

## EVACUACIONES DE SANGRE.

La sangría, que de hecho corresponde á los agentes quirúrgicos, es un medio eficazísimo para disminuir la tension vascular, moderar la nutricion y deprimir la temperatura; pero no siempre reduce la actividad funcional, resuelve el exudado inflamatorio que acaso no procede del sistema vascular mismo, y la hipostenizacion general del organismo á que da lugar se verifica á expensas de una espoliacion notable de los principios reparadores de la sangre, glóbulos y fibrina, que sufren todos los órganos de la economía.

Las evacuaciones locales de sangre se consiguen por lo comun á beneficio de las sanguijuelas, anélidos chupadores é hirudíneos, de los cuales se usan principalmente la gris, *Hirudo medicinalis*, L. y la verde, *Hirudo officinalis*, Mocq., que se crían en los rios, dentro de los estanques y en las lagunas cuyas aguas se renuevan con lentitud, extrayendo cada una de ellas por succion—segun resulta de las observaciones reducidas á pesar el anélido antes de aplicarse y despues de haberse desprendido espontáneamente lleno ya de sangre—una cantidad de este humor que varía de 4 á 7 gramos próximamente. Cuando no es posible disponer de las sanguijuelas, se echa mano del *escarificador* ó bien se practican sobre la piel ligeras incisiones con la punta de una lanceta, aplicando luego en ambos casos una *ventosa* ó vaso de cristal en forma de campana, con lo cual se extrae la sangre de los capilares abiertos con este objeto.

Sin caer en la exageracion de los principios de Broussais que consideraba indispensables una ó varias evacuaciones sanguíneas en la mayor parte de las enfermedades, no cabe duda que la sangría está indicada en las hemorragias activas, congestiones sanguíneas é inflamaciones francas, sobre todo las que tienen asiento en órganos muy vasculares y que se desarrollan en individuos plétóricos, de temperamento sanguíneo y constitucion vigorosa; mas se halla contraindicada en las enfermedades de índole adinámica, las de naturaleza diatésica que han llegado á

reflejarse por un trastorno en la nutrición general, en el período crónico de toda dolencia y en los casos de debilidad del enfermo.

En cuanto á las evacuaciones tópicas de sangre, hállanse reclamadas por la flógosis fija en una limitada region y en ciertos casos en que se trata de producir un efecto revulsivo y expoliativo á la vez.

### MEDICAMENTOS ANTIPLÁSTICOS.

Nitrato de potasa.—Esta sal, conocida con el nombre de *sali-tre* y de *sal prunella* cuando anhidra, se presente en prismas de seis caras con apuntamientos diedricos, incoloros, inodoros y de un sabor algo amargo, pero fresco; soluble en agua fria y mas en la caliente, insoluble en alcohol puro. Procede de los muros viejos y húmedos y de las nitrerías artificiales ó naturales, abundantes estas últimas en la India, Persia y Egipto. Varios son los vegetales que contienen nitro, tales la borraja, la buglosa, la pariataria, etc.

Efectos fisiológicos.—En contacto con la piel produce una sensacion de frio que resulta de su paso al estado liquido. Ingerido á pequeñas dosis, aparte de la baja de temperatura que se experimenta en la boca y que tambien se comunica al estómago, no perturba en lo mas mínimo la funcion digestiva y determina constipacion; mas si las dosis son elevadas, corriendo parte de nitro á lo largo del tubo digestivo, favorece la exosmosis de la serosidad y da lugar á efectos purgantes, á la manera que los salinos. Llegado con prontitud al torrente circulatorio, pues es una sustancia dialítica, disminuye la frecuencia del pulso y la calorificacion, retarda la coagulacion de la sangre, comunica un color mas ó menos rutilante al cruor de la misma, favorece la diaforesis, aumenta considerablemente la secrecion de la orina algo menos cargada de urea, en cuyo liquido se le encuentra sin haber sufrido descomposicion alguna, y provoca con mas ó menos prontitud, segun cual sea la cantidad administrada, depresion del pulso, lipotimias, vértigos, síncope y la muerte, fenómenos precedidos á veces de un estado hidroémico caracterizado por una



reduccion en la cantidad de los glóbulos rojos y de la fibrina, aumento del volúmen de los leucocitos y mayor cantidad de agua en la sangre.

**Terapéutica.**—El nitro ha sido recomendado como diafóretico en las afecciones catarrales; pero comunmente se emplea como diurético en los casos de hidropesía y de inflamaciones de la uretra y de los órganos genitales. En concepto de sedante y anti-plástico, se usa en las flegmacias y pirexias que se revelan, no tan solo por una exaltacion circulatoria y calorífica, sino por el aumento de exudado inflamatorio en la sangre; así es que prescrito en el período inflamatorio de la fiebre tifoidea, debe preferirse en la neumonía, pleuresía y sobre todo en el reumatismo articular agudo, contra cuya afeccion se han propinado dósis exageradas. Hanse combatido con el nitrato potásico diversas hemorragias activas. Por último, ha sido aconsejado contra la plétora, ictericia, intermitentes, escorbuto y cólera, pero excepcion hecha de la primera en la que realmente es eficaz, y de la segunda contra la que puede ser de alguna utilidad, se rechaza en las restantes.

**Formas farmacológicas.**—Las mas importantes son el polvo que se administra solo y mejor asociado con el alcanfor y la goma, constituyendo el *polvo nitro-alcanforado*. Disuelto en el agua ó en un cocimiento apropiado, forma las diferentes *tisanas nitradas*. El *suero nitrado* no es mas que la solucion del nitro en el suero clarificado y que se toma á pocillos durante el dia. Hay la *gomoso nitrada* que se prescribe como el anterior. Se asocia con la digital, el tártaro emético y otros. Forma parte de los *polvos atemperantes de Stahl*, de los de Dower y de otras composiciones. Se une con la sal amoniaco en cantidad de 5 partes cada una y 6 partes de agua para obtener una mezcla frigerífica.

**Dosis.**—El nitrato de potasa se administra como atemperante á la dosis de 5 á 15 centigramos; de 20 á 30 como diurético y febrífugo, y de 1 á 2 gramos como anti-plástico y anti-reumático. Entiéndase sin embargo que estas dósis, que se repiten varias veces al dia, solo son aplicables al adulto, ofreciendo graves peligros si se trata de los niños, para quienes obran como hiposte-

nizante profundo y por lo mismo pueden en ellos dar lugar á un síncope mortal.

Nitrato de sosa. Nitro cúbico.—Es una sal blanca, de sabor acre y fresco, delicuescente y muy soluble. Existen cantidades inagotables de esta sal en el desierto de Atecoma, en las fronteras de Chile y en los alrededores de Iquica, de donde el nombre de nitro del Perú.

Substituye al anterior; pero es mucho menos activo.

Ácido oxálico.—Este ácido se presenta cristalizado en prismas cuadriláteros, oblicuos, transparentes, incoloros, inodoros y de sabor ácido pronunciado; soluble en alcohol y en ocho veces su peso de agua fria. Se prepara haciendo reaccionar en caliente dentro de una retorta de vidrio, partes iguales de ácido nítrico y de azúcar ó de fécula. Existe en una multitud de vegetales bajo la forma de oxalato, pero libre se le ha encontrado en las vesículas del garbanzo y en la superficie del *boletus sulfureus*.

Efectos fisiológicos.—El ácido oxálico obra como atemperante á la manera que los otros ácidos vegetales cuando se administra á pequeñas dosis; pero si son elevadas produce una sensacion de acritud en la garganta que luego se extiende al exófago y estómago, seguida de vómitos y diarrea, pequeñez é irregularidad del pulso, postracion general, enfriamiento de la piel y síncope que puede concluir con la vida.

Usos.—Ha sido recomendado el ácido oxálico como hipotérmico en toda clase de pirexias y flegmasias, creido por algunos de efectos superiores á los ácidos tártrico y cítrico; sin embargo se ha preferido para apagar la sed en la polidipsia y en la diabetes. Se le admite como anti-fermentecible.

Formas farmacológicas y dosis.—Se administra bajo la forma de pastillas y mejor disuelto en el agua destilada, constituyendo la limonada oxálica, pues que en la comun podria dar lugar á oxalato de cal, á la dosis de 2 á 5 centigramos repetida varias veces, procurando evitar los efectos irritantes que produce sobre la mucosa estomacal en cantidad elevada.

Oxalato ácido de potasa. Cuadrioxalato potásico.—Cristaliza



en prismas romboidales, opacos, inalterables al aire y mas ácidos que los de cremor tártaro, á los cuales se parece, solubles en agua é insoluble en alcohol. Abunda esta sal en los vegetales de la familia poligonáceas, género rumex, particularmente en la *Acedera*, *Rumex acetosa*. L. Cat. *Vinagrella*, y tambien en las especies del género rheum.

La sal de acederas tiene propiedades análogas á las del ácido oxálico, al cual sustituye, pero menos enérgicas, si bien se prefiere en economía doméstica para quitar manchas de tinta, como la solución de este ácido las hace desaparecer del papel á favor de su combinación con el óxido férrico.

### MEDICAMENTOS EMOLIENTES.

Llámanse medicamentos emolientes, de *emolire*, que significa relajar, á las sustancias que disminuyen la cohesión de los tejidos y aumentan su elasticidad, atenúan la actividad irritativa exagerada y favorecen la absorción de los exudados flogísticos, lo mismo cuando se aplican al exterior que cuando son llevados con la sangre, que no alteran, á los distintos órganos, por mas que alguien haya negado su absorción.

Los emolientes se han clasificado en acuosos, mucilaginosos, amiláceos, sacarinos, grasos, albuminosos y gelatinosos.

**Emolientes acuosos.**—Vista ya la acción relajante é hipostenizante que el agua tibia en baño general ejerce sobre los órganos de la economía, podemos decir otro tanto de los fomentos que se aplican con dicho líquido, sin que por esto admitamos con Gubler que todas las sustancias empleadas como emolientes lo son por el vapor de agua que llevan consigo.

**Emolientes mucilaginosos.**—Inclúyense en este grupo las gomas y varios vegetales que deben sus propiedades al mucílago que contienen.

**Gomas.**—Principios inmediatos neutros, sólidos, incristalizables, inodoros, solubles unos y susceptibles otros de suspenderse en el agua, á la que vuelven mas ó menos viscosa, insolubles todos en alcohol, éter y materias grasas; tratadas por el ácido

nítrico producen *ácido múcico* entre otras sustancias. Fluyen naturalmente ó por incisiones practicadas en la corteza de distintos árboles.

De las varias especies de gomas que se encuentran en el comercio, se usan en medicina la *arábiga*, la del *Senegal* y la *tragacanto*, procedentes de vegetales de la familia de las leguminosas. La goma arábica, suministrada por la *Acacia vera* W., se presenta ordinariamente blanca, friable y es muy soluble en agua. Contiene un principio denominado *arabina*, si bien que de las observaciones de Fremy resulta que la mencionada goma arábica es una combinacion de cal con el ácido *gummico*, ácido soluble, que por la accion del calor ó por la influencia del ácido sulfúrico concentrado se transforma en ácido metagummico, cuerpo insoluble que los álcalis, principalmente la cal, convierten á su vez en goma soluble ó gummato de cal.

