

La medicacion irritante derivativa, fundada en el principio de que cuando dos actos fisiológicos ó patológicos de alguna importancia se ejercen simultáneamente, el mas enérgico atenúa al mas débil, tiene por objeto combatir una lesion grave produciendo artificialmente en distinto sitio otra mas enérgica y menos peligrosa.

La revulsion puede obtenerse en la piel ó en las mucosas, eligiendo de estas superficies los puntos que están en relacion nerviosa y vascular con el órgano asiento de la afeccion que se trata de resolver, obrando: ya sobre la inervacion, que deprimen, ya sobre la circulacion, determinando la anemia, ó bien disminuyendo la actividad del movimiento nutritivo de la region enferma.

La posibilidad de la revulsion está subordinada á circunstancias relativas á la naturaleza, asiento, antigüedad y estension de la enfermedad. Lesiones hay que apenas alteran la textura de los órganos y que basta la menor perturbacion para hacerlas cambiar de sitio, como ciertas neuralgias, el reumatismo, las congestiones, etc. Otras, por el contrario, están caracterizadas por una adhesion á los órganos que dificilmente pueden revelarse; tales son los neoplasmas, regresiones de tejido, difteria, etc. Lo mismo debemos decir respecto del asiento de la afeccion, pues mientras que las flegmasias de las mucosas y serosas ceden con facilidad al uso de los revulsivos, dificil es obtener la trasposicion de las inflamaciones existentés en las vísceras. Respecto de la antigüedad de la afeccion, es indudable que si se trata del período meramente congestivo ó inicial de una flegmasia, podrá obtenerse la cesacion de esta con auxilio de una derivacion pronta y enérgica; pero una vez ha llegado el período de exudado, se proscribirá semejante medicacion para plantearla así que desaparezcan los síntomas agudos. Relativamente á la extension de la enfermedad, la medicacion traspositiva debe ser proporcionada á los límites de la afeccion contra la cual se dirige.

En cuanto á la medicacion irritante espoliativa, que tiende á separar de la sangre algunos de sus principios en mayor cantidad que lo verifica el movimiento normal de composicion y descomposicion orgánica, no es posible circunscribir sus límites, pues

que á la expoliacion que provoca, ora un sedal, ora un fontículo, ora un purgante drástico, se une la fluxion local. Hállase indicada tanto en las enfermedades agudas como en las crónicas, pero las primeras requieren eliminar con prontitud del organismo una parte mayor ó menor de la sustancia plástica, mientras que las segundas exigen una separacion lenta.

Ultimamente, la medicacion irritante escitativa es la que se dirige, en opinion de algunos, á levantar la energia de uno ó mas sistemas de la economía por medio de los medicamentos irritantes aplicados sobre una region mas ó menos extensa de la piel; tal sucede cuando empleamos los sinapismos en el estadio de frio de las intermitentes ó en el período algido del cólera. Sin embargo, en tales casos es frecuente la administracion al interior de los excitantes que contribuyen poderosamente á combatir la depresion de las funciones.

Los medicamentos irritantes se clasifican en minerales, vegetales y animales.

IRRITANTES MINERALES.

Acido sulfúrico. Aceite de vitriolo.—Descubierto por Valentin á últimos del siglo xv, si bien, al decir de algunos, Rhasis, médico árabe que vivió en el siglo x, habla de este ácido en sus obras.

Prescindiendo del ácido sulfúrico anhidro, que no se usa, el hidratado se presenta liquido, de consistencia oleaginosa, dos veces mas pesado que el agua, incoloro, casi inodoro, hierve á 326° y marca 66° B.; absorbe la humedad del aire.

Usos.—El ácido sulfúrico se emplea como cáustico violento, pues dotado de mucha afinidad por la albúmina y el agua, coagula la primera y solicita la union del oxígeno y del hidrógeno de los tejidos reduciéndolos á carbono, de donde la formacion de una escara negruzca, motivo por el cual se recomienda para destruir las escrescencias, canceróides, chancros, fagedenismo y como rubefaciente en las artritis crónicas y neuralgias, singularmente contra la ciática; mas es necesario asociarle los estigmas de aza-

fran ó el carbon, á fin de evitar que se corra, constituyendo en el primer caso el *cáustico sulfo-azafronado*, y en el segundo el *cáustico carbon-sulfúrico*. Tambien constituye la base de colutorios y de gargarismos deterativos asociado con la miel en la proporcion de 2 y más gramos de ácido por 30 de esta con una cantidad mayor ó menor de un líquido ó cocimiento apropiado, recomendados en las estomatitis úlcero-membranosas, escorbúcticas, gangrenosas y anginas de mal carácter.

Acido nítrico. Agua fuerte.—Debido su conocimiento á Raymundo Lulio en 1225, se presenta cuando mono-hidratado líquido, incoloro, de olor fuerte particular, hierve á 86° y coagula las sustancias albuminoideas; comunica un color amarillo al epidermis y produce una escara. Se emplea generalmente el que marca 42° B.

Usos.—Este ácido concentrado tiene frecuentes aplicaciones para destruir las verrugas y toda clase de escrecencias dermoideas, cauterizar las mordeduras por animales rabiosos, úlceras de mal carácter, en la gangrena hospitalaria y en las aftas, y como rubefaciente en los mismos casos que el anterior. La *pomada oxigenada*, compuesta de 3 gramos de ácido por 30 de manteca, ha sido empleada contra las afecciones cutáneas.

Acido clorhídrico.—Gaseoso y de olor fuerte, pasa al estado líquido bajo una presión de 40 atmósferas. Tiene mucha afinidad con el agua que disuelve casi los $\frac{3}{4}$ de su peso, constituyendo en este caso el ácido clorhídrico líquido ó medicinal, que es incoloro cuando puro, humeante, de olor á cloro y excesivamente cáustico; señala 22° B.

Usos.—Puede ser empleado en los mismos casos que los precedentes, pero se destina mas especialmente para cauterizar las aftas, úlceras gangrenosas, destruir las exudaciones pultáceas y combatir las anginas diftéricas, aplicándolo concentrado sobre las superficies enfermas á beneficio de un hisopillo; tambien se incorpora con la miel en la proporcion de 1 gramo de ácido por 15 de vehículo y se añaden 100 ó 200 gramos de agua pura para colutorio y gargarismos. Ricord aconseja la aplicacion del ácido clorhídrico al tratamiento del tialismo mercurial, á cuyo fin em-

papa con dicho cáustico un pincel que pasa ligeramente sobre las encías luego que advierte fluxion en las mismas, teniendo cuidado de no interesar los dientes, asegurando que de este modo se evita el citado tialismo. Plenck preconiza el ácido clorhídrico incorporado con la manteca para combatir la sarna y la tiña. También se preparan pediluvios y baños generales estimulantes, poniendo en el primer caso de 30 á 60 gramos de ácido en algunos litros de agua, y en el segundo 200 y más; pero Dutrochet ha demostrado que en vez de afluir la sangre hácia las extremidades inferiores, la adición del ácido clorhídrico en el agua tiene por resultado facilitar la penetración del líquido al interior del organismo, circunstancia que puede utilizarse para conseguir la absorción por la piel de ciertos medicamentos empleados en baños, lociones ó cataplasmas.

Tanto el ácido sulfúrico como el nítrico y clorhídrico en solución muy diluida se administran como atemperantes y astringentes, según hemos visto en la pág. 297; no obstante la limonada sulfúrica satisface mejor indicaciones hemostáticas y ha sido recomendada para combatir afecciones forunculosas; la nítrica se aconseja de preferencia contra el estado hiperémico renal, y la clorhídrica se ha prescrito en la escrófula, sífilis y especialmente como eupéptica.

El *agua régia* que se obtiene mezclando 1 parte de ácido nítrico y 3 de ácido clorhídrico, se usó diluida contra las afecciones sífilíticas, hepáticas y en pediluvios de efectos revulsivos; pero está abandonada.

Acido crómico.—Descubierto por Vauquelin en 1797, cristaliza en prismas cuadrangulares rojos, delicuescentes, solubles en el agua y en el alcohol hidratado, pues el anhídrido le transforma en sesquióxido de cromo.

Efectos fisiológicos.—Aplicado sobre el epidermis momentáneamente y en pequeña cantidad, la tiñe en amarillo, cuya mancha no desaparece sino por la acción de un álcali; si el contacto es prolongado, la piel se desorganiza. Sobre el dermis ejerce una acción pronta y enérgica, obrando como un cáustico, comparable por su eficacia al ácido sulfúrico con el cual se asemeja en su

modo de accion, produciendo una escara seca, rojiza al principio y negra muy luego, pero no extiende sus efectos en superficie mas allá de su punto de aplicacion. Diluido en gran cantidad de agua, determina una astriccion enérgica que á veces se complica con irritacion. Supónese que es emético como los cromatos, pues que no ha sido empleado al interior, y que á dosis elevadas obraria como los venenos corrosivos violentos.

Terapéutica.—En deliquio ó solucion concentrada se aplica como cáustico para destruir las vegetaciones sifilíticas, tumores hemorroidales y vasculares, toda clase de producciones epiteliales, neoplasmas, granulaciones y fungosidades. La solucion al milésimo es eficaz en el eczema, y al décimo combate la tiña, la sicosis y toda clase de dermatófitos. Magitot dice que una sola aplicacion de esta última solucion hace desaparecer la *pytiriasis versicolor*, y considera al ácido crómico como el cáustico por excelencia. Isambert ha usado las soluciones diluidas de esta sustancia para destruir las vegetaciones epiteliales desarrolladas en la misma laringe, conduciéndole á dicha region por medio de esponjas.

COLORO.

El cloro es un gas amarillo verdoso, liquidable á la presion de 6 atmósferas, de olor sofocante, que destruye las materias colorantes vegetales, oxidándolas bajo la influencia de la humedad y dejando en libertad el oxígeno, fenómeno que es debido á su grande afinidad para el hidrógeno.

Efecos fisiológicos.—El cloro aplicado sobre la piel obra como irritante, aumentando no solo la sensibilidad, sino que determina un estado hiperémico. El mismo efecto, pero en grado mas subido, se observa cuando actúa sobre las mucosas; así es que la inspiracion del cloro da lugar á una violenta tos convulsiva y á fenómenos de extrangulacion.

Terapéutica.—Admitido el cloro como destructor de los virus y ponzoñas, se recomendó contra la rabia, la infeccion sifilítica, las mordeduras de la víbora y demás animales venenosos.

