

## Litina.

La litina, descubierta en 1817 por el Sr. Arfwedson, es una sustancia blanca, de sabor cáustico y de una reacción alcalina pronunciada, muy análoga á la potasa y á la sosa. La litina se halla en combinación con la sangre razón por la cual algunos han creído que podía usarse como á reconstituyente, pues su permanencia en la sangre es constante, según lo demuestra el análisis espectral.

**CARBONATO DE LITINA.** Es una sal blanca, fina, muy lijera, soluble en el agua y muy poco cáustica. Goza de propiedades alterantes análogas á las de la sosa y potasa.

Se usa en la gota, en el reumatismo y especialmente en la diátesis úrica. Se dá de 8 á 12 granos disueltos en media libra de agua, que se toma á cucharadas. En la diátesis úrica se usa con buen éxito porque combinándose la litina con el ácido úrico forma uratos de litina mas solubles que los de sosa y potasa.

## Amoniaco.

El amoniaco es el producto de la combinación de dos volúmenes de azoe con 6 de hidrógeno. Es un gas incoloro de un olor vivo, penetrante y característico, de sabor acre quemante y un poco corrosivo, muy soluble en el agua, pues un volumen de esta absorbe de 780 á 800 volúmenes de amoniaco. Se conoce tambien con el nombre *nitruro trihídrico*.

En medicina se usa disuelto en el agua, constituyendo el amoniaco líquido, que se conoce tambien con el nombre de *álcali volátil ó espíritu de sal amoníaco*. Cuanto mas concentradas estén las disoluciones de amoniaco, tanto mas lijeras serán.

El amoniaco líquido que se debe preparar en las farmacias tiene 22° del areómetro de Beaumé. Incoloro, tras-

parente, fuertemente alcalino, de un olor penetrante insupportable, emitiendo vapores de amoníaco en la temperatura ordinaria. Es uno de los medicamentos mas usados para producir vesicacion. Entendemos por sustancias vesicantes todas aquellas que aplicadas á la piel separan la epidermis del dermis, produciendo un derrame de serosidad mas ó menos plástica entre ambas cubiertas. A mas de producir dicho efecto el amoníaco descompone y desorganiza los tejidos, saponificándolos si contienen grasas.

Para producir un vejigatorio de un modo rápido se toma una compresa cuya extension sea igual al vejigatorio que nos propongamos producir, se empapa en amoníaco líquido y se aplica sobre la parte donde queremos producir la vesicacion, se cubre luego con una tela impermeable, la que se sujeta con vendas; por regla general bastan de 15 á 20 minutos para producir la vesicacion. La aplicacion de los vejigatorios amoniacaes se hace de ordinario con el fin de administrar los medicamentos por el método endérmico, ú obrar con energia en los casos urgentes.

Entra el amoníaco á formar parte del bálsamo Opodeldoch, que se prepara con 32 partes de jabon de grasa de ternera, 24 de alcanfor, 8 de amoníaco líquido, 8 de esencia de romero, 4 de esencia de tomillo y 250 de alcohol á 86°.

El alcohol amoniacal, que se prepara con 1 parte de amoníaco líquido y 2 de alcohol, se usa en fricciones como escitante para despertar la sensibilidad y para activar la calorificacion. Se ha aconsejado tambien en forma de colirio pasándolo lijeramente por los párpados para escitar el nervio óptico y la retina en la retinitis.

Disuelto el amoníaco líquido á la proporcion de 1 á 2 onzas de amoníaco por 12 libra de agua se usa para deterger y estimular las úlceras atónicas, para refrescar ciertas fistulas, para escitar la piel con el objeto de disipar los infartos crónicos, los dolores reumáticos etc., ó solamente para provocar en una parte cnalquiera una fluxion derivativa.

El Sr. Gondret ha preparado con el amoníaco una poma-

da, usada en los dolores reumáticos, que se compone de 1 parte de sebo, otra de manteca y dos de amoniaco á 25°.

Por último, se ha aconsejado el amoniaco para cauterizar las heridas hechas por animales rabiosos ó venenosos; medicacion inútil, como lo han demostrado los numerosos esperimentos de Fontana y perjudicial bajo el concepto de que puede inspirar una funesta seguridad, impidiendo echar mano de medios mas enérgicos.

El amoniaco se administra al interior disuelto en el agua ó tomándolo con un terron de azúcar á la dosis de 2 á 4 gotas para escitar la calorificacion. Con este fin se usa muchas veces en el cólera morbo. Siendo un irritante muy poderoso se debe ir con mucho cuidado en su administracion.