La goma del Senegal, confundida con la anterior, ofrécese en lágrimas mas ó ments voluminosas, de color blanco amarillento ó rojo, en cuyo último caso se conocen sus fragmentos con el nombre de *castañas*, transparentes, de fractura vitrea y brillante, inodoras, insípidas y muy solubles en el agua. Procede de la *Acacia vereck* Guill., cuya especie botánica forma bosques inmensos en África y tambien de la *A. albida*, de la *A. arábica*, etc.

La goma tragacanto se considera como producto característico de todas las especies del género *astragalus*, particularmente del *A. creticus*, que segun algunos proporciona la variedad comercial que reviste la forma de laminillas ó filamentos aplastados, blancos, inodoros é insípidos, y del *A. verus* que da la variedad de goma tragacanto en placas. Esta goma se disuelve muy poco en el agua, mas se hincha considerablemente, cuya propiedad debe á la *tragacantina* que constituye el 43/100 de su peso.

Ni la goma de Basora, procedente de la *Acacia leucophlæa*, Roxb., ni la goma del país, que fluye á través de la corteza de los cerezos, ciruelos, almendros y otros árboles indigenas de la familia de las rosáceas, tienen aplicaciones médicas.

Las gomas, que se purifican á veces quitando con un corta-



plumas todas sus impurezas superficiales, constituyendo lo que se llama *goma mondada*, se emplean bajo diversas formas, entre las que se encuentra la tisana ó mucilago de goma, la cual se prepara en frio en proporciones variables segun el objeto á que se la destine: una parte de goma y otra de agua dan un mucilago muy consistente y á propósito para la preparacion de pastillas, pildoras, etc.; 2 gramos de goma en 100 gramos de agua forman un mucilago que se propina al interior con el nombre de *agua gomosa*, en las inflamaciones de las mucosas y al exterior en colirio, colutorio y gargarismos. Sirven los mucilagos para emulsionar los aceites y suspender ciertas materias insolubles, como el subnitrate de bismuto y otros. Con la goma se confecciona un jarabe muy usado como correctivo de diferentes pociones. El polvo raras veces se administra solo, pero con frecuencia se aplica al exterior como absorbente.

Lino comun.—*Linum usitatissimum*. L. (Lináceas). Cat. *Lli, llinet*.—De esta planta usa la medicina la semilla que es de color de pulga, oval y aplastada, de 5 á 6 milímetros de largo y 3 de ancho y que encierra bajo un perispermo mucilaginoso un embrión oleoso.

La simiente de lino ó *linaza* contiene mucilago (10/100), aceite cuya proporcion varia de 32 á 38 por 100, extractivo, almidon, goma, albúmina, cera, resina, materia colorante y sales.

Usos.—Se emplea mucho la linaza bajo la forma de polvo ó harina para confeccionar cataplasmas emolientes. Tambien se prescribe al interior en tisana, que puede obtenerse por maceracion, digestion, infusion y cocimiento, contra las afecciones agudas de la mucosa gastro-intestinal y de las vías urinarias, aunque se prefiere el cocimiento para enemas y baños locales generales. Raras veces tiene aplicacion médica el aceite de lino, el cual goza de propiedades desecantes en el mas alto grado y por lo mismo se destina á las artes.

Zaragatona.—*Plantago psyllium*. L. (Plantagineas). Cat. *Herba de pussas*.—Es una planta anual cuyas semillas tienen color pardo oscuro, oblongas, de 1 á 3 milímetros y parecidas á las pulgas, de donde su nombre.

Usos.—Pocas veces empleadas las hojas y las raíces de zaragatona, se recomiendan las semillas por la gran cantidad de mucilago que contienen en su epispermo, bajo la forma de digestion, infusion y cocimiento en el tratamiento de las inflamaciones en general y en particular en la de los ojos. Sirve para preparar bandolina.

Malvas.—De las varias especies de malvas, pertenecientes todas á la familia de las malváceas, son frecuentemente usadas la malva grande, *M. silvestris*, y la pequeña ó de hoja redonda, *M. rotundifolia*, L.

Las hojas de malva contienen mucilago, por lo que se usan en infuso y cocimiento interior y exteriormente y tambien en captasmas.

Las flores se hallan secas en el comercio acompañadas con frecuencia del pedúnculo y estípulas, tienen sus pétalos de color morado rojizo y se usan en infusion como emolientes, pectorales y sudoríficas. Es una de las especies cordiales.

Malvavisco.—*Althæa officinalis*. (Malváceas). Cat. *Malvi*.—Planta de un metro ó mas de elevacion, con hojas bastante grandes, redondeadas, blanquecinas y flores de color blanco rosado.

La raíz de malvavisco se halla en el comercio tierna ó seca, entera ó despojada de su epidermis, fusiforme, larga de 2 á 4 y mas decímetros, amarillenta cuando entera y blanca cuando mondada. Contiene goma, fécula, albúmina, materia colorante amarilla, azúcar cristalizabile, aceite fijo y un principio azoado cristalizabile denominado *asparagina* y al cual se atribuyen propiedades incidentes ó espectorantes.

Usase diariamente en tisana preparada por digestion contra las inflamaciones, destinándose ordinariamente la infusion y cocimiento para enemas, colutorios, gargarismos, colirios, lociones, fomentos, etc. Es la base del jarabe de altea, de las tabletas y de la pasta de malvavisco reputadas pectorales, pero cuya última forma hoy dia se confecciona con albúmina, goma y azúcar, no conteniendo nada de malvavisco. Dicha raíz, ya confitada, ya sin preparacion, suele darse á los niños para que la masquen á fin de calmar los dolores consecutivos á la evolucion



dentaria. El polvo se utiliza para preparar cataplasmas y también para la confección de píldoras.

Las hojas se usan en cocimiento y cataplasmas y las flores en infusión para combatir las afecciones catarrales.

**Borraja.**—*Borrago officinalis*. (Borragíneas). Cat. *Borratxa*.—Planta indígena y vellosa, con hojas arrugadas bastante grandes y flores de color violeta, algunas veces rosadas y otras blancas.

Las flores, ligeramente aromáticas, se usan raras veces solas; forman parte de las especies pectorales.

Las hojas administranse comunmente en infusión y cocimiento como emolientes y diuréticas pues contienen nitrato de potasa, en las flecmasias, pirexias y fiebres eruptivas. También se prepara un zumo, extracto y jarabe recomendados contra el eczema, impetigo, herpetismo y escrófulas.

**Cinoglosa.**—*Cynoglossum officinalis*. L. (Borragíneas). Cat. *Llengua de llepassera*.—Planta que habita sitios estériles de toda la Península, cuyas flores algo fétidas, de sabor mucilaginoso un poco amargo, se usan como pectorales y se aplican por el vulgo para cicatrizar las heridas. Su raíz fusiforme, del grueso del dedo, carnosa, gris exteriormente y blanca interiormente, proporciona su corteza para preparar un cocimiento y jarabe que se recomiendan contra la tos. Forma la base de las píldoras de cinoglosa, pero cuyos efectos béquicos se deben al extracto de ópio y á las semillas de beleño que contienen en la proporción de 1/10.

**Buglosa.**—*Anchusa officinalis*. L. (Borragíneas). Cat. *Llengua de bou ó bovina*.—Es una especie de borraja que apenas se usa en la actualidad, si bien todos sus órganos fueron recomendados en otro tiempo como la borraja.

**Tusílogo.**—*Tusilago farfara*. L. (Compuestas). Cat. *Pota ó peu de caball*.—Es una planta que vive en terrenos húmedos de España, de flores grandes, acorazonadas en la base, blanquizas y algodonosas por debajo, verde claro por encima, y de flores compuestas de flósculos amarillos sumamente finos.

Tanto las flores como las hojas han sido empleadas en infusión y cocimiento como béquicas, de donde su nombre, é igualmente estas últimas en cataplasmas. Las primeras forman parte

de las especies pectorales. Varios prácticos creyeron que esta planta era útil para combatir la tisis escrofulosa,

También se usa en sustitución del anterior el Tusilago mayor, *Tusilago petasites*, L. Cat. *Barratera*, y el *T. fragrans*, Vill., que tiene olor fuerte.

**Azufaifas.**—Es el fruto drupáceo del *Ramnus zizyphus*. L. (Ramneas). Cat. *Ginjoler*, arbolillo espinoso que se cultiva en España, conocido y empleado desde remotos tiempos por los médicos árabes. Las azufaifas tienen el tamaño de aceitunas, rojas al exterior, de carne amarillenta y esponjosa, y de sabor dulce y mucilaginoso; el centro lo ocupa un hueso oblongo. Se usan en cocimiento y forman parte de la pasta que lleva su nombre y de los cuatro frutos pectorales.

El extracto del leño de azufaifo, que contiene un principio cristalizable llamado *ácido zizífico*, tanino ó *ácido zizifotánico* y azúcar, goza de las propiedades del catecú. Las cenizas de la madera de azufaifo, mezcladas con vinagre, se emplean por los árabes para cubrir la herida producida por la mordedura de la víbora.

**Dátiles.**—Son los frutos del *Phœnix dactylifera*. L. (Palmeras), que se presentan prolongados, gruesos como el dedo pulgar, con epicarpo leonado y sarcocarpo carnoso, en cuyo centro hay un hueso cilíndrico. Se usa como el anterior.

**Emolientes amiláceos ó feculentos.**—Comprenden las féculas (1); la *aleurona*, que parece ser una materia grasa combinada con otra protéica, afine por su aspecto á la fécula, pero distinta de esta por su naturaleza; la *dextrina*, descrita precedentemente y con la cual se confecciona un jarabe y un engrudo que sirve para adherir las piezas de los apósitos (2), la *inulina*, principio glucosido particular que se halla en el rizoma de la enula campana, *Inula helenium*, (Compuestas), Cat. *Herba campana*, *ala de corp*, y además las sustancias vegetales que siguen:

**Cebada.**—Es el fruto del *Hordeum vulgare*, L. (Gramíneas), Cat. *Ordi*, el cual se usa entero, desprovisto exclusivamente de su película, en cuyo caso toma el nombre de *cebada mondada* y

(1) V. pág. 80 y 81.

(2) V. pág. 163.



descortezado, redondeado y blanqueado mecánicamente, constituyendo la *cebada perlada*.

Los frutos ó carióspsides de la cebada enteros son elípticos, con la cubierta separable y formada por la gluma y glumilla que contienen un principio amargo, razón por la cual deben tirarse las aguas primeras en que dichos granos se hierven para separar este principio. La cebada mondada es menor, mas oblonga y carece del sabor amargo, así es que se usa el cocimiento, que era la *ptisana* de los latinos, como emoliente, diurético y nutritivo. La cebada perlada se presenta esférica, del diámetro de unos 5 á 6 milímetros y suministra un cocimiento empleado frecuentemente como bebida usual de los enfermos.

La cebada, que contiene fécula, glutina, albúmina, azúcar y sales, fué uno de los primeros alimentos del hombre civilizado y desde muy antiguo sirve para preparar puches, pero generalmente se reserva para la nutrición de los animales herbívoros y para la fabricación de la cerveza.