También se le creyó el medio infalible para destruir los miasmas, contagios de toda especie y de los gérmenes de la mayor parte de las enfermedades epidémicas, y de aquí su empleo contra las fiebres tíficas, pestilenciales, exantemáticas, erisipela, gangrena hospitalaria, etc.; pero desgraciadamente no siempre los focos de contagio ó de infección pueden someterse á la cantidad de cloro necesaria para que sean aniquilados, y su administración al interior si fuese eficaz para neutralizar en la sangre los virus, miasmas ó gérmenes, lo sería igualmente para destruir los elementos morfológicos de la sangre y con ello la vida. No por esto debemos negar su importancia superlativa como medio práctico de neutralización y desinfección en fumigaciones, lociones, aspersiones, etc., pues que se apodera del hidrógeno de las sustancias orgánicas cuya afinidad química elemental disminuye; hallándose recomendado para el tratamiento de las úlceras fétidas, punturas anatómicas, sarna, infartos, dermatosis rebeldes, etc. Nada debemos decir de esta sustancia como agente atmiátrico en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar, tan recomendado por un número considerable de prácticos, pues que si los enfermos mas afortunados han presentado en los primeros momentos una expectoración mas fácil, bien pronto se ha exasperado la tos y la inflamación de la mucosa aérea ha obligado suspender la inhalación clorada. Aconsejado por Linnéo como contraveneno del ácido cianhídrico, hoy nadie se acuerda de semejante aplicación.

Formas farmacológicas y dosis.—El principal uso del cloro es en fumigaciones, para lo cual se emplea el aparato Guyton-Morveau y que se obtiene mezclando 100 gramos de bióxido de manganeso, 250 de cloruro de sódio en 200 de agua y añadiendo luego 200 gramos de ácido sulfúrico; sin embargo, actualmente se prefiere descomponer el hipoclorito de cal por el ácido clorhídrico. El cloro se usa en disolución en el agua, constituyendo el cloro líquido ó *agua clorada*, que debe conservarse en frascos de color, pues con la luz se combina con el hidrógeno del agua y forma ácido clorhídrico y parte del oxígeno en estado nascente da lugar con el cloro á ácido perclórico. Esta agua clorada ó clo-

rurada se ha recomendado en pocion, en cantidad de 1 gramo y más por 200 de vetrículo, que se toma á cucharadas contra las fiebres pútridas, y elevando á 10 gramos el cloro líquido se tienen los gargarismos clorados empleados en las anginas de mal carácter, aftas, etc. Tambien se usa en lociones y fomentos como desinfectante de las úlceras. La pomada se prepara con 8 gramos de cloro líquido por 30 de manteca.

Hipoclorito de potasa. Agua de Javelle.—Se obtiene mezclando una disolucion de cloruro cálcico y otra de carbonato potásico. Este líquido se presenta en las artes generalmente teñido con cloruro de manganeso ó con permanganato potásico y sirve para blanquear telas.

Su primera aplicacion médica se hizo por Percy contra la gangrena hospitalaria y hoy dia está admitido su uso para desinfectar, lo mismo que el cloro, la atmósfera de las cárceles, lazaretos, cloacas, anfiteatros de diseccion, etc.

Hipoclorito de sosa.—*Licor de Labarraque.* Se prepara vertiendo una disolucion de carbonato sódico en otra de cloruro cálcico, pero mejor saturando con cloro gaseoso una solucion de carbonato sódico. Es un líquido incoloro y de olor á cloro muy pronunciado.

Mas usado que el anterior, se emplea en lociones y fomentos, mezclándolo con 5, 10 y más partes de agua, contra las úlceras de mal carácter, sifilíticas, quemaduras, sabañones ulcerados, etc.; en inyecciones y colutorios, disolviendo 3 gramos y más de esta sal en 300 de agua, para el tratamiento de los flujos mucosos y úlceras fétidas de la boca; por último, se administra en cantidad de 20 á 30 gotas en un vaso de agua, que se propina á pocillos en los casos de afecciones tifoideas, gangrena del pulmon y en todos los estados de putridez.

Hipoclorito de cal seco.—El hipoclorito de cal es un polvo blanco, de olor parecido al ácido hipocloroso, de sabor amargo acre; soluble parcialmante en agua, constituyendo el *hipoclorito de cal líquido*, cuya solucion marca 200° clorométricos.

Usos.—El hipoclorito de cal sirve como desinfectante y antipútrido en sustitucion de los anteriores, empleándose el polv

y la solución en sorbitorio, colutorio, gargarismos, inyecciones, enemas y también al interior, á la dosis de 5 á 10 centigramos, bajo la forma de pocion, contra las fiebres pútridas.

AMONIACO.

Amoniaco puro.—Este gas incoloro, de olor vivo y sabor acre, toma su nombre de Ammonia ó país de Ammon. Existe en la atmósfera, en las cercanías de los volcanes, se desprende con abundancia de las materias fecales, lo mismo que de las sustancias orgánicas en descomposicion y hay varias plantas que lo contienen, como la llamada sardinera ó vulvaria, *Chenopodium vulvaria*. L. (Quenopodiáceas).

El gas amoniaco, que puede liquidarse á una presión de 6 y media atmósferas y que fué solidificado por Faraday sometiendo á la presión de 40 atmósferas y á una temperatura de 80°, es muy soluble en el agua, pues 1 volumen de este liquido disuelve 6 volúmenes de gas, empleándose esta solución con el nombre de *amoniaco liquido*, la cual marca 22° B. y contiene el quinto de su peso de gas. Preséntase el amoniaco liquido incoloro, mas ligero que el agua, de olor urinoso característico, desprendiéndose el gas con rapidez, motivo por el cual debe conservarse en frascos bien tapados.

El amoniaco liquido ó álcali volatil se usa al interior á la dosis de 3 y mas gotas, repetidas varias veces al dia, en tisana ó con el agua destilada y el hidrolato de menta, constituyendo en este caso la *pocion de Chevalier*, recomendada contra la pirosis, el meteorismo y la embriaguez. La denominada *agua de Luce* compuesta de amoniaco liquido, aceite de succino, jabon blanco, bálsamo de la Meca y alcohol, se emplea á la dosis de 10 á 20 gotas en un vaso de agua y al exterior en la parálisis y reumatismos. El llamado *bálsamo de Opedeloch* se compone de 8 partes de amoniaco liquido, 6 de esencia de romero, 2 de aceite de tomillo, 32 de jabon animal, 24 de alcanfor y 250 de alcohol; se usa en fricciones contra el reumatismo. El amoniaco liquido se asocia con el sebo y la manteca de cerdo, en la proporcion de 2 partes

del primero por 1 de los segundos, formando la *pomada de Gondret*, que se aplica como vesicante. Tenemos igualmente el *agua sedativa*, la cual se confecciona con 100 partes de amoníaco líquido, 900 de agua destilada, 20 de sal comun, 2 de alcanfor é igual cantidad de esencia de rosa. Por fin, el álcali volátil se aconseja puro al exterior como vesicante y diluido en agua para lociones y fomentos irritantes.

Sesquicarbonato de amoníaco. Sal volátil de Inglaterra.—Transparente, incolora, eflorescente, de olor fuerte amoniacal y soluble en el agua; se administra en píldoras, bolos y mejor en pocion ó jarabe, á la dosis de 5 á 15 y más centigramos, contra el crup, diabetes sacarina, afecciones escamosas de la piel, etc. Para uso externo se preparan soluciones, pomadas y ceratos. Forma parte de algunos compuestos, como la tintura de *genciana amoniacal* y otros.

Cloruro amónico. Sal de amoníaco.—Se presenta en panes muy blancos de textura fibrosa, solubles en agua y de sabor picante. Se propina á la dosis de 10 y más centigramos en pocion, píldoras, bolos, como los llamados de Fisher, cada uno de los cuales se compone de 15 centigramos de esta sal, 25 de azufre sublimado y cantidad suficiente de dulcamara, recomendados en los catarros pulmonares crónicos. El alcoholato puede ser simple y compuesto, como el denominado *espíritu de Sylvio*, en el cual entran además las cortezas de naranja y de limon, vainilla, clavo, canela y carbonato potásico, que se administra á la dosis de 6 á 20 gotas en un líquido. El cloruro de amoníaco y la asafétida forman la base del *espíritu amoniacal fétido*, administrado á igual dosis que el anterior como anti-espasmódico. Al exterior se usa en polvo, solucion y en pomada. Es un ingrediente de múltiples fórmulas, tales como los *saquitos resolutivos*, el *collar Moran* y el *colirio de Leayson* en las cuales se asocia con la cal para obtener el desprendimiento del amoníaco. Trousseau aconsejaba espolvorear las medias con una mezcla de cal y cloruro amónico para facilitar el sudor de los piés.

Fosfato de amoníaco.—El fosfato neutro es blanco, cristallizable, eflorescente y pierde amoníaco en contacto del aire volvién-

dose ácido; se prescribe en pocion á la dosis de 10, 15 y más centigramos. Muchos son los prácticos que prefieren emplear el fosfato líquido que resulta de la saturacion del ácido fosfórico por el carbonato de amoniaco, administrándolo en cantidad de 30 á 40 gotas en un vaso de agua á título de excitante y diaforético.

Acetato de amoniaco.—El Codex prescribe esta sal disuelta en el agua y marcando 5° en el pesa-sales, con el nombre de *espiritu de Minderero*, siendo así que este médico le obtenia por la reaccion del vinagre destilado sobre la sal volátil de cuerno de ciervo, es decir, sobre el sesqui-carbonato amoniaco impregnado de productos pirogenados. Este líquido se prescribe en cantidad de 1 á 3 gramos, bajo la forma de pocion y jarabe principalmente.

El citrato y el tartrato amónicos propuestos como sucedáneos del anterior, tienen pocas aplicaciones.

Guano.—Con este nombre se comprenden los excrementos y despojos de aves marinas que constituyen criaderos sumamente ricos en las islas Cinches del Perú, y se conceptúa como el mejor abono conocido.

La constitucion de los guanos, que es muy complexa, puede reducirse á urato, carbonato, oxalato y fosfato amónicos; fosfatos, oxalatos y nitratos cálcicos. Unger ha encontrado además un alcalóide á que llamó *guanina*. Se ha usado en extracto alcohólico, jarabe, pomada y en solucion contra las escrófulas, herpes, dermatosis parasitarias, dolores reumáticos, artritis crónica, etc.

Efectos fisiológicos.—El amoniaco en contacto con la piel da lugar á la produccion de flictenas que, confluentes al principio, concluyen por reunirse en una sola bolsa; obra igualmente como cáustico hidratando los tejidos, disolviendo las materias albuminoideas y saponificando las sustancias grasas, siendo la escara producida, blanda, pultácea y de un color gris. Ingerido, á la dosis de algunas gotas en un vehiculo apropiado, excita la mucosa gastro-intestinal, satura particularmente el ácido carbónico y sobre todo el sulfhídrico y aumenta la propiedad absorbente de la mucosa entérica. Absorbido, al igual que las sales amoniacales, puede ocasionar una ligera y transitoria aceleracion del pulso, pero muchos son los prácticos que niegan la me-

nor variacion en la cantidad y fuerza de las pulsaciones arteriales, como tampoco admiten el aumento del calor animal y la diaforesis que otros han supuesto, si bien Rabuteau acepta una mayor actividad de la circulacion y de la nutricion por la influencia del cloruro amónico; mas todos reconocen que los preparados amoniacaes activan las secreciones de las glándulas, singularmente de los folículos muciparos y de los riñones y fluidifican la sangre hasta el punto de producir á la larga una propension á las hemorragias, debilidad general y un verdadero estado caquético que Huxham fué el primero en señalar.

