metálico, pero se empaña al contacto del aire cubriéndose de una película delgada, que algunos químicos consideran como un sub-óxido. Volatilizase antes del rojo sin fundirse, siendo sus vapores incoloros é inodoros, si bien cuando el arsénico se echa sobre ascuas despidè olor aliáceo, debido seguramente al sub-óxido formado momentáneamente. Cuando se coloca en el agua no destilada, absorbe oxígeno del aire que esta contiene, formándose una pequeña cantidad de ácido arsenioso, que se disuelve, y que explica el empleo en economía doméstica del polvo humedecido de arsénico, bajo el nombre de *cobalto*, para matar moscas.