**Avena.**—*Avena sativa*. L. (Gramíneas). Cat. *Sibada*.—Cereal cuya carióspside es cilíndrica, prolongada, adelgazada por ambos extremos y con la gluma amarga, debiendo separarse para que no comunique mal sabor á la tisana. Esta avena mondada y perlada, se usa en cocimientos, y su harina sirve para confeccionar cataplasmas emolientes.

**Maíz.**—*Zea mays*. L. (Gramíneas). Cat. *Blat de moro*.—Carióspside casi del grueso de un garbanzo que constituye en varios puntos del continente americano y en diversas comarcas de Europa la base de la alimentación de los pobres. También se propina el cocimiento como atemperante en los mismos casos que los precedentes, y se utiliza igualmente su harina para cataplasmas.

**Gram.**—Con este nombre se emplean los rizomas del *Panicum dactylum*, L. (Gramíneas), Cat. *Gram*, los cuales se presentan articulados, cilíndricos, de color amarillo pajizo y de sabor ligeramente sacarino. En el Norte se usan los rizomas del *Triticum repens*, L., que difieren de los anteriores por ser algo mas delgados, menos tortuosos y no tan nudosos.

Recomiéndanse los citados rizomas en tisana preparada por cocimiento, previamente privados de sus escamas y fibrillas, como diuréticos y atemperantes, pues contienen fécula y azúcar.

Líquén de Islandia.—*Cetraria islandica*, Schær. (Líquenes).—Criptógama muy comun en las montañas de Astúrias y Leon, en Suiza y principalmente en Islandia. Hállase constituida por expansiones foliáceas, ramosas, coriáceas y de color leonado.

Cada 100'00 de líquén contiene 44'60 de *liquenina* ó fécula particular, á la que debe su propiedad de transformarse por el enfriamiento en gelatina; 3'00 de *cetrarina*, cuerpo cristalizabile, amargo, poco soluble en el agua fria, soluble en la caliente, en alcohol y mas todavía en un líquido alcalino, y que se considera como tónico y febrífugo; 7'50 de goma y azúcar incristalizabile, y además leñoso, materia colorante, cera y sales, especialmente oxalato de cal.

El líquén es muy poco usado como neurosténico, es decir, no privado del principio amargo; pero cuando esta separacion ha tenido lugar, bien tratándole mediante el agua que contenga cierta cantidad de carbonato potásico ó sódico, bien lavándole con agua hirviendo, se emplea frecuentemente como demulcente y espectorante, bajo la forma de cocimiento, jarabe, gelatina, pasta, pastillas y sacaruro, contra las diarreas y enfermedades crónicas de los brónquios, siendo ineficaz en la tuberculosis pulmonar, á pesar de la opinion contraria de Stoll y otros prácticos.

El líquén pulmonar, *L. pulmonaria*, el *L. pixidatus*, el *L. parietinus*, y otras especies, pueden sustituir á la anterior.

Carragahen.—*Fucus crispus*. L. (Algas). Cat. *Líquén de mar*.—Habita esta alga las costas de la Península y en particular las del Océano, cuyas frondas son planas, dicótomas y con segmento lineares y cuneiformes, de color pardo-púrpureo cuando frescas. En el comercio se presenta seca, rizada, elástica, de color blanco amarillento, de olor débil y sabor mucilaginoso no desagradable.

Contiene el carragahen: gelatina, 79'1; mucus, 9'5; dos resinas, 0'7; indicios de materia grasa, ácido libre, sales é iodo.

El carragahen se administra bajo la forma de cocimiento, sacarolado, gelatina, pastillas y jarabe en los mismos casos que



el líquen de Islandia. Los peluqueros hacen con él bandolina.

**Emolientes sacarinos.**—Además de las varias especies de azúcar (1), se estudian en este capítulo la miel y la regaliz.

**Miel.**—Es el producto elaborado por las abejas *neutras* ú *obreras*, *Apis mellifica*. L. (Himenópteros), formado principalmente por dos sustancias: una sólida, que es el azúcar cristalizable; otra blanda, constituida por azúcar incristalizable. Hállase igualmente algo de manita y de ácido acético, principios aromáticos y colorantes, sustancias grasas y materias nitrogenadas.

La miel es mas ó menos granujienta tiene ordinariamente el olor de la planta de que procede, y su sabor azucarado varía tambien por la misma causa; y es tal la influencia de los vegetales nectaríferos sobre la naturaleza de las mieles, que hasta pueden estas considerarse como venenosas si se han extraído de plantas tóxicas. Ella es soluble en agua y en alcohol.

La miel se emplea como emoliente y laxante á la dosis de 15 á 30 y mas gramos, ya en tisanas, ya en jarabe; tambien se usa en enemas. Forma parte de algunos electuarios; es la base de los melitos; constituye con el vinagre el oximiél simple, y si á este se añade una sustancia medicamentosa se tiene un oximiél compuesto.

**Regaliz.**—Es la *Glycyrrhiza glabra*. L. (Leguminosa.) Cat. *Regalassia*.—Vegetal muy extendido por la Península y comun en el llano de Llobregat, cuyo rizoma, única parte del vegetal usada hasta hoy, alcanza hasta dos metros de largo, tiene el grueso del dedo, es cilíndrico, ordinariamente poco tortuoso, de color gris parduzco su corteza y de color amarillo el medutlio fibroso que se hiende con facilidad; exhala olor débil y su sabor es dulce.

Las ramas subterráneas de regaliz contienen, segun Robiquet, una óleo-resina acre, *asparagina*, *glicirricina* ó materia azucarada, albúmina, cera, almidon, ácido málico, leñoso, principio colorante y sales.

Recomendado por Plinio contra la hidropesía, se usa mucho como pectoral en tisana preparada por maceracion, digestion, infusion y cocimiento, pero este disuelve su principio acre, y de

(1) V. pág. 81.

aquí sin duda el consejo de que no se eche la regaliz en los cocimientos de grama, cebada, azufaixas, etc., con cuya sustancia se asocia, hasta despues de haberles separado del fuego; sirve además para preparar el extracto, que se presenta en forma de cilindros ó magdaleones secos, negros, de fractura un poco lustrosa y de sabor dulce, que se administra en píldoras ó en pastillas, solo y unido con el extracto de ópío para calmar la tos. El polvo se emplea para dar consistencia á las píldoras. Macerando el regaliz en agua con un poco de cilantro se obtiene la bebida llamada *coco* en Francia.

**Emolientes grasos.**—Inclúyense en esta seccion los aceites de almendras dulces, de oliva, de sésamo, de adormidera, etc., las mantecas, como la de cerdo, de vaca y la de cacao, y por último la cetina y la glicerina.

Entre los aceites prefíerese el que se extrae de las almendras dulces, cuyo fruto, procedente del *Amygdalus communis*, L. (Rosáceas), proporciona en 100 partes 54 de aceite fijo sumamente flúido y de color ligeramente ambarino. Se administran comunemente en emulsion, á la dosis de 3 y mas gramos, contra la inflamacion de la mucosa uro-genital, brónquio pulmonar y sobre todo de la gastro-intestinal, en la cual puede propinarse hasta 15 y más gramos de una vez si, además de la accion emoliente, se desean efectos laxantes, como sucede, por ejemplo, en la tífritis.

Respecto de las mantecas, es la mas usada la de cerdo, *Sus scrofa* L., que se presenta blanca granugienta, blanda, muy fusible y que constituye el escipiente de la mayor parte de las pomadas. Frecuentemente se le añade el benjuí, constituyendo la grasa de cerdo balsámica. La manteca de cacao (1), la de vaca, y las de oso, lobo, perro, liebre, zorra, etc., tan recomendadas en otro tiempo, pueden sustituir á las dos primeras, pues todas gozan de propiedades emolientes.

**Cetina ó esperma de ballena.**—Esta sustancia se halla en la masa cerebral del *Physeter macrocephalus* L., cetáceo de dimensiones enormes, la cual se presenta en masas blancas, traslúcidas y formadas por una reunion de escamas ó cristalitos aci-

(1) V. pág. 375.



culares, lustrosos, nacarados, untuosos al tacto, inodoros é insípidos; insoluble en agua y soluble en alcohol, éter y aceite, mas en caliente que en frio; fusible entre  $44^{\circ}$  y  $49^{\circ}$  c. Para obtenerla se pone la masa cerebral dentro de sacos de lana y se prensa; de esta suerte el aceite pasa y queda en el saco una materia sólida que es la cetina.

El esperma de ballena, que contiene ácido margárico, oleico y óxido de cetilo ó de etal, se ha recomendado como béquica y demulcente á la dosis de 3 y mas gramos, pero apenas se usa sino al exterior. Forma parte del coldcream y otras pomadas cosméticas.

Glicerina.—La glicerina ó hidrato de óxido de glicerilo es un alcohol triatómico que tiene por fórmula  $C^6 H^8 O^6$ . Se presenta bajo el aspecto de un jarabe espeso, incoloro, inodoro, de sabor azucarado, mas pesado que el agua, en cuyo fondo cae desde luego para disolverse en seguida fácilmente en este liquido, soluble igualmente en alcohol; no tiene, cuando pura, reaccion ácida y señala  $28^{\circ}$  ó  $30^{\circ}$  en el areómetro. Expuesta al aire aumenta de volúmen absorbiendo la humedad atmosférica; y disuelve un gran número de sustancias: yodo, bromo, yoduro de azufre, alcaloides y sus sales, sulfatos de cobre y zinc, nitrato de plata y de sosa, acetato de plomo, etc.

Generalmente se obtiene la glicerina por la saponificacion de los aceites vegetales, ó se la extrae de las aguas madres de las fábricas de ácido esteárico; pero como no resulta pura, es preciso someterla á procedimientos particulares que no creemos necesario describir, á fin de obtener la glicerina oficial que se presenta con los caractéres descritos.

La glicerina lubrica y suaviza los tejidos orgánicos, penetrando fácilmente en los poros de la piel y restituyéndole su flexibilidad; mas depositada inmediatamente sobre el dermis, causa escozor y determina una irritacion tópica, particularmente si el medicamento ha sido expuesto durante algun tiempo en contacto del aire que desarrolla cierta cantidad de ácido glicérico. Estas propiedades la hacen recomendable en las dermatosis escamosas, crónicas y exentas de toda inflamacion del dermis,

pues en las de carácter agudo aumenta el padecimiento; pero en cambio, tanto por esta circunstancia como por su poder antiséptico, se emplea con provecho en las escoriaciones, en los sabañones, en las heridas y úlceras de mal carácter, podredumbre de hospital y en las gangrenas. También se administra en enemas para el tratamiento de la disentería crónica, disolviendo para ello 30 gramos de dicha sustancia en 200 de agua y mejor de un cocimiento apropiado. Sus aplicaciones internas contra la tuberculosis pulmonar é intestinal, diabetes y fiebre tifóidea, preconizadas en otro tiempo, están hoy abandonadas; sin embargo algunos la prefieren todavía en pocion en el tratamiento de las inflamaciones de las mucosas, á la dosis de 1 y 2 gramos, pues dicen que no reseca dichas membranas como lo hacen las gomas.