Terapéutica.—Al lado de las aplicaciones citadas en el estudio particular de los diferentes compuestos amoniacaes, han sido recomendados los vapores de amoniaco contra la amaurosis simple y reciente, conjuntivitis y queratitis crónicas, lipotimias, síncope, angina tonsilar, ulceraciones sifilíticas de la garganta, laringitis antiguas, asma nervioso, coqueluche y crup, para cuyas tres últimas afecciones se aconseja tocar la membrana mucosa de la faringe ó de la bóveda palatina con un hisopo empapado en amoniaco líquido, medio del cual no hemos visto ningun resultado favorable. El álcali volátil se aplica puro sobre la piel por medio de una compresa y mejor empapando con dicho álcali la superficie blanda y esponjosa del agárico oficial, pues la impermeabilidad de la otra superficie impide que el gas se escape, ó bien valiéndonos del algodón cardado introducido en un dedal ó en una copa y sobre el cual se echa el amoniaco; estas aplicaciones bastan para determinar á los 15 ó 20 minutos, término medio, una vesicacion. Tambien se ha empleado el amoniaco líquido para cauterizar las heridas hechas por animales rabiosos y venenosos, pero es una medicacion inútil. Tanto el álcali volátil, como las sales amoniacaes se prescriben en solucion como estimulantes locales y resolutivos.

Al interior el amoniaco se administra en las acideces del estómago, neumatosis y, junto con sus sales, para el tratamiento de los catarros crónicos, como anti-espasmódicos, en los infartos viscerales, dismenorreas de las mujeres pletóricas, fiebres eruptivas, escrófulas, reumatismo agudo y crónico, diatesis úrica, etc.

POTASA.

Conocido el óxido de potasio por Geber y sus contemporáneos en el siglo ix, solo se emplea en estado de hidrato con el nombre de potasa cáustica, que se obtiene tratando el carbonato potásico por una lechada de cal, recibiendo el nombre de *potasa por la cal*, la cual se presenta en fragmentos, cilindros ó en gotitas lenticulares ó esféricas, delicuescentes y excesivamente cáusticas. Tratando esta potasa por el alcohol, que disuelve las impurezas que contiene, evaporando dicha solución y fundiendo el residuo, se obtiene una potasa pura llamada *potasa por el alcohol*.

Empléase comunmente la potasa por la cal, que es menos cáustica y no se corre tanto, para abrir cauterios ó fontículos del modo que sigue: se aplica sobre la piel un pedazo de diaquilon agujereado en su centro, luego se llena esta abertura con un trozo de potasa y sobre él otro pedazo mayor de diaquilon. A los cinco ó diez minutos se produce una sensación de escozor y después de quemadura, que desaparece á las tres ó cuatro horas, dejando en su lugar una escara gris y blanda en su centro y de un diámetro tres ó cuatro veces mayor al tamaño del trozo de potasa que se aplicó.

La grande extensión de la escara producida por la potasa ha hecho que se sustituyera con igual fin por los denominados *polvos de Viena*, compuestos de 50 partes de esta base y 60 de cal y que para usarlos se les mezcla con alcohol ó agua de Colonia hasta obtener una masa bastante consistente, que tiene la ventaja de no invadir las partes próximas á su aplicación. Berard ha preferido el cáustico de Viena á la potasa cáustica para obliterar algunos troncos venosos superficiales de las extremidades inferiores, en los casos de varices y de tumores erectiles.

Fundiendo y mezclando 200 partes de potasa y 100 de cal viva y vertiendo luego la mezcla en una *rielera*, se obtiene el *cáustico de Filhos*, que se presenta en cilindros que se cubren con lacre ó lámina de plomo para evitar su alteración y el cual ha

servido para cauterizar el cuello del útero, abrir ciertos tumores y producir adherencias entre tejidos contiguos.

Gimbernat empleaba la potasa en colirio, disolviendo de 5 á 10 centigramos de esta en 30 gramos de agua destilada, contra las manchas de la córnea. Girtanner la usaba en inyecciones que preparaba con 50 centigramos de potasa, 20 centigramos de ópio y 600 gramos de agua destilada. Varios son los prácticos que la aconsejan en cantidad de 30 á 60 gramos para un baño general en el tratamiento del tétanos y ciertas afecciones herpéticas acompañadas de prurito. Está completamente abandonada la solución de la potasa cáustica en bebida como anti-escrofulosa, desobstruente, litontriptica, etc.

Carbonato de potasa.—Llámase á este compuesto *sal tártaro*, pues se obtiene haciendo deflagrar al rojo una mezcla de 3 partes de cremor tártaro y 1 de nitrato potásico. Preséntase sólido, granugiento, incoloro, delicuescente, soluble en agua é insoluble en el alcohol. Existe en las cenizas de la mayor parte de los vegetales, cuya acción se debe á esta sal.

Se usa el carbonato de potasa al exterior en pomada, confeccionada la de Biett con 10 gramos de sal por 40 de manteca y recomendada para combatir el prurito que acompaña á las afecciones herpéticas, el líquen, pórriigo, etc.; en solución, que tiene aplicaciones para baños, inyecciones, fomentos y lociones. Al interior se aconsejó en tisana á la dosis de 5 á 20 centigramos, pero tiene pocos usos.

Bicarbonato de potasa.—Cristaliza en prismas romboidales oblicuos, delicuescentes y solubles en el agua.

Se administra en papeletas, pildoras y pocion, á la dosis de 15, 20 y mas centigramos, repetida varias veces al dia, para el tratamiento de las gastralgias, pirosis, neumonías, reumatismo articular agudo, crup, diátesis úrica, etc.

Jabon de potasa ó jabon blando.—Se obtiene tratando la manteca de cerdo por una solución de potasa cáustica. Este jabon sustituye al blando del comercio, que ofrece un olor repugnante, en las enfermedades herpéticas. Forma parte de algunas pomadas antipsóricas.

SOSA.

El óxido sódico se presenta blanco y no tiene uso médico en el estado puro, pero sí el hidrato de sosa, que se prepara por la cal y por el alcohol, á la manera que la potasa cáustica, con la cual se confunde por sus efectos y aplicaciones.

Carbonato de sosa.—Se presenta en octaedros incoloros, inodoros, eflorescentes, solubles en agua é insolubles en alcohol y de sabor alcalino.

El subcarbonato de sosa se recomendó al interior á la dosis de 5 á 20 centigramos contra las afecciones que reclaman los demás alcalinos y en el cólera, mas es completamente ineficaz en esta última enfermedad, atendido á que la fluidificación de la sangre no se consigue con la prontitud que fuera menester, aparte de que aumenta el movimiento exosmótico intestinal; pero sirve comunmente para formar baños alcalinos, en los que se echan de 5 á 10 onzas de sal, y para la confeccion de pomadas. Riverio preparaba con esta sal su mixtura.

Bicarbonato de sosa.—Esta sal cristalizable existe generalmente en forma de masas opacas, incoloras, muy solubles en el agua y de sabor alcalino urinoso.

El bicarbonato de sosa es el compuesto alcalino que mas se recomienda al interior, á la dosis de 5 centigramos á 1 gramo y más, en papeletas, solo y frecuentemente asociado con la creta, el ruibarbo, colombo, magnesia, etc., contra la gastralgia y dispepsias; bajo la forma de pastillas llamadas de Vichy, recomendadas en la pirosis; en tisana y pocion contra la neumonia y otras afecciones. Forma la base de la *soda-water* y de la *mixtura anti-emética de Riverio*; preparada la primera disolviendo en una pequeña cantidad de agua 1 gramo y más de bicarbonato sódico y añadiendo luego agua carbónica, y obtenida la segunda con 2 gramos de bicarbonato de sosa é igual cantidad de ácido cítrico, 125 de agua y 15 ó 30 de jarabe. Con dicha sal y el mismo ácido cítrico ó el tartárico se obtienen los denominados *polvos gasíferos de Seltz*, cada uno de cuyos cuerpos se receta por separado en

papeletas de 1 gramo de ácido y otro de sal, á la manera que los polvos de Menzer, y se toman lo mismo que estos. El bicarbonato de sosa se echa en la leche para evitar su acidez.

Silicato de sosa.—Esta sal que se usó asociada con el extracto alcohólico de cólchico y jabon medicinal, bajo la forma pilular, contra la gota, tiene actualmente raras aplicaciones.

Jabon medicinal.—Obtiénese tratando el aceite de almendras dulces por una *legía de jaboneros* ó disolucion de sosa cáustica en agua fria y que marca 36°.

El jabon medicinal se administra asociado comunmente con el acibar, bilis de buey, extractos amargos, etc., á la dosis de 5 á 15 centigramos, como excitante de la secrecion gástrica y más especialmente contra las obstrucciones viscerales. Pocas veces se emplea al exterior como fundente. El denominado *espíritu de jabon*, usado en fricciones para el tratamiento de las dermatosis, se obtiene disolviendo una parte de jabon blanco en tres de alcohol y una de hidrolato de rosas.

Jabon animal.—Se prepara con el tuétano de vaca, esperma de ballena y la legía de sosa cáustica. Hase recomendado al exterior como fundente.

Efectos fisiológicos de los alcalinos.—Estas sustancias obran tópicamente detergiendo en alto grado la piel y las mucosas. Ingeridos, disminuyen el poder sacarificante de la saliva y del jugo pancreático, se transforman parte en cloruros por el ácido clorhídrico del jugo gástrico que aumentan y facilitan la accion de este sobre las sustancias albuminóideas, cuya cohesion relajan, acelerando la formacion de la masa quimótica y la digestion de las materias grasas en el tubo intestinal. Una vez llegados en corta cantidad al torrente circulatorio, hecho que se realiza con prontitud, activan la circulacion y elevan la temperatura, produciendo todos los efectos que hemos visto al estudiar el cloruro de sódio, pues favorecen la penetracion de mayor cantidad de oxígeno en el glóbulo rojo y acrecen en consecuencia los fenómenos osmósicos que se realizan en los elementos anatómicos; mas en cantidades elevadas disminuyen la secrecion del jugo gástrico, el número de los hemáticos y de las sustancias sólidas

de la sangre, que toma al cabo de algunas semanas de medicación una fluidez notable, como igualmente el moco, aumenta la secreción urinaria y el funcionalismo de todas las glándulas, el pulso se deprime, relájense los tejidos, palidece la piel y las mucosas, y no tarda en presentarse un estado verdaderamente caquéctico acompañado con frecuencia de infiltraciones serosas y hemorragias.