Presta la glicerina notables servicios como agente farmacológico, constituyendo los glicerados y gliceratos, y se une con los líquidos acuosos y alcohólicos, lo mismo que se incorpora con la manteca, los ungüentos y las pomadas. Muchos prácticos la sustituyen al agua como escipiente de ciertos colirios y gargarismos.

**Emolientes albuminosos.**—Además de la albúmina y de la leche, estudiadas en las respectivas dietas (1) se comprenden los bofes de ternera, con los cuales se prepara, junto con los dátiles, azufaixas, pulmonaria, pasas, regaliz y consuelda, el denominado *jarabe de médula de vaca*, que se recomienda en las enfermedades del aparato pulmonar.

**Emolientes gelatinosos.**—Hemos visto (2) que la gelatina es una sustancia neutra que se obtiene por la acción prolongada del agua hirviendo sobre los tejidos animales y particularmente sobre los huesos cartilagos, tendones, etc. Cuando pura es incolora, inodora é insípida; su disolución en el agua caliente se consolida por enfriamiento, adquiriendo la consistencia de una masa trémula. El alcohol, el tanino y demás sustancias astringentes, algunas sales metálicas, etc., coagulan ó enturbian dicha disolución.

(1) V. pág. 84.

(2) V. pág. 92.



En el comercio se distinguen muchas especies de gelatinas, atendiendo á su origen, su pureza y sus usos: 1.º *grenetina* (del nombre de su inventor Grenet, de Rouen), que se presenta en láminas muy delgadas, incoloras, transparentes, y se extrae de los cartilagos de ternera; sirve para hacer jaleas, platos de dulces, recubrir píldoras, etc.; 2.º la *cola de Flándes*, que afecta la forma de hojas delgadas amarillentas y se obtiene hirviendo con agua las pieles y pergaminos; constituye la gelatina para baños; 3.º la *cola fuerte*, que se presenta en grandes y gruesas láminas de color oscuro y solo se usa en las artes; 4.º la *cola de pescado* ó *ictiocola*, que no es mas que la vejiga natatoria de varios peces cartilaginosos, pero especialmente del esturion. Con estas gelatinas, singularmente con la última, se prepara un jarabe al cual se añade una pequeña cantidad de ópio, que se recomienda como béquico en sustitucion del llamado impropriamente jarabe de médula de vaca.

Respecto de las jaleas queda dicho (1) que pueden dividirse en vegetales y animales, y tambien las hay vegeto-animales; tal sucede, por ejemplo, con la jalea de musgo de Córcega á la que se añade la ictiocola.

### MEDICAMENTOS CONTRA-ESTIMULANTES.

Estos medicamentos, denominados por algunos neuro-musculares, tienen una accion primaria irritante y una vez absorbidos deprimen la actividad exagerada del corazon y de los vasos sanguíneos.

Razori consideraba la salud como un estado de equilibrio entre dos fuerzas opuestas, á las que llamaba *estímulo* y *contra-estímulo*, y creia que la enfermedad no era mas que el resultado de su desequilibrio, no admitiendo por lo mismo sino enfermedades *esténicas* y *asténicas*, segun predominara la primera ó la segunda, y en consecuencia dos solas medicaciones: la *contra-estimulante* y la *estimulante*. Pero para Razori, lo mismo que para Broussais, las afecciones producidas por un exceso de estímulo

(1) V. pág. 176.

son mucho mas numerosas que las opuestas, de donde el gran número de sustancias admitidas contra-estimulantes por la escuela italiana.

Los medicamentos contra-estimulantes son verdaderos hipostenizantes, es decir, moderan la actividad de la circulacion y de la respiracion, deprimen el pulso, alteran las funciones de nutricion, disminuyen el calor animal y por lo tanto rebajan el movimiento febril. ¿Son todos primitivamente sedantes en el sentido de regularizar el ejercicio demasiado enérgico de los centros inervadores? Lo veremos en el estudio particular de cada uno de ellos.

Distintas han sido las opiniones emitidas para la explicacion de los fenómenos producidos por esa clase de medicamentos. Unos creen que obran sobre alguno de los dos grandes troncos nerviosos reguladores de los movimientos cardíaco-vasculares, ó sobre ambos, como son el gran simpático, destinado á activar estos movimientos, y el neumogástrico, que goza el poder de moderarlos. Otros admiten que su accion se dirige á los gánglios intra-cardíacos y aun sobre la misma sustancia muscular debilitando su poder contractil, considerándolos bajo este punto de vista hipocinéticos. No faltan, por fin, quienes creen que sus efectos se deben á la alteracion que producen en la sangre y á la revulsion que determinan en el tubo intestinal, á la que se añade la expoliacion.

Los medicamentos contra-estimulantes pertenecen unos al reino mineral y al vegetal otros.

## CONTRA-ESTIMULANTES MINERALES.

### ANTIMONIO.

Conocido igualmente con el nombre de régulo de antimonio, pues los alquimistas suponian que era un elemento del oro, ofrécese este cuerpo simple metálico, laminoso ó granujiento, blanco azulado, brillante, opaco y frágil; adquiere por el frote un olor particular; su peso específico está representado por 6'80, y se funde á 425°. Algunos atribuyen su nombre á la accion funesta que produjo sobre los frailes que estudiaron sus propiedades,



pero otros, tal vez con mas fundamento, creen que su etimología procede de las dos palabras griegas *anti*, contra, y *monos*, uno, es decir, que nunca se encuentra solo en la naturaleza, sino asociado á otros cuerpos. Fué señalado por Plinio, que lo designó con el nombre de *stibium*, mas es Basilio Valentino quien primero dió á conocer el modo de extraerle de sus minerales.

Durante mucho tiempo se formaron con el antimonio bolitas, que los enfermos tomaban para purgarse; y como se expulsaban casi intactas, servian indefinidamente y se transmitian de unas á otras familias, llamándose en este concepto *pildoras perpétuas*. Tambien se confeccionaron vasos, á los cuales se echaba vino; el antimonio se oxida por el oxígeno del aire y se combina con el ácido tartárico dando lugar á un compuesto emético. Trousseau puso en boga hace algunos años el antimonio porfirizado, administrándole en papeletas, pildoras y mejor suspendido con el looc blanco á la dosis de 5 á 10 centigramos, repetido uno ó dos veces al dia, como incidente, y de 1, 2 y mas gramos por toma para obtener la hipostenia reclamada por la pneumonía y reumatismo articular. Con el polvo de antimonio y 2 partes de manteca se prepara una pomada que obra como la estibiada.

Protóxido de antimonio ó ácido hipo-antimonioso.—(Sb O<sup>3</sup>). Cuando se calcina el antimonio al contacto del aire, depositándolo en uno de dos crisoles sobrepuestos, de los cuales el superior tiene una abertura que da entrada al aire, se condensa el metal oxidado en la parte superior bajo la forma de agujas brillantes prismáticas ú octaédricas que los antiguos denominaron *flores argentinas de antimonio*; es pues un cuerpo dimorfo. Tambien se obtiene haciendo hervir el oxiclورو de antimonio con carbonato de sosa; y es el óxido así obtenido que se prefiere en los pocos casos que se recomienda este preparado. El protóxido de antimonio es un cuerpo indiferente, es decir, forma sales con los ácidos representando el papel de base y se combina con los álcalis dando lugar á hipo-antimonitos.

Deutóxido de antimonio ó ácido antimonioso.—(Sb O<sup>4</sup>). Se presenta blanco, insípido é insoluble en el agua: no se combina con las bases. Se obtiene descomponiendo por un ácido el anti-

monito de potasa. Mitscherlich ha demostrado que este pretendido ácido no es mas que una combinacion de ácido antimónico y de protóxido de antimonio, pues que si se hace reaccionar con bitartrato de potasa se forma tártaro emético y queda aislado el ácido antimónico.

Peróxido de antimonio ó ácido antimónico. — ( $\text{Sb O}_5$ ) Es blanco, pulverulento é insoluble. Se obtiene hidratado precipitando las aguas madres del antimonio diaforético por un ácido, siendo conocido por los médicos antiguos, que lo empleaban mucho, con el nombre de *materia perlada de Kerkringio*.

Los tres compuestos oxigenados de antimonio se han propinado en polvo, pildoras, ó bien suspendido en un mucílago ó looc á la dosis de 1 á 5 centigramos para facilitar la expectoracion y de 10 á 25 hasta llegar á 1 y más gramos por toma, como contra-estimulante.

Antimoniato de potasa. — Biantimoniato potásico. — Si se proyecta por pequeñas porciones en un crisol enrojido una mezcla íntima de una parte de antimonio y dos de nitrato de potasa, se obtiene una masa blanca formada de antimoniato y de nitrato potásico, designada en otro tiempo con el nombre de *antimonio diaforético no lavado*. Sacando dicha mezcla del crisol y tratándola con agua fria hasta que esta no resulte alcalina, se tiene el *antimonio diaforético lavado* ú *óxido blanco de antimonio*.

El biantimoniato de potasa es uno de los compuestos antimoniales mas recomendables por sus efectos tópicos menos pronunciados aun que los del quermes mineral, razon por la cual se administra con frecuencia en polvo, pildoras y suspendido en el agua á beneficio de la goma, á la dosis de 5 á 15 centigramos como expectorante y desde 1 á 4 y más gramos por toma para obtener efectos contra estimulantes. No hay práctico que no conozca los favorables resultados de este medicamento en el tratamiento de la bronquitis y neumonia de los niños, contra la cual no se da ordinariamente mas de 1 gramo en varias dosis. Asociado á la escamonea y cremor tártaro, en partes iguales, constituye el denominado *polvo cornaquino* ó *de los tres diablos*, que se administra como purgante á la dosis de 1 á 2 gramos.



**Proto-cloruro de antimonio.**—Manteca de antimonio concreta.—Preséntase blanco, semi-transparente, de aspecto mantecoso, muy cáustico y tan delicuescente que expuesto al aire se liquida. Se obtiene tratando el sulfuro de antimonio por el ácido clorhídrico.

El cloruro de antimonio no se emplea sino para cauterizar las úlceras, mordeduras de animales venenosos é hidrófobos y siempre que sea conveniente destruir los tejidos.

Echando al agua destilada la manteca de antimonio se forma un precipitado blanco, conocido con el nombre de *polvos de Algaroth*, que es oxiclорuro de antimonio ó cloruro de antimonio básico, el cual se recomendó como emético á la dosis de 5 á 20 centigramos; pero es una sustancia que puede determinar efectos tóxicos, lo que ha hecho se rechazara de la terapéutica.

**Oxi-ioduro de antimonio.**— Es un polvo amarillo-rojizo apenas usado, pero que en Bélgica lo emplean para combatir la neumonía y las bronquitis agudas á la manera que el quermes. Tambien se confeccionan pomadas que sustituyen á las de ioduro de antimonio, de color rojo, en el tratamiento del eczema y de otras afecciones de la piel.

**Protosulfuro de antimonio.**— Antimonio crudo.—(Sb S<sup>3</sup>). Este cuerpo, que se halla en la naturaleza formando minas abundantes, cristaliza en agujas largas y prismáticas, que aplicadas entre sí paralelamente llegan á constituir masas frágiles, esfoliables, de color gris de plomo y de aspecto metálico; su polvo es negro é insoluble. Fusible con facilidad, en contacto del aire se convierte en ácido sulfuroso y óxido de antimonio. Hervido con agua se transforma parte en sulfuro rojo hidratado segun Garot, y puede tambien combinarse con el óxido de antimonio, constituyendo oxisulfuros y con los sulfuros alcalinos, formando sulfo-sales. En presencia de los álcalis se oxida y da lugar á hipo-antimónitos alcalinos. Estas transformaciones del sulfuro negro de antimonio sirven para explicar la formacion del quermes mineral.

Conocido desde muy antiguo este compuesto, las hebreas lo utilizaban ya para teñirse las cejas de negro, y los griegos como

astringente y secante, pero en la actualidad se administra en las afecciones crónicas de la piel, á la dosis de 5 y 10 centigramos repetida varias veces al dia, solo y frecuentemente asociado con las flores de azufre, carbonato de magnesia, ruibarbo, extracto de guayaco, dulcamara, etc., bajo la forma de polvo, píldoras, bolos, electuario y en suspension. Forma parte con la zarzaparrilla, el guayaco, el pericarpio de la nuez y otras sustancias, de las tisanas de Pollini, Vinache, Vigaroux y de Feltz, las cuales se propinan á pocillos ó á medios vasos en las afecciones cutáneas y sifilíticas. Tambien entra en la constitucion, junto con la canela y el cardamomo pequeño, de las pastillas de Kunckel. Calcinado con el asta de ciervo en partes iguales y porfirizando el producto, se empleó con el nombre de *polvos de James* de 30 á 50 centigramos al dia, en píldoras y bolos, como contra-estimulante.

Oxisulfuros de antimonio.—Calentando el polvo de sulfuro de antimonio en contacto del aire ó bien haciendo deflagrar en un crisol enrojecido el antimonio crudo, nitrato potásico y cloruro sódico, se obtiene una mezcla en proporciones diferentes de sulfuro de antimonio y de óxido de antimonio; estas mezclas se conocen con los nombres de *vidrio de antimonio*, *hígado de antimonio*, *azafran de metales* y *rubina de antimonio*. El primero, que se presenta en placas semitransparentes de un color jacinto oscuro, se compone de mucha cantidad de óxido de antimonio con un poco de sulfuro y se prepara calentando simplemente el sulfuro de antimonio en contacto del aire sin añadir potasa; el segundo difiere del anterior en contener mas cantidad de sulfuro, y ofrécese en masas opacas de color hepático; el tercero no es mas que el anterior reducido á polvo, y el último es un compuesto análogo al vidrio de antimonio, pero mas cargado de azufre. Todos estos compuestos constituian parte de formas mas ó menos numerosas sin uso hoy dia; pero todavia se aprovechan en veterinaria.

Quermes mineral.—Sulfuro ó bisulfuro de antimonio hidratado, oxisulfuro de antimonio hidratado.—Polvo de los cartujos.—Este cuerpo es un polvo muy ténue, de color rojo pardo, aterciopelado, insípido, inodoro é insoluble en el agua; se altera con facilidad por la accion del aire, de la luz y de los ácidos.



Varios son los procedimientos empleados para la obtencion del quermes; mas se prefiere el método de Clucel, que consiste en lo siguiente: Se toma 1 parte de sulfuro de antimonio, 22 de carbonato de sosa cristalizado y 250 de agua de rio; se hace hervir el agua en una caldera de hierro á fin de desalojar el aire y se añade el carbonato de sosa y el sulfuro de antimonio, sosteniendo la ebullicion cerca dos horas, despues de las cuales se retira del fuego; se deja reposar y luego se separa por decantacion todo lo que es posible del licor claro, echando el resto hirviendo aun sobre filtros colocados en vasijas de barro sumergidas en agua caliente para que el enfriamiento sea lento. Filtrado todo el liquido, se cubren las vasijas y se dejan enfriar hasta el dia siguiente en que se encuentra el quermes depositado en el fondo; sepárase este por medio de la filtracion, se lava con agua privada de aire y se le deseca en una estufa á un calor moderado.

Berzelius explica las reacciones que dan lugar á la formacion del quermes en los términos que siguen. Se cambian los componentes del antimonio y de la sosa, formando óxido de antimonio y sulfuro de sódio, esto en parte, pues á la temperatura de la ebullicion el sulfuro de sódio se satura de sulfuro de antimonio. Luego una parte del óxido de antimonio formado se une á la sosa dando origen á hipo-antimónitos en razon á que el óxido de antimonio hace á veces de ácido. De estos hipo-antimónitos uno con exceso de sosa queda en disolucion, al paso que el otro con exceso de óxido de antimonio, se precipita. Otra parte del óxido de antimonio se combina con otra porcion del sulfuro de antimonio para constituir un oxisulfuro amarillo é insoluble. Estas últimas combinaciones pueden presentarse mas claras del siguiente modo:

Óxido de antimonio. . . . .	}	Oxisulfuro de antimonio.
Sulfuro de antimonio. . . . .		
Óxido de antimonio. . . . .	}	Hipo-antimónito soluble.
Sosa. . . . .		
Sulfuro de antimonio. . . . .	}	Sulfo-antimoniato de sódio.
Sulfuro de sódio. . . . .		
		Sulfo-sal soluble.

El agua caliente disuelve una gran parte del hipo-antimonito y de sulfo-antimonito, separando estas dos sales de todas las demás sustancias, pero á medida que aquella se enfria, estos dos compuestos salinos se desdoblan, depositándose el sulfuro y el óxido de antimonio, reteniendo, el primero, el sulfuro alcalino, y el álcali el segundo; de modo que el quermes está constituido por el sulfuro y el óxido de antimonio precipitado, con pequeñas cantidades de sulfuro alcalino y de álcali.

El quermes se prescribe ordinariamente en papeletas, pildoras, grageas, pastillas y sobre todo suspendido en el agua á beneficio de la goma ó en el looc. Su dosis varía segun los efectos que se deseen, pues de 4 á 8 miligramos obra como espëctorante ó incidente; á 5 y 10 centigramos, es nauseoso; 20 y 30 producen efectos eméticos, y propinándole de 50 centigramos á 1 gramo, determina la hipostenia cardíaco-vascular.

Tratándose las aguas madres del quermes por un exceso de ácido acético ó por ácido clorhídrico, se precipita un polvo de color amarillo rojizo, que, lavado y seco, constituye el *azufre dorado de antimonio*, mezcla de proto y persulfuro de antimonio con cierta cantidad de azufre.

Persulfuro ó pentasulfuro de antimonio.—(Sb S<sup>5</sup>).—Puede obtenerse este compuesto haciendo pasar una corriente de gas ácido sulfídrico en el agua que tiene en suspension ácido antimónico: es un precipitado rojo anaranjado, amorfo, soluble fácilmente en los sulfuros alcalinos.

Pocas veces usado el persulfuro de antimonio, lo es bastante el azufre dorado de antimonio que goza de las mismas propiedades que el quermes; pero se prefiere en el tratamiento de las afecciones de la piel contra las cuales se propina en polvo y pildoras ordinariamente á la dosis de 2 á 10 centigramos.

Tartrato de antimonio y de potasa.—Tartaro emético.—Cristaliza el emético en octaedros ó tetraedros incoloros é inodoros, que se eflorescen con lentitud bajo la accion del aire, y tiene sabor acre; una parte de esta sal se disuelve en catorce de agua fria y en dos de agua hirviendo.

El agua comun que contiene carbonato de cal y de magnesia



enturbia sus soluciones precipitando óxido de antimonio; este efecto se obtiene rápidamente con el agua hirviendo, motivo por el cual siempre que se desea la acción pura del emético, se receta con agua destilada. Si se añade alcohol á la disolución acuosa del tártaro estibiado, se precipita el emético bajo la forma de un polvo fino y ligero. El ácido tánico y por lo mismo todos los vegetales que le contienen descomponen el tártaro emético.

Varias son las formas farmacológicas bajo las cuales se usa el tártaro emético: prescribese en polvo, asociándole á veces otros medicamentos, particularmente la ipecacuana; raras veces se administra en píldoras; entra como ingrediente de algunos electuarios; forma la base del vino emético que contiene en 30 gramos 10 centigramos de sal estibiada; pero se prefiere ordinariamente en pocion, solo ó con el nitrato y ioduro potásicos, jarabe de meconio ú otro preparado estupefaciente que facilitan la tolerancia del medicamento, y tambien se asocian las sales alcalinas cuando se trata de obtener efectos emeto-catárticos. Al exterior se emplea disuelto como irritante y con el fin de producir una erupcion estibiada, ora en emplasto, ora en pomada como la de Autenrieth que se prepara con 4 gramos de sal y 30 de manteca.

La dosis del tartrato de potasa y antimonio como incidente es de 2 á 4 miligramos; en concepto de nauseoso se administra de 5 miligramos á 1 centígramo; para obtener efectos eméticos de 1 á 5 centigramos, y como contra-estimulante de 5 á 10 hasta 50 centigramos y más por toma.

**Tanato de antimonio.**—Esta sal ha sido propuesta como contra-estimulante á la dosis de 20 á 30 centigramos, pues que no es irritante como el tártaro estibiado; pero raras veces se emplea.

**Efectos fisiológicos.**—Todos los preparados antimoniales gozan de propiedades tóxicas irritantes; pero son mucho mas enérgicas en los compuestos solubles, hallándose en primer término el cloruro de antimonio que es un cáustico potente y siguiendo á este el tártaro estibiado que, en contacto con la piel, ya se aplique disuelto en el agua ó en el vino, bien en pomada ó en emplasto, é inoculándolo en solución concentrada, produce una erupcion de pápulas que pronto se convierten en pústulas umbi-

licadas, las cuales al secarse dan lugar á una costra negruzca. Con el antimonio metálico se consigue tambien la pustulacion, aunque menos enérgica. En contacto inmediato con el dermis, la inflamacion y el dolor que determina el tártaro emético se hacen intolerables. Todas las preparaciones antimoniales tienen el poder de provocar náuseas y vómitos una vez ingeridos, sobre todo si se asocian con sustancias ácidas, excepcion hecha de los compuestos sulfurados de antimonio y del antimonio diaforético, los cuales administrados solos son demasiado contingentes sus efectos vomitivos para que en ellos se pueda tener confianza, siendo preferible para este objeto el tartrato de potasa y antimonio que, tomado á la dosis de 6 á 8 miligramos, produce náuseas precedidas de un aumento en la secrecion de la saliva, moco, jugo gástrico, pancreático, bilis y de las glándulas intestinales; pero en cantidad de 1 á 5 centigramos hay exageracion de dichos fenómenos, seguidos bien pronto de la expulsion por la boca de los materiales contenidos en el estómago y luego de mucosidades mezcladas con la bilis; estos vómitos van acompañados de palidez y enfriamiento cutáneo, lentitud del pulso, relajacion muscular y lipotimia, sucediéndose mas ó menos pronto los fenómenos de reaccion caracterizados por la elevacion del pulso, amplitud de los movimientos respiratorios, acrecimiento del calor y convirtiéndose el sudor frio y viscoso del primer período en caliente, general y continuo.