Terapéutica. — Aumentando á dosis cortas la secreción del jugo gástrico, se recomiendan los alcalinos contra las dispepsias con y sin vértigo, lo mismo que en las gastralgias, en cuya afección es vulgar el uso del bicarbonato de sosa, cuyo dolor se calma por la acción sedante del ácido carbónico sobre la mucosa gástrica. Por la propiedad de deterger las mucosas, se usan los alcalinos en los estados saburrales. Por el poder que tienen á dosis elevadas de disminuir las oxidaciones, obran ventajosamente en las enfermedades febriles y sobre todo en el reumatismo articular agudo, contra el que debe preferirse el bicarbonato potásico, que actúa al propio tiempo como hipostenizante del corazón. Fluidificando la sangre, la linfa, el moco y excitando el movimiento de los epitelios vibrátiles, se comprenden los resultados favorables que se consiguen respectivamente en los infartos, catarros crónicos, tanto intestinales como vesicales, y sobre todo en los de la mucosa aérea. También se aconsejan contra la albuminuria y la diabetes sacarina, partiendo del principio de que la glucosuria es debida á la insuficiente alcalinidad de la sangre; pero así los experimentos de Poggiale, como los hechos clínicos demuestran la ineficacia de los carbonatos alcalinos, no empero del cloruro de sódio, que es precisamente el compuesto que llega á la sangre cuando se administra el bicarbonato de sosa á dosis pequeñas. Ultimamente, es necesario añadir á las aplicaciones antes citadas las que se realizan con éxito para combatir los estados pletóricos y los cálculos vesicales, ora se trate de los fosfáticos, ora de los constituidos por el ácido úrico, pues si en estos últimos obran por acción química dando lugar á uratos de potasa ó de sosa solubles, en cambio son útiles en los primeros por su acción fluidificante del moco vesical, por la modificación

que imprimen en la misma composicion de la sangre disminuyendo la formacion de los fosfatos, y por activar la secrecion urinaria.

LITINA.

El óxido de litio que se encuentra en algunas aguas minero-medicinales, es una sustancia blanca cristalina, de propiedades análogas á la potasa y á la sosa; pero carece de aplicaciones terapéuticas.

Carbonato de litina. — Es un polvo blanco, muy ligero, algo soluble en el agua, cuya solubilidad se aumenta en este líquido por la presencia del ácido carbónico, é insoluble en alcohol.

Se administra en polvo, solo y asociado con el bicarbonato de sosa; en gránulos y en pocion con el ácido carbónico ó bien en la limonada cítrica que transforma el carbonato en citrato, á la dosis de 5 á 10 centigramos repetida varias veces al dia, mejor que como absorbente químico, para combatir la litiasis úrica. Ure ha propuesto las inyecciones en la vejiga de carbonato de litina para facilitar la disolucion de los cálculos urinarios.

Citrato de litina.—Blanco, de sabor ligeramente ácido, más soluble en agua que el anterior, al cual sustituye bajo las mismas formas y dosis.

Benzoato de litina.—Esta sal que se obtiene saturando el ácido benzoico por el carbonato de litina, que se presenta cristalizada, blanca y soluble en agua, se ha preconizado justamente, á la dosis de 5 á 10 centigramos, con preferencia á las anteriores en el tratamiento de la gota y singularmente contra los cálculos formados por el ácido úrico.

CAL.

El óxido de calcio, que ya Hipócrates empleó, pero cuya naturaleza no fué demostrada hasta 1755, se presenta blanco, soluble en los ácidos sin efervescencia, de sabor cáustico y muy ávido de ácido carbónico y de agua, de suerte que, expuesta al

aire, aumenta de volúmen, convirtiéndose parte en carbonato, y vertiendo dicho líquido sobre ella, se observa una elevación de temperatura que puede llegar á 300°.

El óxido de calcio puede solidificar 31 por 100 de su peso de agua, constituyendo la cal hidratada ó hidrato cálcico, el cual se disuelve en 700 veces su peso del propio líquido. Si se añade á este hidrato de cal cantidad de agua suficiente para formar una papilla, toma el nombre de *lechada de cal*.

La cal hidratada forma la base de la denominada *agua de cal*, compuesta de 5 centigramos de esta y 25 ó 30 gramos de vehículo, que se usa al interior sola ó asociada con la leche, ó bien bajo la forma de pocion, en cuyo último caso se administra á cucharaditas como antiácida, antidiarréica y antiescrofulosa. Trousseau la recomienda en enemas en el tratamiento de la disentería. Sirve para preparar el *linimento oleo-calcáreo* ó jaboncillo de cal que se obtiene con partes iguales de agua de cal y aceite de almendras dulces y también con una parte de este por nueve de aquella.

Poco soluble la cal en agua fría y aun menos en la caliente, se disuelve bastante en el agua azucarada sin perder nada de su alcalinidad, habiendo Beral y Soubeiran aprovechado esta propiedad para preparar el jarabe ó sacarato de cal, 10 gramos del cual contienen 25 centigramos de sustancia activa.

Carbonato de cal.—Representado principalmente por el mármol blanco y por la creta, existe en todos los productos conocidos antiguamente con los nombres de *magisterio de coral*, *madre de perla*, y en los llamados *ojos de cangrejo*, que son concreciones que se hallan en el estómago del *Astacus fluviatilis*. Fabr.; también se encuentra en la cáscara de huevos, concha del caracol, ostras, en los denominados hezoares y demás concreciones morbosas empleadas de antiguo. Esta sal, pues, se presenta en la naturaleza bajo mil formas distintas; pero el carbonato de cal que hoy día se usa es el que se obtiene tratando una disolución de cloruro cálcico por otra de carbonato sódico, presentándose en polvo ó masas blancas friables é insolubles en el agua y que se conoce con el nombre de *creta preparada*.

Se administra principalmente en polvo, solo y asociado comunmente con el bicarbonato de sosa, sub-nitrato de bismuto, ópio y otros, á la dosis de 20, 40 y más centigramos como absorbente químico, antigastrálgico, antiemético y antidiarréico. Las pastillas tienen pocos usos.

Cloruro cálcico.—Cristalizable en prismas incoloros, delicuescentes, muy solubles en agua y de sabor amargo. Existe naturalmente en el agua del mar y en muchas otras.

Adminístrase al interior en solucion en el agua y en la leche, á la dosis de 5 á 15 centigramos, pues á mayores obra como purgante y á veces como emético, en sustitucion del cloruro de bario, que es mas irritante, á pesar de la asercion contraria de Hufeland, y tambien se emplea en pomada.

Efectos fisiológicos.—El protóxido de calcio obra como cáustico, mientras que los ácidos, con los cuales forma sales, atenúan su accion irritante, que algo sensible en los compuestos de cal solubles, desaparece por completo en los compuestos insolubles, tales como el carbonato y el fosfato de cal. Pero los primeros y los segundos primitivamente insolubles y disueltos luego por el jugo gástrico, no solo concurren á la actividad de las funciones digestivas, sino á la nutricion de los órganos que almacenan las sales calcáreas, particularmente el fosfato, hallándose en primer término los huesos y siguiendo á estos los cartílagos, tendones y músculos.

Los compuestos de cal, pues, deben considerarse como reconstituyentes de los órganos locomotores principalmente, como los ferruginosos lo son de la sangre, siendo indudable que deben levantar la energía de los fenómenos nutritivos, siquiera sus reacciones sean lentas y oscuras.

Terapéutica.—Prescindiendo de las aplicaciones de los fosfatos de cal, estudiadas en la página 217, se usa la cal viva como cáustica por su avidéz con el agua que toma de los tejidos y por el calórico desprendido á consecuencia de esta absorcion, habiéndola Osborne reemplazado al moxa ordinario. Asociada al jabon medicinal en partes iguales se emplea contra las fungosidades, excrecencias, tumores superficiales, vasculares, etc.

Forma con el trisulfuro de arsénico la *rusma de los orientales* y entra en la mayor parte de los depilatorios. Se ha utilizado para obtener baños de vapor, que se consigue envolviendo un trozo de cal cáustica en un lienzo grueso previamente empapado con agua ó con un cocimiento de malvas, infuso de sauco, etc., teniendo cuidado de añadir líquido de cuando en cuando, y cuyos vapores pueden dirigirse á una region circunscrita, como sucede en los casos de lumbago y de ciática, ó bien á todo el cuerpo.

El agua de cal se usa como tópico contra las úlceras indolentes al objeto de facilitar su cicatrizacion, en las erupciones cutáneas crónicas, quemaduras, en cuyo caso se prefiere el jaboncillo oleo-calcáreo ó el glicerado calcáreo anestésico que se prepara con 3 gramos de hidrato de cal, igual cantidad de éter clorhídrico clorado y 150 de glicerina; en colutorio y gargarismo se ha recomendado el agua de cal para tratar las gingivitis, amigdalitis y en las inflamaciones de la mucosa bucal, velo del paladar y faringe, ora crónicas, ora acompañadas de exudado, y en inyecciones para combatir la uretritis antigua y leucorreas rebeldes. Como absorbente químico se prescribe al interior el hidrato de cal en la pirosis y flatulencia en concepto de anti-séptico y litontríptico y contra la cáries.

Respecto del cloruro cálcico se ha preferido su administracion en el tratamiento de las manifestaciones escrofulosas y como tópico en el impetigo, eczema, lupus, infartos y en todas las afecciones enlazadas con el linfatismo.

Sin duda que todos estos preparados, debidamente usados, deben ser provechosos, por mas que se recomienden especialmente los fosfatos de cal en la cáries, osteomalacia y demás enfermedades de los huesos.

BARITA.

La barita ó protóxido de bario se presenta en masas porosas, de color blanco agrisado, soluble en 30 partes de agua fria; expuesta al aire absorbe agua y ácido carbónico. Es un álcali cáustico y muy venenoso que tiene muy pocos usos externos.

Cloruro de bario.—Sal incolora, cristalina y eflorescente, de sabor salado, amargo y nauseabundo; soluble en el agua y poco en el alcohol.

Lisfranc fué quien recomendó con eficacia el cloruro de bario en las enfermedades escrofulosas, colocándolo al lado del iodo, del cloruro cálcico, etc., singularmente para combatir los tumores blancos, á cuyo fin le prescribía disuelto en el agua destilada á la dosis de 5 centigramos, repetida cada hora, llegando á administrar 3 gramos al dia; pero así como propinándolo de 1 á 5 centigramos produce un aumento de apetito, en cantidad mas elevada determina frecuentemente trastornos digestivos caracterizados por náuseas, vómitos y diarrea, con disminucion de la actividad y frecuencia del pulso y paresia muscular. Tambien se ha empleado en colirio, que se prepara con 1 gramo de dicha sustancia por 100 de hidrolato de laurel cerezo, contra las manchas de la córnea.

COBRE.

El cobre es un metal de color rojo característico, muy maleable y dúctil y fusible á 27° pirométricos; no tiene uso alguno en medicina.

Protóxido de cobre.—Rojizo cuando seco y amarillo en estado de hidrato, se propuso como fundente; pero habida consideracion de sus propiedades tóxicas, está abandonado.

Deutóxido de cobre. **Bióxido de cobre.** **Azafran de Venus.**—Se prepara calcinando nitrato cúprico. Se presenta en polvo de color verde azul ó negro. Antiguamente recomendóse como emético y purgante; mas en razon de ser muy venenoso, apenas se usa. Sin embargo, se prepara una pomada con 10 á 20 centigramos por 30 gramos de manteca que se emplea contra las opacidades de la córnea y con 4 gramos por 30 de escipiente en fricciones para resolver los infartos glandulares.

Las sales de bióxido de cobre ó cúpricas, únicas empleadas, de color blanco cuando anhidras, pero verde ó azul hidratadas, por la potasa ó por la sosa cáusticas precipitan en frio hidrato

cúprico azul verdoso, y á la temperatura de la ebullicion óxido anhidro de color negro. El amoniaco precipita al principio una sal de color verdoso, y luego hidrato cúprico que, redisolviéndose en un exceso de reactivo, toma un intenso azul, tan difusible, que si el soluto no está demasiado diluido, se puede observar aun despues de haberlo dilatado en 100,000 veces su volúmen de agua. El ferro-cianuro potásico precipita en las soluciones muy diluidas, ciano-ferruro cúprico de color rosa y rojo castaña cuando el soluto es concentrado; es uno de los reactivos mas sensibles. El hierro pulimentado, en las soluciones cúpricas no demasiado ácidas, se cubre de una capa roja de cobre metálico. La glucosa reduce igualmente las sales cúpricas. Los sulfuros alcalinos dan lugar á precipitados de color pardo oscuro.

Cloruro de cobre.—Se obtiene descomponiendo sulfato cúprico por el cloruro potásico, resultando el cloruro hidratado que cristaliza espontáneamente.

Prescrito contra el tifus, hoy dia está en desuso. Se administra á la dosis de 3 á 4 miligramos.

Cloruro de cobre amoniacal. Cloruro cúprico amoniacal. Flores amoniacales cúpricas.—Esta sal se obtiene disolviendo partes iguales de cloruro amónico y de cloruro cúprico y echando en la solucion amoniaco, gota á gota, hasta que cese de precipitar. Se filtra y se evapora.

En otro tiempo se usó á la dosis de 3 á 4 miligramos contra las neurosis, pero ha fluctuado como los anteriores.

Amoniuro de cobre.—Es una sal de color verdoso que se usa á la dosis de 1 centígramo bajo la forma pilular y mejor en solucion, en los mismos casos que el sulfato de cobre amoniacal; no obstante, es preferible emplearlo al exterior para colirio é inyecciones, pues es muy irritante.

Sulfato de cobre. Vitriolo azul. Caparrosa azul.—Se presenta en cristales gruesos de color azul hermoso, de sabor estiptico desagradable, soluble en 4 partes de agua fria y en 2 del mismo líquido hirviendo. Es necesario para los usos médicos privarlo del sulfato de hierro que generalmente contiene.

Empléase al interior como emético y antiépiléptico y exte-

riormente como astringente y caterético, bajo formas diversas. En efecto, se administra en pildoras, á la dosis de 1 á 3 centigramos; en pocion, que se prepara con 10 ó 20 centigramos por 100 gramos de agua, la cual se propina en la infancia á cucharadas de café cada 10 minutos hasta obtener el vómito; disolviendo 5 gramos de sulfato de cobre en 500 de agua destilada constituye la llamada *agua estíptica*; el colirio se obtiene con 5, 10 y 15 centigramos de medicamento por 30 gramos de agua destilada y algunas gotas de láudano; el glicerato puede contener 50 centigramos y más por 30 de escipiente. Forma parte del *licor de Villate*, que se prepara con 12 partes de extracto de Saturno, 6 de sulfato de zinc é igual cantidad de sulfato de cobre y 80 de vinagre, recomendado contra la cáries y los trayectos fistulosos. Es igualmente uno de los ingredientes de la llamada *pedra divina*, que se compone de 100 partes de sulfato de cobre, de nitrato de potasa y de alumbre y solo 5 de alcanfor, la cual se usa en colirio disolviendo de ella 10 y más centigramos en 30 gramos de hidrolato de rosas. Por fin, fundiendo el sulfato de cobre con el alumbre ó con el nitro, se preparan los denominados *lapiceros cáusticos*.

Sulfato de cobre amoniacal.—Es de color azul hermoso, pero descomponiéndose por el agua, es mejor usarlo bajo la forma pilular, ora tomando por escipiente la miga de pan, ora asociándole con el extracto de valeriana para el tratamiento de la epilepsia, á la dosis de 1 á 3 centigramos.

El agua celeste se prepara extemporáneamente tratando el sulfato de cobre disuelto en agua por el amoniaco, hasta que el precipitado que se forma al principio se redisuelva completamente. Ha sido prescrita en disolucion para colirio é inyecciones en cantidad de 2 á 4 gotas y más por 30 gramos de vehiculo.

Acetato neutro de cobre. Crsitales de Venus. Verdete cristalizado.—Se presenta en hermosos cristales romboidales, de color verde oscuro, solubles en agua y alcohol, estípticos y muy venenosos. Raras veces usado, es su forma más comun en pomada y emplasto, pudiendo emplearse igualmente el polvo para destruir las fungosidades. Sirve para la preparacion del *vinagre*

radical. Algunos han recomendado contra las neurosis el acetato de cobre amoniacal, á la dosis de 4 miligramos, asociándole la belladona ó el beleño y la valeriana.

Acetato básico de cobre. Cardenillo.—Se presenta en gruesos panes poco solubles en agua. Se usa como el anterior. Entra en el *ungüento egipciaco*, que se prepara con esta sal, miel y vinagre; toma este melito un color rojo debido á la reduccion por el azúcar de la miel del compuesto cúprico. Entra igualmente en el *bálsamo verde de Metz*, que es un oleolado de acetato de cobre compuesto, empleado en la curacion de heridas y úlceras. Ultimamente, forma la base del *emplasto divino verde*, que se prepara con 1 parte de esta sal por 30 de diaquilon gomado, recomendado contra los callos. En otro tiempo el cardenillo fué usado al interior constituyendo la base de las píldoras de Gerbier que se propinaron contra el cáncer.

Efectos fisiológicos.—Si el cobre en estado metálico es completamente inerte, sus compuestos forman con los principios protéicos precipitados que se redisuelven por un exceso de sal cúprica ó de albúmina, razon por la cual en contacto con las mucosas y el dermis obran como irritantes y cateréticos, sin que alcancen producir escara. Ingeridos á pequeñas dosis determinan una sensacion estíptica en la boca y disminucion de la secrecion de la mucosa del estómago é intestinos; pero por poco elevadas que sean las cantidades prescritas ocasionan náuseas, vómitos y todos los fenómenos característicos de una flecmasia gastro-entérica. Llegadas al torrente circulatorio las sales de cobre, sea que hayan sido absorbidas en sustancia, sea en estado de albuminato, producen á la larga la fluidificacion de la sangre é imprimen un tinte verdoso en los cabellos y barba, colorido que ofrecen los sugetos que trabajan el cobre y en quienes frecuentemente se presenta el cólico, precedido de inapetencia y acompañados de diarrea, que nada tienen de análogo con el cólico de plomo.

Terapéutica.—Los compuestos cúpricos han sido prescritos al interior contra la epilepsia y corea, si bien el Dr. Mercy prefiere en el tratamiento de la última el amoniuro de cobre, administrando á cucharaditas de café cada tres ó cuatro horas una

pocion compuesta de 40 centigramos de esta sal, 100 gramos de hidrolato de menta y 30 de jarabe simple, añadiendo á veces alguna gota de tintura de ópio como correctivo; mientras que se destina el sulfato de cobre amoniacal contra la primera de las dos citadas afecciones. El sulfato de cobre podria reemplazar á los anteriores en concepto de alterante y antiespasmódico; pero se preconiza mas especialmente en solucion como emético, é insuflando el polvo asociado en partes iguales con el azúcar en cantidad de 20 á 30 centigramos, en los casos de crup. Trousseau le prescribe en inyecciones vaginales contra la leucorrea y en enemas en la diarrea crónica, disolviendo en el primer caso 2 gramos de sal en 500 de agua y tan solo 50 centigramos ó 1 gramo en el segundo. Danielli dice haber obtenido buenos resultados de las soluciones de sulfato de cobre al centésimo introducidas en el parénquima de los bubones supurados. No solo se usa disuelto en colirio, sino que se emplean los mismos cristales de vitriolo azul para combatir la conjuntivitis granulosa. Los acetatos cúpricos solo tienen aplicaciones externas en polvo como cáustico y diluidos en el agua en las úlceras atónicas, escorbúticas, sifilíticas y anginas de mal carácter, etc.

PLATA.

Es la plata un metal que se encuentra en estado nativo y en mayor abundancia formando parte de varios minerales. Blanco y brillante, es el mas maleable y dúctil de todos los metales, excepcion hecha del oro; su densidad de 10.5; funde á 1000°. Solo se usa en medicina como cuerpo protésico.

Protóxido de plata.—Este cuerpo, que se presenta bajo la forma de polvo oscuro y que se descompone lentamente por los rayos solares y con facilidad por la influencia del calor, se administra en papeletas y en píldoras á la dosis de 1 á 5 centigramos, para el tratamiento de las metrorragias, afecciones crónicas del estómago, epilepsia, etc. Igualmente fué recomendado en pomada.

El óxido argéntico produce sales incoloras que por la accion del calor se descomponen dejando la plata reducida. Sus solutos

dan un precipitado pardo de óxido argéntico por la potasa cáustica; pero el amoniaco no precipita en las soluciones de nitrato argéntico que contienen ácido libre. Con los cloruros solubles y el ácido clorhídrico se forma un precipitado blanco caseoso de cloruro de plata, que se vuelve violado por la acción de la luz y que se disuelve fácilmente en el amoniaco, cianuro potásico é hiposulfito sódico, insoluble completamente en el ácido nítrico frío. El arseniato potásico forma con el nitrato argéntico un precipitado rojo pardusco de arseniato de plata.