Las deposiciones alvinas no tardan en asociarse con las evacuaciones por la vía superior, compuestas primero de materias fecales diluidas en los jugos segregados con abundancia en el tubo digestivo, coloreadas mas tarde por la bilis y desapareciendo mas adelante para quedar reducidas á una serosidad que tiene en suspension copos de epitelio y de una sustancia protéica amorfa, grisácea y parecida á la materia albuminoidea que ofrecen las deyecciones coléricas, lo que, junto con el abatimiento profundo, la ansiedad epigástrica, la anuria, la afonía, los calambres y á veces cianosis que acompañan á los efectos citados, constituye el *cólera estibiado*. Sin embargo, son necesarias dosis elevadas para que se produzcan tales desórdenes y se presenten en la mucosa



del tubo digestivo las pústulas antes mencionadas; mas es fácil observar un estado inflamatorio de la mucosa bucal que no alcanza mas allá del estómago en individuos cuyas dósís moderadas se han sostenido durante algunos dias.

Si los preparados de antimonio insolubles se absorben sin producir los síntomas irritativos á que dan lugar los solubles, no sucede lo mismo con el antimonio metálico y su protóxido, que son entre los primeros los que ocupan preferente lugar como eméticos; pero es particularmente el tártaro estibiado, comprendido entre los segundos, que se usa con mas frecuencia, debiendo procurarse evitar préviamente el vómito y demás efectos que ejercen sobre el tubo intestinal, si se quiere asegurar mejor el transporte de los mismos al torrente circulatorio. La presencia en esta vía de cantidades mínimas de dichos preparados, sobre todo del tartrato de potasa y antimonio, se traduce por efectos incidentes ó espectorantes debidos al aumento de accion de los elementos contractiles de los brónquios y á la mayor tenuidad que comunican á la materia de la espectoracion; mas á dósís elevadas se obtiene una disminucion de los latidos del corazon; pues, segun Trousseau, el pulso baja de 72 á 44 pulsaciones, mientras que Hiriz la evalúa tan solo á 8 ó 10, así como Gubler la considera, por término medio, de 20. Al mismo tiempo que se hace mas lento, el pulso se deprime, y los caracteres esfigmográficos demuestran una reduccion considerable de las curvas de la ondulacion sanguínea, que se convierten en conos truncados rebajados y con la base superior ligeramente oblicua; deprímese la respiracion y la calorificacion, notándose respecto de la primera, al decir de Trousseau y Pidoux, que los movimientos respiratorios pueden quedar reducidos á 5 ó 6 por minuto, y en cuanto á la segunda, se presenta á veces una diferencia termométrica de 2 á 4 grados. En lo que se refiere á las modificaciones que imprimen los preparados antimoniales sobre la composicion de la sangre, nada se sabe de positivo, aparte de la doble propiedad que tienen de combatir la hiperinosis y de prevenir la puogenia, asegurando Orfila que los animales envenenados por el tártaro estibiado presentan su sangre mas flúida. Todo esto implica necesariamente una len-

titud de los fenómenos químicos de la nutricion, es decir, menor produccion de urea y de ácido carbónico; prueba de ello es el uso que se hace en Alemania del vidrio de antimonio para la alimentacion de los animales que se quieren engordar. Bajo la influencia de los antimoniales aumenta la secrecion de las mucosas y activa la funcion renal, cuando no producen cámaras ni vómitos; pero tocante al sudor, Trousseau se declara en contra de su aumento una vez se toleran estos compuestos, no empero cuando provocan náuseas y vómitos, en cuyo caso abunda la transpiracion cutánea, sea cual fuere la causa que produzca el vómito.

Los antimoniales ejercen una accion bien decidida sobre el sistema nervioso, particularmente el que preside á la motilidad, solicitando el poder excito-motriz, tanto del bulbo y de toda la médula espinal como de los nervios que emanan de estos centros, circunstancia que explica las convulsiones que determinan el vómito, así como los efectos abortivos del tártaro emético, el emprostotonos observado en ciertos niños por la administracion contra el crup de dicho compuesto y las sacudidas tetánicas que el mismo preparado á dosis tóxicas produce en el hombre; sin embargo, es la contractilidad visceral colocada bajo la dependencia de los nervios ganglionares la especialmente excitada por los antimoniales, resultando de esto la reduccion de los vasos y consecuente desaparicion de las congestiones capilares y la resolucion de los exudados inflamatorios. Si á esto añadimos la modificacion que producen sobre la sangre ¿no es racional aceptar á los compuestos de antimonio como antiflogísticos directos? Ni la teoría, pues, de Rasori puede aceptarse, ni la accion revulsiva que admitian Barbier, Broussais y Rayer, toda vez que la hipostenizacion que provocan es tanto mayor cuanto mas es la tolerancia de estos compuestos, ni tampoco debemos creerlos sedantes inmediatos del sistema nervioso, sino antes bien irritantes de este como lo son de todos los tejidos orgánicos.

El antimonio no es un medicamento dialítico, ni pertenece al grupo de los que se acumulan en la economía, sino que se elimina lentamente con la bilis, orina, sudor y tambien por la mucosa digestiva.



Terapéutica.—Los médicos griegos y romanos usaron exclusivamente el protosulfuro de antimonio al exterior para reprimir las fungosidades de las úlceras, facilitar la cicatrizacion de las heridas y en ciertas enfermedades de los ojos. Hacia el fin de la edad media fueron conocidos y bien pronto utilizados en terapéutica el antimonio metálico, los oxisulfuros y el antimoniato de potasa, siendo recomendado el primero por Paracelso contra numerosas afecciones; pero mas tarde principiaron á generalizarse en Francia dichos compuestos, hasta que se prohibió su empleo por el parlamento y el gobierno francés, á instancias de la facultad de medicina de París, como consecuencia de los resultados fatales ocasionados por su abuso ó imprudente uso. Mas tarde, en 1620, Cornaquino, profesor de Pisa, dió á conocer el polvo que lleva su nombre, á beneficio del cual Dudley obtuvo muchas curaciones en Italia, y pocos años despues principió á usarse en medicina el tártaro estibiado. A últimos del siglo xvii y principios del xviii, las preparaciones antimoniales entraron en la práctica de los médicos de todos los países; y excepcion hecha del grito de alarma lanzado por Broussais y sus partidarios, ellas no han cesado de inspirar á los prácticos una entera confianza en todos los casos en que se reconoció necesario su empleo prudentemente dirigido.

Las aplicaciones internas de los antimoniales y en particular del tártaro estibiado como evacuantes, se hallan reclamadas en el empacho gástrico é intestinal, calentura gástrica y biliosa, en ciertos envenenamientos, cuerpos extraños introducidos en las primeras vías y en la amigdalitis supurada, catarros crónicos y crup, en las cuales los esfuerzos del vómito contribuyen á la expulsion de las materias purulentas, mucosas y plásticas que llenan las vías aéreas, si bien es preciso tener muy en cuenta la hipostenizacion profunda que determina en los niños, circunstancia que obliga á muchos prácticos acudir á otros eméticos.

Las propiedades incipientes de los antimoniales están indicadas en la bronquitis aguda y en los catarros crónicos, pues á la par que facilitan la expectoracion, fluidifican el moco bronquial.

Muy usados antiguamente como alterantes en las obstruccio-

nes viscerales, infartos glandulares, afecciones herpética, sifilitica y reumatismo crónico, hállanse actualmente abandonados; no obstante Devergie y otros aceptan su favorable influencia en las dermatosis, particularmente respecto de los sulfuros de antimonio.

Como agente hipocinético ó depresivo del poder muscular, el tartrato de potasa y antimonio encuentra su oportunidad en la reduccion de ciertas luxaciones difíciles y hernias rebeldes, en la coqueluche y varias neurosis colvulsivas, tales como el histérismo, la epilepsia, el tétanos y la corea.

Todas esas últimas aplicaciones ocupan, sin embargo, un lugar muy secundario al lado de la importancia que ofrecen en el tratamiento de las alteraciones de los órganos aéreos, singularmente en la neumonía. En efecto, tanto el antimonio como el quermes, el biantimoniato de potasa y el tártaro emético se emplean contra dicha enfermedad, no estando acordes los autores acerca cual de estos compuestos debe preferirse.

Cuando la neumonía es puramente inflamatoria y se manifiesta en un individuo adulto y robusto, luego de practicada una sangría, se administran los antimoniales en cantidad variable, segun cual sea el preparado, por ejemplo: el tártaro emético de 40 á 60 centigramos en una pocion gomosa ó simplemente en agua azucarada; el quermes en la de 1 á 3 gramos, y el biantimoniato de potasa de 1 á 10, haciendo tomar estas pociones á cucharadas cada hora y con intervalos mas separados si aparecen los vómitos, pues es preciso establecer la tolerancia á fin de que se absorba el medicamento y determine, no solo la hipostenia del corazon, sino la reduccion de los vasos congestionados y la alteracion del mismo humor sanguineo, sobre cuyos tres fundamentos descansa principalmente, á nuestro modo de ver, su poder antiflogístico directo. Dicha tolerancia es fácil de conseguir en las flegmasias febriles en razon de hallarse enervada la escitabilidad de las pupilas nerviosas y por lo tanto disminuido el poder reflejo. Una vez calmada la fiebre y aun la mayor parte de los accidentes locales, no hay motivo para que el médico suspenda inmediatamente y por completo el uso de los antimoniales, siendo preciso



insistir en las dosis, pero disminuyéndolas gradualmente. Si se trata empero de una neumonía que aparece en personas debilitadas, en niños ó ancianos, además de ser muy parcos en el uso de esos medicamentos, deberá darse la preferencia al quermes ó al antimonio diaforético, debiendo igualmente proscribirse las emisiones sanguíneas.

Tambien está justificado el empleo de los antimoniales en el tratamiento de la bronco-neumonía, hemorragia pulmonar, catarro sofocante y en la tisis, en cuyo caso obra disminuyendo el trabajo inflamatorio que se desarrolla alrededor de los tubérculos y combatiendo las neumonías que tanto agravan esta afeccion, no faltando quienes creen que, administrando el tártaro emético á dosis pequeñas y sostenidas, puede suspenderse definitivamente la evolucion de los tubérculos pulmonales.

Respecto del reumatismo articular agudo, racional es ensayar los antimoniales; mas así como no pueden negarse los buenos efectos de la medicacion estibiada en la neumonía, su utilidad está menos probada en el reumatismo poli-articular. ¿Influirá en esto la carencia de vasos sanguíneos como parte constitutiva de los tejidos fibrosos asiento de las manifestaciones que caracterizan esta dolencia?

Por último, inclúyense varias otras afecciones que han sido tratadas por el tártaro emético con resultados mas ó menos favorables, como fiebre tifoidea, flebitis, peritonitis puerperal, reabsorcion purulenta, *delirium tremens*, enfermedades mentales conmocion cerebral y muchas otras.