Cloruro de plata. Plata córnea. Luna córnea.—Siquiera cristallizable, lo comun es que este cuerpo se presente amorfo, incoloro, fácilmente alterable por la luz, propiedad que la fotografia utiliza diariamente; insoluble en el agua y en el ácido nítrico, algo soluble sobre todo en caliente en una solución saturada de cloruro de sodio, pero mucho mas á beneficio del hipo-sulfito de sosa.

El cloruro de plata se administra en píldoras, pastillas y en polvo á la dosis de 5 miligramos hasta 2 centigramos, se emplea alguna vez en fricciones sobre la lengua. La pomada, confeccionada con 30 centigramos de sal por 30 gramos de manteca, recomiéndase contra los tumores escrofulosos. Algunos creen que podria emplearse el cloruro de plata disuelto por medio del hipo-sulfito de sosa en inyección hipodérmica.

Ioduro de plata.—Es un compuesto de color blanco amarillento, insoluble en el agua y en alcohol y que se obtiene tratando una solución de ioduro potásico por otra de nitrato de plata.

Prescribese, lo mismo que el anterior, en píldoras, como las de Patterson, cada una de las cuales contiene un centígramo de medicamento y suficiente cantidad de conserva de rosas, en pastillas y pomada. Deschamps ha recomendado así al interior como exteriormente la combinación del ioduro de plata con el ioduro potásico en estado de sal básica.

Bromuro de plata.—Si se hace reaccionar una solución de nitrato de plata con otra de bromuro potásico, prodúcese un precipitado blanco amarillento de bromuro de plata que ha sido empleado como el precedente.

Nitrato de plata cristalizado. Cristales de luna. Cáustico lunar.—Esta sal se presenta en laminillas romboidales incoloras é inodoras, de sabor estíptico, metálico y cáustico; soluble en el agua destilada y forma con la comun precipitados debidos á su descomposicion por las sales que esta contiene.

El nitrato de plata cristalizado se usa interiormente, pero lo es mas al exterior. En el primer caso se administra á la d6sis de 4 á 6 miligramos en pocion con el agua destilada y en pildoras, solo 6 asociado con el alcanfor, extracto de 6pio y almizcle, constituyendo las pildoras de Merat. En el segundo caso se emplea disuelto en locion, contra ciertas heridas y 6lceras; en enemas, para combatir la diarrea y disenteria cr6nicas; en inyecciones, como las denominadas *soluciones abortivas de Ricord y de Diday*, compuesta la primera de 50 cent6gramos de nitrato de plata y 100 gramos de agua destilada, y preparada la segunda con 60 cent6gramos de la citada sal por 30 gramos del mismo veh6culo; ambas recomendadas en la blenorragia, singularmente de la mujer. Tambien se usa en colirio, para lo cual es preciso tener en cuenta el grado de concentracion de la solucion, pues un colirio confeccionado con 5 cent6gramos de nitrato de plata y 90 gramos de agua destilada, obra como astringente, y desde 5 cent6gramos de medicamento hasta 1 gramo por 30 de veh6culo ejerce respectivamente una accion irritante y cater6tica, habiendo Velpeau llegado á impresionar la mucosa conjuntiva, en los casos de oftalmia purulenta, con una solucion de 2 gramos de nitrato de plata por 30 de agua pura. El nitrato de plata se disuelve en la glicerina y en la manteca, constituyendo en este 6ltimo caso las pomadas de Jobert, se6aladas con los n6meros 1, 2 y 3, segun que contengan 4, 8 6 12 gramos de nitrato de plata por 30 de escipiente. Forma la base de la multitud de aguas que se recomiendan para te6nir el pelo.

Nitrato de plata fundido. Piedra infernal.—Se obtiene fundiendo el nitrato arg6ntico cristalizado en un crisol de platino, y una vez conseguida la fusion, se vierte en una rielera previamente calentada y engrasada. Ya frio el instrumento, se abre y se sacan de 6l los cilindros del diámetro de una pluma y de un

color apizarrado debido á la reduccion del nitrato de plata, pero si se quiere que los cilindros sean blancos, basta que el nitrato esté ácido y verterle en tubos de vidrio; se conservan en frascos que contienen lino ó cilantro á fin de que no se rompan, pues son muy frágiles, si bien lo es mas el de color opalino.

La piedra infernal es importante como cáterético ó cáustico débil, empleándose con este objeto para reprimir las fungosidades, combatir las erisipelas, modificar las superficies de las heridas de mal carácter, virulentas y las pústulas variolosas, cohibir las hemorragias producidas por las picaduras de sanguijuelas ó por la ablucion de algun diente, facilitar la cicatricacion de los chanceros indolentes, reducir la hernia del iris, modificar favorablemente las úlceras y flegmasias crónicas de todas las mucosas accesibles á dichos cilindros cáusticos, especialmente la uretral, vaginal y conjuntiva, para lo cual se evitará el contacto con partes y tejidos sanos recubriéndolos con caouchou, guta-percha ó cera fundida, separando la parte precisa de esta sustancia en el momento de servirse de ellos y consiguiendo darles la forma de cono á beneficio de una lima. Si se quiere evitar que el cilindro se rompa dentro de las cavidades donde se introduce, es preferible colocar mechas de amianto en la rielera y verter encima la sal fundida. Los llamados *lapíceros de Barral*, preferidos contra las granulaciones de la córnea, se componen de partes iguales de nitrato de plata y de nitrato de potasa.

Hiposulfito de sosa y de plata.—Se forma esta sal tratando el cloruro de plata con el hiposulfito de sosa. Cristalizable en láminas sedosas, ha sido aconsejado al interior en sustitucion de los anteriores, pues se creyó evitar con él la coloracion de la piel.

Efectos fisiológicos.—Aplicada sobre la piel una disolucion de nitrato de plata ó una barra de esta sal humedecida en el agua, la ennegrece á consecuencia de la reduccion de la plata muy dividida, desprendiéndose despues de algunos dias la epidermis ennegrecida, y desapareciendo la mancha con lociones de cianuro y ioduro potásicos. Si el cáustico lunar se pone en contacto con una mucosa naturalmente húmeda ó con una superficie ulcerada, produce una escara blanca notablemente delgada, efecto

del cloruro y albuminato de plata formados. La ingestión á dosis terapéuticas de los compuestos argénticos se tolera perfectamente y dan lugar á constipación, pero en cantidad elevada determinan una inflamación que se revela por gastralgia, diarrea, etc. Una vez llegados al torrente circulatorio, hecho que se realiza con sobrada lentitud, sea que su absorción se verifique en sustancia, en estado doble de cloruro de plata y sódio, ó bien de albuminato, no se presenta desde luego fenómeno aparente alguno, mas á la larga entran á formar parte de los humores y tejidos, deprimen la actividad circulatoria y nutritiva, modifican la sangre, aparece un ribete apizarrado en las encías, acompañado ó no de estomatitis, no tarda la coloración negruzca en extenderse al resto de la mucosa bucal y llega á alcanzar toda la periferia del cuerpo, pues si bien se inicia en las regiones expuestas á la luz, invade con el tiempo las que habitualmente se mantienen en la oscuridad; coloración que se supone debida al depósito del metal ó de óxido de plata en el cuerpo mucoso ó red de Malpigio y que también se observa en los órganos internos y en los mismos huesos donde se encuentra el metal, precedida en ciertos individuos de prurigo y eritema papuloso, resultado de la eliminación siquiera lenta de dichos preparados por la piel, como se realiza igualmente por los riñones y acaso con la bilis, pudiendo favorecerse su expulsión del organismo á favor del ioduro y bromuro potásicos que dan mayor actividad á los fenómenos de desasimilación.

Terapéutica.—Cierto es que Avicenna propinaba las limaduras de plata contra las palpitations del corazón, la fetidez del aliento y los flujos mucosos; pero la importancia que mas tarde adquirieron los preparados argénticos se debe á la singular concepción de Almanzor acerca del *microcosmo* y del *macrocosmo*, en cuya teoría este célebre árabe admitió un enlace íntimo entre los cuerpos celestes, los metales y los distintos órganos de la economía humana, creyendo ver en la plata, dada esta trinidad misteriosa, la representación de la luna y en este planeta una influencia decidida en las funciones cerebrales, resultando como consecuencia lógica la indicación de este metal y sus compuestos



en el tratamiento de los padecimientos de los centros nerviosos.

La epilepsia es una de las afecciones que desde hace mucho tiempo viene tratándose con resultados por el nitrato de plata, según hemos tenido ocasión de observar en cuatro individuos, tres de los cuales mejoraron notablemente y uno de ellos curó. Las paraplegias caracterizadas por laxitud de los miembros inferiores reclaman el nitrato argéntico, ora obre aumentando el poder excito-motriz de la médula espinal á la manera que la estricnina, ora se explique por el depósito en la médula espinal de la plata reducida que viene á obrar como un cuerpo extraño; pero está contraindicado en las que se acompañan de contractura y rigidez. También es eficaz en las diarreas rebeldes y disentería aguda y crónica, prescribiéndose en esta última por ingestión y especialmente en enema. Tanto en la parálisis general progresiva, como en la corea, angina de pecho, palpitaciones cardíacas, crup, coqueiuche, sífilis, diabetes, etc., contra las cuales ha sido prescrito, la experiencia ha demostrado que es impotente.

IRRITANTES VEGETALES.

Mostaza negra.—Esta especie vegetal, perteneciente como todas las mostazas á la familia de las crucíferas, descrita largo tiempo con el nombre de *Sinapis nigra*, L. y mejor con el de *Brassica nigra*, Koch., es una planta ramosa, con hojas inferiores liradas y las superiores lanceoladas, enteras y pecioladas, de flores amarillas dispuestas en racimos y silicuas oblongo-lanceoladas, cuyas valvas son aquilladas.

Las semillas de la mostaza negra, parte importante y útil de la planta, son pequeñas, rojizas ó agrisadas y no negras, globulosas ó un poco oblongas y con el ombligo en un extremo, de cerca un milímetro de diámetro, inodoras cuando están enteras, pero el polvo lo despide algo particular y picante, sobre todo al desleirlo en agua caliente que excita el lagrimeo; su sabor es acre-picante y un poco amargo.

Además de un aceite fijo que existe en la semilla de mostaza en la proporción de 28 por 100, de la albúmina, goma, ácido sul-

fo-sinápico, materias varias y sales, contiene dos principios: la *mirosina*, especie de fermento que tambien se halla en la mostaza blanca y el *ácido mirónico*, cuerpo fermentescible que solo se encuentra en la mostaza negra al estado de *mironato de potasa*. Es por la reaccion de estos dos principios, en contacto del agua tibia, que se forma el aceite esencial de mostaza ó sulfo-cianuro de alilo, que tiene por fórmula $C^8 H^5 Az S^2$; y como la mirosina es una sustancia albuminóidea, todos los agentes que coagulan la albúmina se oponen necesariamente al desarrollo de la *esencia de mostaza*, la cual puede prepararse artificialmente tratando el ioduro de alilo por el sulfo cianuro potásico y que cuando pura se presenta perfectamente clara, de olor penetrante y desagradable, é insoluble en el agua; hierve á 148°.

La mostaza negra se emplea principalmente en polvo, en cuyo caso toma el nombre de harina de mostaza, que sofisticada frecuentemente con la simiente de lino ó con salvado, se reconoce perfectamente el fraude por el desarrollo instantáneo del aceite volátil cuando se deslíe aquella en un poco de agua á 30 ó 40°. Esta harina de mostaza se emplea en baños generales y locales, en la proporcion de 500 á 1,000 gramos para los primeros y de 30 y más para los segundos. Los *sinapismos* no son sino cataplasmas preparados con la harina de mostaza y un líquido, que puede ser el ácido acético ú otro cualquiera, el alcohol ó el agua, siendo preferible esta última á la temperatura de 30 á 40° si se quiere que el sinapismo produzca á los 10 minutos el escorzor y la sensacion de quemadura, pues que aquellos y aun el agua misma en frio é hirviendo precipitan la mirosina, impidiendo con ello la fermentacion sinapísica. Rigollot y Boggio prepararon hace unos diez años los *sinapismos partátiles*, reducidos á una hoja de papel resistente, sobre la cual se fija, por medio de una disolucion de caoutchouc ó de otra materia adhesiva, una capa de un milímetro de espesor de harina de mostaza, previamente desembarazada de su aceite fijo. Dicho papel se humedece con agua tibia momentos antes de su aplicacion.

Numerosos son los casos que reclaman los sinapismos y los baños con mostaza, tales como la apoplejia, estado comatoso,

depresion de la calorificacion, parálisis, fiebres tifóideas y exantemas retropulsos, cefalalgias intensas, supresion menstrual, neuralgias, enfisema pulmonar y en todos los casos en que se requiere un agente de la medicacion revulsiva y excitativa. Todo sinapismo no debe sostenerse aplicado mas de 30 minutos, teniendo cuidado de cambiarlos de sitio aun cuando el enfermo no manifieste el menor dolor, para evitar de esta suerte la vesicacion. En el caso de que se hubiese esta producido, se combaten los accidentes á beneficio de cataplasmas y pomadas preparadas con las solanáceas.

Jauré ha propuesto reemplazar los sinapismos por una disolucion en alcohol de aceite esencial de mostaza, en la proporcion de 1 de este por 20 de aquel; pero son pocos los prácticos que aceptan semejante sustitucion. Tambien se ha propuesto la esencia pura en los casos que exigen una rubefaccion instantánea.

Mostaza blanca.—Esta semilla suministrada por el *Sinapis alba* L., es mas gruesa que la anterior, pues tiene de 2 á 3 milímetros de diámetro y de color amarillo. Ella contiene un principio sulfurado y cristalizable denominado *sulfo-sinapisina*, aceite graso y tambien mirosina, pero nada de mironato de potasa.

La mostaza blanca menos irritante y activa que la negra, es un excitante de la mucosa gastro-intestinal, obrando á la vez como estomática y laxante, para lo cual se administra á la dosis de 1 á 2 cucharadas de café ó de sopa, ya sea en sustancia, ya en polvo, en el tratamiento de la dispepsia acompañada de constipacion de vientre, en los reumatismos crónicos y en las erupciones cutáneas que reclaman los compuestos sulfurosos. Cazin dice que el vino y la cerveza de mostaza blanca son útiles en los catarros crónicos vesicales, en las caquexias consecutivas á las fiebres intermitentes y en los casos de edema ó anasarca exentos de flegmasia gastro-intestinal.

La semilla del *Sinapis arvensis* L., es menos voluminosa que la mostaza blanca, pero mayor que la negra y menos activa que esta, con la cual se mezcla algunas veces; tiene un color negrozco.

Torvisco.—Es el *Daphne gnidium*, L. (Thimeleas). Cat. Tey,

matapoll.—Arbusto comun en las regiones inferior y montaña de la Península y Baleares, cuyo tallo alcanza hasta 1 metro de altura, con hojas alternas lanceolado-lineares, apenas coriáceas y lampiñas; perigoneo blanco y caedizo; baya pequeña carnosa y roja.

Todas las diversas partes del torvisco son muy acres y gozan con corta diferencia de las mismas propiedades; pero ni las hojas ni las bayas que obran como purgantes, ofrecen el interés científico que la corteza, la cual circula por el comercio en largas tiras ó pequeños pedazos delgados y secos que con dificultad se rompen en sentido transversal, de epidermis gris rojizo y de color amarillo de paja sus capas liberianas; tiene olor débil y sabor amargo al principio, luego acre pertinaz.

Contiene la corteza del torvisco, entre otros principios: azúcar, cera, ácido málico, materia colorante amarilla, un producto neutro cristalino, amargo astringente, poco soluble en el agua, denominado *dafnina*, y una resina acre, irritante y vesicante que parece ser el principio activo, pero cuya composición es algo compleja.

Usos.—Antiguamente se propinó al interior la corteza del torvisco bajo la forma de polvo, píldoras, infusiones y extracto contra la sífilis inveterada, escrófulas y enfermedades cutáneas; mas Orfila demostró que era un veneno violento, motivo por el cual su empleo se limita hoy día al exterior.

En algunas comarcas rurales se sirven de ella como vesicante, aplicándola sobre la piel por su cara interna despues de haber estado en maceracion en agua ó en vinagre durante una hora, siendo raro que al día siguiente no se haya obtenido la vesicacion; pero su uso mas frecuente es en pomada, obtenida por digestion, que sirve para avivar é irritar los exutorios, para confeccionar los *papeles epispásticos* y para embadurnar con ella las bolitas destinadas á mantener la supuracion de los fontículos, tales como los denominados *guisantes supurativos de Wislin*, que no son mas que las semillas de naranja despuntadas y empapadas de una solucion alcohólica de extracto de torvisco ó bien con la pomada antes citada. Tambien puede prepararse una pomada epispástica con el extracto etéreo de torvisco.

El *D. mezereum*, L.; el *D. candicans*, Lam.; el *D. thymelæa*, L. y otras, pueden sustituir á la anterior.

Euforbio.—Látase enforbio á una céreo-resina que mana espontáneamente y mejor por incisiones practicadas en los tallos del *Euphorbia anticyonum* L., del *Euph. officinarum*, y del *Euph. canariensis*, (Euforbiáceas) y que crecen respectivamente en la India, en los desiertos de Africa y en Canarias.

Se presenta en masas y mas comunmente en lágrimas de color amarillo bajo, inodoras y de sabor acre y corrosivo.

Es uno de los irritantes mas violentos, necesitando mucha prudencia su empleo como errino en las afecciones soporosas y apopléticas; pero como rubefaciente y vesicante continúa usándose en polvo, tintura alcohólica, pomada y emplasto.

Resina de tapsia.—Esta resina se extrae de la corteza y raiz de la *Thapsia gargánica*, L. (Umbelíferas). Planta comun en Argel, cuya raiz es espesa carnosa y abundante en un jugo lechoso sumamente acre que es empleado en el norte de Africa contra las enfermedades de la piel.

La propiedad irritante de esa resina ha sido aprovechada por Reboulleau para preparar el esparadrupo de tapsia de hermoso color amarillo, que aplicado sobre la piel determina á las 24 ó 36 horas una intensa erupcion miliar acompañada de mucho prurito, utilizable como agente de la medicacion revulsiva. La raiz de tapsia servia en tiempo de Matiolo para falsificar el turbit de América y por lo mismo fué conocida con el nombre de *falso turbit*. En la historia de la medicina se afirma que Hipócrates empleaba ya la *T. asclepium*, L. como evacuante, designada en algunos tratados bajo el nombre de *panacea* de *Esculapio*. Segun Herincg la tapsia gargánica no es otra cosa que el *Silphium cyrenaicum* que Laval considera como específico para la tisis pulmonar.

Ortigas.—Es la ortiga pequeña, *Urtica urens* L. (Urticáceas), la que se usa para obtener la urticacion, es decir, anchas papulas aplastadas, acompañadas de un escozor insoportable. Hase aconsejado este efecto irritante para restablecer los exantemas, el flujo menstrual y mejor para flagelar los miembros paraliticos ó afectados de reumatismo, á cuyo fin se forma un manojito

con los tallos de la ortiga menor y se golpea la piel que se quiere irritar. El jugo de esta planla se ha recomendado al interior como hemostático.

Celidonia mayor. — *Chelidonium Majus*, L. (Papaveráceas).
Cat. *Herba d' aurantetas.*—Yerba de flores amarillas que vive á lo largo de los muros y sobre los escombros.

La celidonia es inodora, pero machacándola exhala olor viroso, muy abundante en zumo amarillo, amargo acre, que se cree estar formado de goma-guta, de ácido celidónico, sales, y de dos alcaloides: la *celidonina* y la *pirropina*.

Empléase el zumo para destruir las verrugas y los callos. El hidrolato se ha considerado como específico contra las enfermedades de los ojos. Varios prácticos la creyeron dotada de propiedades anti-ictéricas y anti-febrifugas. También se la recomendó en el tratamiento de la disentería, escrófulas, sífilis, etc., pero se halla actualmente olvidada en razón de su acción altamente irritante.

Ultimamente, son muchas las especies pertenecientes á la familia de las ranunculáceas que se han aconsejado por sus efectos irritantes debidos á un aceite volátil y acre, entre las cuales tenemos el *Clematis vitalba*, recomendado en el tratamiento de las hidropesías.

IRRITANTES ANIMALES.

Cantáridas.—La cantárida es el *Meloe vesicatorius*, L.; *Lytta vesicatoria*, Fab.; *Cantaris vesicatoria*, Lam., insecto del orden de los coleópteros heterómeros, familia traquelidos y tribu de los cantarideos. Vive especialmente sobre los fresnos, lilas y demás vegetales de la familia de las jazmineas, apareciendo en enjambres hácia el mes de mayo á junio.

La recolección de las cantaridas, que se ejecuta por la mañana antes de salir el sol, en cuyo momento están entumecidas por el frío, se reduce á sacudir el árbol, de cuya suerte caen sobre un lienzo dispuesto al efecto; una vez recogidas, se asfixian por medio de los vapores de vinagre ó mediante los de esencia

de trementina, se secan luego y se guardan en frascos herméticamente cerrados, con alcanfor ó carbonato amónico, pues ni el mercurio, ni el cloroformo y demás procedimientos de conservación indicados hasta hoy, producen éxito especial.