Al exterior tuvo aplicaciones el cloruro de antimonio para destruir las excrescencias y toda clase de tumores; mas hoy dia está abandonado, pues ofrece el inconveniente de no poder limitar su accion y ser muy dolorosa. Respecto del tártaro emético se usa todavía por algunos prácticos bajo las formas ya descritas, como agente de revulsion y expoliacion, en el tratamiento de la meningitis cerebro-espinal, enfermedades crónicas de las visceras pectorales y abdominales, contra ciertas neurosis y neuralgias y en las artritis crónicas. Varios prácticos han usado lociones estibiadas sobre la piel, no para obtener una erupcion,

sino para provocar la absorcion del medicamento por esta via y conseguir las náuseas, vómitos y demás fenómenos de su accion puramente dinámica, conforme Magendie tuvo ya ocasion de observar en sus experimentos encaminados á demostrar que los efectos del tártaro estibiado no son debidos á una irritacion particular sobre la mucosa gástrica, pues que absorbido por otra via da lugar, aun faltando el estómago, á los movimientos del diafragma y demás músculos que contribuyen á la produccion de la emesis.

*Pocion emética.*

℞/ Tártaro emético. . . . 40 cent.  
 Agua destilada.. . . 120 gram.  
 M. Se da á cucharadas cada diez minutos.

*Pocion contra-estimulante.*

R/ Tártaro emético. . . . 40 cent.  
 Infusion de tilo. . . . 150 gram.  
 Jarabe diacodion.. . . 30 gram.  
 M. Propínase á cucharadas cada hora; pero si sobrevienen vómitos, se prolongarán los intervalos.

*Pocion emeto-catártica.*

T/ Tártaro emético. . . . 40 cent.  
 Sulfato sódico. . . . 40 gram.  
 Agua. . . . . 300 gram.  
 Jarabe simple. . . . 60 gram.  
 M. Se administra en cuatro dosis.

*Pocion purgante.*

T/ Tártaro emético. . . . 5 cent.  
 Agua destilada. . . . 500 gram.  
 M. Se administra á pocillos en la conmocion cerebral.

*Looc contra-estimulante.*

℞/ Kermes mineral. . . . 1 gram.  
 Looc blanco. . . . 150 gram.  
 M. A cucharadas de dos en dos horas.

*Pocion contra-estimulante.*

R/ Antimonio diaforético  
 lavado. . . . . 3 gram.  
 Mucílago de goma. . . 150 gram.  
 Jarabe simple. . . . 30 gram.  
 M. A cucharadas cada dos horas.

## BROMO.

Es el bromo un líquido rojo oscuro visto en masa y rojo ja-cinto en pequeñas cantidades, de olor penetrante y muy desagradable, espárcese abundantes vapores rojos, solidificable á  $-20^{\circ}$  y muy parecido entonces al iodo; poco soluble en el agua, lo suficiente no obstante para los usos médicos, lo es mucho en el alcohol y sobre todo en el éter y sulfuro de carbono; su sabor es cáustico. Este cuerpo metaloideo, que fué descubierto por Balard



en 1826, se halla en algunas aguas minero-medicinales en estado de bromuro y tambien existe en ciertas plantas marinas, en la mayor parte de los moluscos, en los políperos y esponjas.

Raras veces usado el bromo al interior á la dosis de 4 á 8 miligramos, pues es muy irritante, se ha recomendado por algunos en solucion al centésimo, adicionándole cierta cantidad de alcohol al objeto de facilitar su solubilidad, para rociar con ella las cataplasmas empleadas con el fin de resolver los tumores escrofulosos. Magendie prescribia una pomada preparada con 6 ú 8 gotas de bromo, 2 gramos de bromuro potásico y 30 de manteca, constituyendo una pomada bromo-bromurada, en fricciones sobre los infartos linfáticos. Ozanam, atribuyendo al bromo la propiedad de fluidificar las pseudo-membranosas, le recomendó en poción contra las afecciones diftéricas, particularmente en el crup, en cantidad de 5 á 50 centigramos por dia; pero los resultados han sido completamente negativos. Lowig le creyó desinfectante, y Duflos propuso como tal el agua bromada obtenida con 1 gota de bromo por 30 gramos de vehículo.

**Bromuro potásico.**—Cristaliza en cubos ó paralelepípedos rectangulares, blancos, muy solubles en el agua, poco en el alcohol y de sabor salado picante; al fuego decrepita primero y luego se funde. Disuelve con facilidad el bromo. Se obtiene descomponiendo una solucion de bromuro de hierro por carbonato de potasa.

El bromuro ó bromhidrato potásico se administra frecuentemente al interior en polvo, píldoras, grageas, solucion y jarabe, á la dosis de 20 á 50 centigramos hasta llegar á propinar 10 y más gramos al dia. Trousseau tuvo la idea de hacer tomar sobre rabanadas de pan á los niños escrofulosos una pomada compuesta de 20 centigramos de bromuro potásico, 5 de ioduro de la misma base, 2 gramos de cloruro de sódio y 125 de manteca, y exhortó á los médicos á que la ensayen en sustitucion del aceite de hígado de bacalao. El Dr. Friguerio ha usado contra la epilepsia en inyeccion hipodérmica soluciones que contenian desde 2 centigramos de bromuro potásico hasta 60 por gramo de agua; pero confiesa haber sobrevenido abscesos y escaras con inyecciones



que contenían 25 centigramos de medicamento. Al exterior el bromuro de potasio se emplea en polvo como cáustico, contra las afecciones cancerosas; en solución, de 1 gramo por 30 de agua destilada, para colirio en la fotofobia, y de 2 gramos por 200 del mismo escipiente para enema, cuando presenta inconvenientes su ingestión; la pomada y glicerado se confeccionan con 4 gramos por 30 de vehículo. También se usa, así interior como exteriormente, el bromuro potásico asociado al yoduro de la misma base.

**Bromuro sódico.**—Es una sal incolora que cristaliza en cubos, de sabor salado y soluble en el agua. Sustituye al anterior bajo las mismas formas y dosis, mas su actividad es menor.

**Bromuro amónico.**—Esta sal cristaliza igualmente en cubos incoloros, muy solubles en el agua y de sabor salado picante. Según varios prácticos es mas activo que el bromuro potásico, motivo por el cual se propina á una dosis menor que este bajo la forma ordinariamente de pocion. Gubler cree que en la economía se descompone en amoníaco y en bromo que pasa al estado de bromuro de sodio. Ha sido recomendado en sustitucion de los anteriores, contra el reumatismo articular agudo, y asociado con la ergotina para prevenir la hemorragia cerebral.

**Bromuro de calcio.**—Este preparado, soluble en el agua, es mucho menos activo que el bromuro potásico, y ha sido prescrito con resultado en las neuralgias sifiliticas rebeldes al mercurio y al yoduro potásico.

**Bromuro de alcanfor. Alcanfor monobromado.**—Se presenta cristalizado en prismas blancos, de un olor que recuerda el del alcanfor y de sabor acre; insoluble en el agua, se disuelve bastante en el alcohol caliente y en el éter. Fué descubierto y descrito en 1862 por Swartz; mas Deneffe es quien introdujo hace seis años esta sustancia en terapéutica, que tiene por fórmula  $C^{16} H^{12} Br O$ ; de modo que está representada por el alcanfor en el cual un átomo de hidrógeno es reemplazado por un átomo de bromo.

Se administra el monobromuro de alcanfor á la dosis de 5 á 10 centigramos repetida varias veces al dia, bajo la forma de pil-



doras y grageas, en el histerismo, corea, epilepsia, neuralgia del trigémino, poluciones nocturnas, etc. Bourneville ensayó dicho medicamento en inyeccion hipodérmica, disolviéndolo en una mezcla de alcohol y glicerina.

**Bromoformo.**—Es un líquido incoloro, análogo al cloroformo, que se obtiene destilando el bromuro cálcico con alcohol; poco soluble en el agua, se disuelve en el alcohol, éter y aceites volátiles. Ha sido recomendado como anestésico; pero es poco usado. Está representado por  $C^2 H Br^3$ .

**Efectos fisiológicos.**—El bromo mancha é inflama la piel; sus vapores irritan la mucosa ocular y aérea. Introducido en las vías digestivas da lugar á una sensacion de acritud en la boca, que es seguida de ardor en la region epigástrica, con eructos y cólicos; pero si la dosis es algo elevada se presentan náuseas, hormigueo al principio y luego dolores lancinantes de los miembros torácicos, que se propagan hasta los dedos, cefalalgia, convulsiones de la cara y de las extremidades.

La accion inmediata del bromuro potásico, que es el compuesto brómico mas usado, sobre la piel cubierta de su epidermis es nula; mas produce efectos irritantes en contacto inmediato con el dermis y las mucosas, variando naturalmente su energía segun el grado de concentracion de sus soluciones. Así es que excita la mucosa del estómago, aumentando en consecuencia el apetito, y solo cuando se administra en cantidad crecida determina evacuaciones alvinas; sin embargo, raras veces se observan tales efectos, pues es una sustancia que se absorbe con rapidez.

Llegado al torrente circulatorio deprime la frecuencia de los latidos cardíacos y los movimientos respiratorios, reduce el calibre de los vasos, disminuye la calorificacion y la sensibilidad de las mucosas, en especial la que tapiza el istmo de las fauces, faringe, laringe y globo ocular, habiéndose aprovechado esta anestesia para practicar las operaciones que reclaman las enfermedades de estas regiones; sobreviene cefalalgia, vértigos, oscurecimiento de la vista, obtusion de las facultades intelectuales y soñolencia, cuyo conjunto constituye la llamada *embriaguez*

*brómica*; no tarda en presentarse la sedación de los órganos genitales, insensibilidad de la mucosa urinaria, relajación muscular, analgesia de la piel que puede herirse sin que el individuo tenga de ello conciencia, incontinencia de las materias fecales, lipotimia y síncope; pero para que se presenten semejantes fenómenos es necesario que las dosis sean sostenidas y elevadas, pues que el bromuro potásico se elimina con tanta rapidez que á los cinco minutos se reconoce en la orina que ofrece menor cantidad de urea, lo mismo que en la saliva, hallándose igualmente en el moco y en el sudor, revelándose su presencia en este último producto de excreción, al decir de unos, por las erupciones eritematosas y vesiculosas que se presentan en ciertas personas sobrado susceptibles al uso continuado del citado medicamento, no faltando quienes atribuyen dichas manifestaciones cutáneas al ioduro potásico que se encuentra asociado con el bromuro.

Sumas dificultades se nos ocurren al tratar de darnos cuenta de la acción fármaco-dinámico del bromuro potásico. Si la atresia vascular é isquemia resultante, que supone una excitación de los nervios vaso-motores, puede darnos cuenta de la disminución del poder reflejo de los centros nerviosos, no es suficiente para explicar la anestesia obtenida, debiendo por lo mismo admitir una influencia sedante que dicha sal determina en los últimos; y si á ello añadimos la lentitud que imprime al corazón, ¿cómo interpretar tales efectos al parecer contradictorios? ¿Sería absurdo suponer que el bromuro potásico obra excitando inmediatamente el neumogástrico y los nervios vaso-motores en sus orígenes bulbares respectivos y determinando consecutivamente una sedación que llega hasta la parálisis de la sensibilidad?

Terapéutica.—El bromuro potásico, á dosis sucesivamente elevadas hasta alcanzar 6, 8 y más gramos al día, es uno de los medicamentos que mejor se oponen á la epilepsia, sobre todo en las formas activas de esta neurosis y en aquellos sujetos que, después de los accesos, conservan toda la actividad intelectual, quienes deben someterse á una medicación prolongada de meses y años, con intervalos de reposo en relación con la intensidad y frecuencia de los ataques; y aun cuando haya cesado el pade-



cimiento, condicion indispensable es que la economía se mantenga aun largo tiempo bajo la influencia del agente terapéutico, si se quiere evitar la reaparicion del mal. La eclamsia puerperal y la saturnina hallan en el bromuro potásico un medicamento útil, propinándose en cantidad de 4 á 6 gramos por dia. Otro tanto puede decirse de la eclamsia infantil, la corea, el tétanos, la hidrofobia y toda clase de espasmos sostenidos por un estado irritativo ó inflamatorio. En su calidad de hipnótico se prescribe diariamente para combatir el insomnio dependiente de una sobreexcitacion funcional, siendo preferible al ópio siempre que exista una congestion encefálica activa ó un trabajo flemgático de las meninges ó de la misma sustancia nerviosa; mas está contraindicado en el insomnio que resulta de la isquemia cerebral. Como anestésico satisface indicaciones en los casos de neuralgias que tienen su asiento, no en los troncos nerviosos, sino en las mismas ramificaciones que se confunden hasta cierto punto con el parénquima de las mucosas; contra las afecciones dolorosas de la faringe é istmo de las fauces, y cuando menester es la insensibilidad de la membrana que tapiza estas regiones y de la mucosa ocular y uretral, como sucede en las operaciones que reclaman el empleo del laringoscopio, en la estafilorrafia y en el cateterismo; igualmente está recomendado en la gastralgia, cólico saturnino, hepático y nefrítico, dependientes estos dos últimos de la presencia de cálculos que obran sobre las mucosas de sus respectivos conductos, en la neuralgia del cuello de la vejiga é hiperestesia vulvar y cutánea. Por las propiedades sedantes que el bromuro potásico ejerce sobre el bulbo raquídeo se recomienda ventajosamente contra la tos convulsiva de ciertas bronquitis, en la coqueluche, palpitations nerviosas cardíacas y en el asma. Por último, se combaten con el citado preparado brómico la incontinencia de orina por causa refleja, que con tanta frecuencia se observa en los niños; las erecciones penosas que se manifiestan en el curso de la blenorragia y la espermatorea erética, estado morboso molesto y profundamente enervante. Tanto por la actividad que imprime al movimiento de desasimilacion, como por sus efectos resolutivos ó fundentes, ha prestado respectiva-

mente servicios en los envenenamientos por las sales metálicas, meningitis granulosa y diátesis tuberculosa; pero es muy inferior al ioduro potásico.

## CONTRA-ESTIMULANTES VEGETALES.

### DIGITAL.

Hermosa planta bienal es la digital purpúrea, *Digitalis purpurea*. L., (Escrofulariáceas) Cat. *Didalera*, que florece en Julio y Agosto, y alcanza su tallo un metro ó mas de altura; con hojas radicales, óvalo-lanceoladas ú oblongas, dentadas, llegando el limbo á medir cerca 3 decímetros de largo en las mayores, escurrida la base sobre el peciolo, que es acanalado en el haz y aquillado el envés, cubiertas de un ligero vello algodonoso y blanquizcas en su cara inferior; sentadas las superiores. Inflorescencia en racimo, flores insertas en un solo lado del tallo y colgantes; cáliz persistente, con 5 divisiones profundas y segmentos ovaes; corola de 4 á 5 centímetros, purpurina, en forma de dedal, lampiña exteriormente, velluda, blanca y con manchas purpurinas en el interior, dividido el limbo oblicuo en 4 ó 5 lóbulos cortos, desiguales y obtusos; 4 estambres inclusos y didinamos; estilo terminado por un estigma bifido; cápsula ovoidea bilocular con dehiscencia septicida, y semillas pequeñas y angulosas.

Las hojas radicales se consideran como la parte mas activa del vegetal, y por lo mismo son las que se emplean en medicina, aunque Brossard admite que las semillas encierran mayor cantidad de sustancia activa, no faltando quienes conceden igualmente mayor energía á las flores que á las hojas.

La digital contiene, segun los últimos trabajos de Homolle y Quevenne: *digitalina*, *digitalosa*, *digitalino*, *digitalida*, *digitaliretina*, *digitalicrina*, *digitalosina*; ácidos *digitálico*, *digitaleico* y *anti-rínico*; *tanino*, *fécula*, *azúcar*, *pectina*, *materia albuminosa*, *materia rojo-naranjada cristalizable*, *clorofila*, *aceite fijo* y *volátil*.

La digitalina, principio activo y el mas importante de la digital, no bien definido aun químicamente, aislada en 1844 por



Homolle y Quevenne, se presenta en polvo blanco amarillento, de sabor excesivamente amargo; poco soluble en el agua fria, basta no obstante un centígramo para comunicar su sabor á dos litros de este líquido, lo es en todas proporciones con el alcohol y el cloroformo; el éter puro apenas la disuelve. El ácido clorhídrico le da color verde esmeralda y el amoniaco y sosa cústicos, amarillo pardo. Tiene por fórmula, segun Walz,  $C^{20} H^{18} O^8$ , y en opinion de Kosmann,  $C^{54} H^{44} O^{30}$ .

Á la variedad mencionada, conocida con el nombre de digitalina *francesa ó insoluble*, obtenida de las hojas de digital en la proporcion de 10 gramos de la primera por 1000 de estas, debe añadirse la digitalina *alemana ó soluble*, extraida por Kosmann de las semillas, y que para Lefort no es mas que una metamórfosis de aquella que tiene lugar en virtud de una oxidacion parecida á la que transforma la cinchonina en quinina.

No hace mucho, en 1866, Nativelle consiguió prepararla cristalizada del residuo de la digitalina misma, agotada por medio del agua, tratando de procurarse la digitalina amorfa á la que él llama digitaleina. La digitalina de Nativelle se presenta en masas formadas de agujas muy pequeñas, es inodora, excesivamente amarga y carece de nitrógeno; apenas soluble en agua, muy poco en el éter y en la benzina, perfectamente soluble en el alcohol á 90°, siendo el cloroformo puro su mejor disolvente. La digitalina de Homolle y Quevenne proporciona, segun las investigaciones de Blaquart, 10 ó 12 por ciento de digitalina cristalizada.

Aun cuando las experiencias practicadas con la digitalina de Nativelle por Megevand, Devergie y otros, prueban que es mucho mas activa que la de Homolle y Quevenne, la comision encargada en 1874 de revisar la Farmacopea Belga, dió un informe en el cual ni admite como digitalina el producto cristalizado extraido de la digital por Nativelle, fundándose en que no posee la accion fisiológica de esta planta, ni tampoco que produzca evidente efecto á la dosis de 1 á 15 miligramos. ¿Ensayó la comision belga la verdadera digitalina de que se hace mérito? El mismo Dr. Gubler, verdadera autoridad terapéutica, asegura que en sus experiencias sobre el hombre, ha podido convencerse

de la doble ó triple superioridad de la digitalina de Nativelle sobre la de Homolle, y en consecuencia aconseja la mayor prudencia en su uso.

10. **Efectos fisiológicos.**—La digital y la digitalina no producen efecto notable sobre la piel íntegra, mas aplicadas sobre el dermis y en contacto de las mucosas dan lugar á una inflamacion local que puede llegar hasta la desorganizacion, resultado, no de un fenómeno químico, sino de la alteracion funcional y nutritiva de los elementos anatómicos que, iniciándose por la hiperemia, termina por el reblandecimiento y la gangrena, así es que las inyecciones hipodérmicas á altas dosis van seguidas de flemon y esfacelo del tejido subcutáneo; en contacto con la pituitaria provoca estornudos é intensa conjuntivitis y queratitis, obrando sobre la mucosa ocular. Tomada á dosis medicamentosas, tanto la digital como la digitalina son toleradas por el tubo digestivo, si quiera continuando su uso pueden determinar anorexia, náuseas y vómitos; fenómenos constantes cuando se administra en cantidad elevada, y á los cuales se unen la hipercrinia salivar y entérica, pero que no siempre siguen á la ingestion inmediata de la sustancia, pues que el moco puede evitar por algun tiempo su accion sobre el tejido.

10. Luego que la digital ó su principio activo han alcanzado el torrente circulatorio, disminuyen la frecuencia de los latidos cardíacos é imprimen mayor energía á su contraccion y comunican mayor tonicidad á los vasos, de donde que el pulso se presente mas lento, lleno, fuerte, resistente y dicoto á veces; solo dosis tóxicas aceleran la frecuencia del corazon y disminuyen su potencia contractil. La oblicuidad de la línea ascensional que presenta el trazado esfigmográfico, seguida de otra horizontal que termina por otra oblicua y en descenso, manifiestan en orden sucesivo el crecimiento graduado de la fuerza de la contraccion del ventrículo, la permanencia del máximo de contraccion durante un tiempo mensurable, y la contraccion sostenida y regular de las arterias durante el sistole, marcándose el pulso dicoto por ondulaciones en las líneas primera y tercera.

10. Al propio tiempo que ejerce esa accion sobre la circulacion,



sobre todo en el estado febril, pues que la frecuencia del pulso se reduce hasta un tercio y aun á la mitad, la respiracion se deprime, especialmente cuando existe un estado de difnea cardiopática, y rebaja la temperatura; mas con dosis tóxicas se obtienen efectos contrarios, lo mismo que se observa respecto del pulso.

Á escepcion de muy contados prácticos, los mas admiten como un hecho el aumento de la orina por el uso de la digital; pero no todos dan idéntica explicacion del fenómeno. Trousseau, apoyándose en la ley por él establecida de que todos los diuréticos son sedantes del corazon y *vice-versa*, cree que la digital produce el aumento de la secrecion renal por igual mecanismo que el mied; mas Carbó hace notar con razon que hay varios medicamentos que obran como diuréticos sin ser sedantes cardiacos, y sin dejar de admitir en la produccion de la hipercrinia de los riñones una accion secundaria, opina que la digital produce á la vez una excitacion directa de estos órganos. A medida que la secrecion renal aumenta, disminuye la densidad de la orina, tanto por ser menor la cantidad de urea formada á consecuencia de la depresion de las combustiones intra-orgánicas, como por la exageracion de agua segregada. Además, hase observado que la digital obra como anafrodisiaca una vez se manifiestan sus primeros efectos en el sistema circulatorio.

Respecto de su influencia sobre el sistema nervioso, indudable es que la digital y la digitalina obran como escitante; pero cuando se dan cantidades tóxicas, sobreviene la parálisis del mismo, así como la de los músculos estriados.

Dificil es poder darse cuenta del mecanismo por el que la digital produce las modificaciones que acaban de apuntarse, pues no hay mas que recorrer las numerosas y múltiples interpretaciones que se consignan en los distintos autores que se han dedicado á la experimentacion fisiológica de dicha sustancia sobre diferentes animales y aun en el hombre mismo. Sin embargo, nosotros creemos que la digital obra excitando no solo los gánglios intra-cardiacos, sino muy especialmente el bulbo raquídeo y por ende los neumogástricos y los nervios vaso-motores.