La cantárida, denominada también *mosca* de España, pues abunda en la Península, lo mismo que en Rusia y sobre todo en Ukrania, tiene de 15 á 25 milímetros de largo y 4 ó 5 de ancho, y ofrece los tarsos y antenas negras, la cabeza triangular ó acorazonada, coselete pequeño, cuadrado y mas estrecho que el abdomen, y élitros largos, flexibles, de color verde brillante y dorado como el resto del cuerpo y que recubren unas alas membranosas transparentes.

Segun Robiquet, el análisis químico de la cantárida da los principios siguientes: 1.º un aceite verde insoluble en el agua, soluble en el alcohol y no vesicante; 2.º una materia amarilla inerte, soluble en agua y en alcohol; 3.º una materia negra, tampoco vesicante, soluble en agua é insoluble en alcohol; 4.º un principio oleoso, volátil y vesicante, al cual es debido el olor penetrante de las cantáridas; 5.º ácidos úrico, fosfórico y acético; 6.º quitina ó sustancia que forma el dermo-esqueleto de los insectos; 7.º fosfatos de cal y de magnesia; 8.º *cantaridina*, que se halla principalmente, al decir de Farinés, en las vísceras y partes blandas que comen los *dermestes*, *anthrenes* y otros insectos, y á la cual debe la cantárida sus propiedades.

La cantaridina es un principio neutro, que tiene por fórmula $C^{10} H^6 O^4$ y que fijando dos equivalentes de agua, da lugar á las sales de *ácido cantarídico*; se prepara lixiviando las cantáridas con cloroformo, dejando que este se volatilice espontáneamente y separando luego la materia grasa por medio del papel *josé* ó del sulfuro de carbono. Cristaliza en láminas romboidales, incoloras, inodoras y de sabor acre intenso; es volátil á la temperatura ordinaria, soluble en alcohol hirviendo, éter, aceites fijos y esenciales é insoluble en el sulfuro de carbono y en el agua, pero solo cuando puro dicho principio, pues que si tratamos los insectos mismos por este líquido disolveremos la cantaridina á beneficio de la materia amarilla; fusible á 210°.

Efectos fisiológicos.—En contacto con la piel, el polvo de cantárida produce al cabo de una hora una sensación de calor quemante, acompañada de rubicundez y tumefacción y seguida de una verdadera inflamación del dermis con exhalación serosa ó sero-fibrinosa que, levantando el epidermis, determina un número considerable de flictenas, las cuales se reúnen en una sola bolsa á las siete ú ocho horas de obrar la sustancia; si se aplica la cantaridina se obtiene igual efecto antes de una hora. Mientras que dura la intensa flegmasia no se absorbe la cantaridina; pero luego de haber aquélla cesado principia la introducción de esta en la circulación, produciendo los efectos que le son propios. Ingerida, determina una sensación de ardor quemante y persistente en la región del estómago, que se irradia por todo el abdomen, sequedad de la garganta, sed, alteración del apetito, vivos dolores gastro-intestinales, náuseas, vómitos, tenesmo rectal y diarrea. Tan luego el principio activo de la cantárida ha sido absorbido se presenta una fiebre artificial con frecuencia y plenitud del pulso, respiración acelerada, elevación de la temperatura y sudores, que más tarde se cambia por una disminución de las pulsaciones arteriales, depresión de la calorificación, debilidad muscular, lipotimia, sudor copioso y frío, vértigos y temblor de los miembros; pero tanto en el primer caso como en el segundo, ora la cantaridina haya sido absorbida por la piel ó haya llegado á la sangre por la mucosa gastro-intestinal, dirige desde luego su acción sobre el aparato renal y de aquí la excreción de la orina más frecuente, pero en corta cantidad, pues su producción es menor, con albúmina á veces, seguida de ardor, dolores en la región lumbar y priapismo, resultado del cantaridismo reno-vesical. Cuando la dosis de la cantárida es considerable, además de la disenteria y de una sensibilidad esquisita del vientre, sobreviene delirio, convulsiones, insensibilidad, coma y la muerte. La autopsia descubre una inflamación violenta con exudado plástico y úlceras en la mucosa digestiva y urinaria.

Terapéutica.—Por más que Hipócrates administrara la cantárida en la apoplejía, ictericia, hidropesía y para facilitar el parto; por mucha que sea la autoridad de los que la han recomendado

en la hidrofobia, tétanos, corea, epilepsia, etc., y aun cuando la escuela italiana haya creído encontrar en esta sustancia un contra-estimulante poderoso, es lo cierto que el uso interno de este medicamento debe reputarse inútil y hasta peligroso en las citadas enfermedades, incluso en la blenorragia, en los herpes escamosos y como agente afrodisíaco, proporcionando tan solo algun resultado favorable en los casos de parálisis del esfínter de la vejiga; mas en cambio la medicacion irritante halla en la cantárida un medio poderoso. No solo se aplica la cantárida para combatir inflamaciones superficiales de la piel, levantar la energía circulatoria, calorífica y nerviosa, sino que sirve para resolver infartos crónicos, avivar las úlceras atónicas y chancros sifilíticos, excitar la secrecion del pelo en los casos de alopecia y singularmente como medio de revulsion y de expoliacion. Cuando, en efecto, se desea obtener simplemente los efectos revulsivos, una vez formada la ampolla se da salida á la serosidad practicando una abertura en su parte mas declive, sin separar el epidermis; mas si se desea la expoliacion, se separa el epidermis en totalidad y la membrana sero-plástica que cubre el dermis, sosteniendo la supuracion de la úlcera resultante á beneficio de pomadas ó papeles epispásticos.

Formas farmacológicas.—El empleo mas comun del coleóptero que estudiamos, es en polvo asociado con la pez-resina, manteca y cera, constituyendo los emplastos vejigatorios, entre los cuales tenemos el *comun*, el *inglés* y el *italiano* ó *mosca de Milan*, no diferenciándose sino en la proporcion de principios activos, pues el primero contiene $\frac{1}{4}$ de cantáridas, $\frac{1}{3}$ el segundo y $\frac{1}{5}$ ó $\frac{1}{6}$ el último. Hay el alcoholado, el eterolado y el oleolado de cantáridas preparados con 1 parte del insecto por 8 de vehículo; sin embargo, existe una tintura etérea, conocida con el nombre de *éter cantaridal de OEliger*, compuesta de solo 2 partes de éter y 1 de cantáridas, la cual se aplica sobre la piel para obtener la vesicacion antes de una hora; el colodion cantaridal no es mas que una solucion saturada de cantáridas en éter sulfúrico y acético y en la que se disuelve el algodón-pólvara en la proporcion de 1 gramo de este por 40 de aquella. El vino, el vinagre y

los extractos alcohólico y etéreo, recomendados estos en esparadrapo, tienen todos pocas aplicaciones. La pomada de cantáridas, que se obtiene con 1 ó 3 gramos de sustancia activa por 30 de vehículo, se usa como irritante y para confeccionar los llamados *papeles epispásticos* empleados con el fin de mantener la supuración de los vejigatorios, si bien deben preferirse los preparados con la pomada de torvisco que no producen la inflamación de la mucosa génito-urinaria. Al interior se ha propinado bajo la forma pilular y en infusión, pues ya hemos dicho que la cantaridina se disuelve en el agua á beneficio de la sustancia grasa amarilla; pero mejor es administrarla disuelta en éter, aceite y singularmente en alcohol, cuya tintura constituye la base de varias mixturas, de las cuales solo mencionaremos la de Rayer y la de Tulp. La primera se compone de 8 gotas de tintura de cantárida, 125 gramos de infusión de rábano, 12 gotas de láudano de Sydenham y 15 gramos de jarabe simple; se propina á cucharadas en la hidropesía consecutiva á la nefritis albuminosa crónica. El litotíptico de Tulp se obtiene macerando 5 gramos de cantáridas y 3 de cardamomo menor en 40 de alcohol y 20 de ácido nítrico; se administran 10 ó 12 gotas en medio vaso de agua azucarada. Respecto de la cantaridina, con la cual Soubeiran ha preparado una pomada compuesta de 5 centigramos por 30 de escipiente, y que podría servir para la confección del colodion y del éter cantaridal, no tiene usos.

Dosis.—Aun cuando en los tratados se consigna que puede la cantárida propinarse á la dosis de 1 á 3 centigramos, mejor es principiar su administración por 2 ó 3 miligramos, á fin de evitar sus efectos demasiado irritantes. En cuanto á la cantaridina, aconsejada á la dosis de medio milígramo, preferible es abandonarla.

La cantárida no es el único insecto que goza de la propiedad vesicante. Se cita la *Epicauta adspersa*, de Klug, como especie preferible en razón de no irritar lo mas mínimo los órganos génito-urinarios. El *Mylabris chicorii*, coleóptero mas pequeño que la cantárida, negro, velloso, comun en España y Mediodía de Europa, que vive sobre las achicorias y los cardos, se ha creído ser la cantárida de los antiguos y reemplaza á la comun en algu-

nas comarcas de la India. Varias son las especies del género *Meloe*, tales como el *M. proscarabæus*, L., ó Carraleja; el *M. autumnalis*, el *M. punctatus*, el *M. algericus*, etc., que contundidas y desleídas en vinagre ó en aceite pueden formar vejigatorios. Las mariquitas, pertenecientes al género *Cerocoma*, tienen igualmente propiedades vesicantes. Por último, la *araña medicinal* y otros animales, *Zonitis*, *Dasytes*, etc., poseen iguales propiedades.

Procesionaria. — En el orden de los lepidópteros estudia Trousseau la procesionaria, *Bombyx processionea*, cuyos nidos determinan á larga distancia una erupcion papulosa que va acompañada de prúrito, lo que ha hecho se mencionara para satisfacer las indicaciones que llena la urticacion; pero no sabemos que nadie haya querido someterse á sus efectos.

ANTIFLOGÍSTICOS.

En su excelente tratado de terapéutica, Trousseau admite equivocadamente como antiflogísticos á los medicamentos emolientes, siendo indudable que estos son los agentes que obran mas indirectamente contra la inflamacion.

La teoría de la flogosis dista mucho de hallarse resuelta, pues al paso que Bernard cree que es resultado de la contraccion de los capilares de una determinada region enferma, producida por los nervios vaso-motores procedentes del gran simpático, los cuales, no pudiendo desembarazarse de la sangre que contienen, determinan su estancamiento y con ello la inflamacion; otros no aceptan la contraccion de los vasos capilares y opinan que la inyeccion sanguínea depende del calor animal.

Cualquiera que sea, por otra parte, la explicacion que se dé del mecanismo íntimo de la inflamacion, es indudable que el exudado y la proliferacion celular se consideran como fenómenos característicos de dicho proceso morboso, contra el cual se han puesto en juego las emisiones sanguíneas generales y locales, los medicamentos antiplásticos ó que disminuyen la fibrina y albúmina de la sangre, los emolientes y los ácidos orgánicos é inorgánicos diluidos, incluyéndose con fundamento por algunos los contra-estimulantes.