El vapor amoniacal se usa en los casos de síncope, ó cuando á consecuencia de una afeccion cerebral cualquiera, tardan mucho los enfermos en recobrar el pleno uso de sus sentidos. Las inspiraciones del vapor amoniacal, irritando en gran manera las membranas mucosas nasal y laríngea, no deben nunca confiarse á manos imprudentes ó inespertas.

La embriaguez cuando es ligera se trata bien con el amoniaco á la dosis de 4 á 3 gotas disuelto en alguna tisana. Sirve tambien para combatir la intoxicacion producida por el cloro y ácido sulfhídrico. Se usa además como repercusivo.

El álcali volátil tiene una accion fluidificante sobre la sangre, tal vez superior á la sosa y potasa. Cuando lo usemos con este fin es preciso administrar el acetato ó carbonato.

**ACETATO DE AMONIACO.** Es una sal blanca, inodora, muy soluble en el agua y en el alcohol. No se usa en el estado sólido; solo se emplea en forma líquida constituyendo el medicamento conocido con el nombre de *espíritu de Minderero*, que antiguamente se preparaba destilando el asta de ciervo. Preparado asi el espíritu de Minderero, contiene principios empireumáticos, que no existen en el acetato de amo-

niaco; no obstante en las Farmacopeas, se usan indistintamente estos dos nombres; es la sal de amoníaco mas generalmente usada.

El acetato de amoníaco ó espíritu de Minderero, tiene la propiedad de activar la circulacion y secreciones; de aquí que se haya usado como diaforética de 1 á 3 dracmas en disolucion. Se usa tambien en los afecciones catarrales como escitante de la calorificacion, y se ha aconsejado en el reumatismo, en la gota y en ciertas afecciones discrásicas.

Segun el Sr. Patin administrándolo en los casos de menstruacion exesiva ó demasiado frecuente, y de hemorrágias dependientes de cáncer uterino disminuye la abundancia y la frecuencia del flujo. Se dá en este caso á la dosis de 1 dracma repetida tres veces al dia. El acetato de amoníaco, segun el mismo médico, ha producido escelentes efectos en los casos de menstruacion difícil y dolorosa; pues calma los dolores y facilita por lo mismo la evacuacion menstrual. Se pueden dar de 50 á 72 gotas divididas en dos dosis y disueltas en un vaso de agua azucarada. Así que se anuncian los dolores y las incomodidades de la época menstrual, se dá la primera mitad y á la media hora la segunda, si subsisten aunque en menor grado los síntomas precedentes. La última dosis puede aumentarse segun la intensidad de los síntomas; obra como verdadero escitante.

**CLORHIDRATO DE AMONIACO:** Sal blanca cristalizable, inodora y de un sabor acre picante y urinoso. Obra al interior como alterante y alcalina, y al exterior como repercusiva. Asociada á la cal se ha usado para hacer fijar en un punto los ataques de gota, como tambien para hacer reaparecer el sudor suprimido de los pies, á cuyo fin se espolvorean las medias con partes iguales de cal apagada y clorhidrato de amoníaco mezcla que desprende amoníaco puro; puede tambien usarse en forma de pediluvio con el mismo objeto.

La cal y clorhidrato de amoníaco en partes iguales, medidas en saquillos que se ponen en la cama se emplean para calmar la desazon en las erupciones de los niños. La cal

descompone el clorhidrato de amoniaco y se apodera del ácido clorhídrico; el amoniaco se desprende. El uso de estos medios requiere prudencia, como no prolongar demasiado su accion etc.

Carbonato de amoniaco: sal muy alcalina, soluble en dos veces su peso de agua y que debe sus propiedades terapéuticas al amoniaco. Nada presenta que le sea especial. Se ha aconsejado á la dosis de 4 á 8 granos disueltos en el agua en el tratamiento de la gota; pero sus resultados no son en verdad decisivos.

### Barita.

La barita ú óxido de bario es un álcali muy venenoso y cáustico; muy poco usado.

El compuesto que mas se usa en medicina es el cloruro de bario ó hidrociorato de barita, que cristaliza en prismas tabulares, de un sabor acre picante, soluble en el agua.

El clorhidrato de barita debe recetarse siempre en agua destilada porque precipita por los sulfatos. Se administra en forma pilular á la dosis de 1/4 á 1/2 de grano, y más comunmente en disoluciones de 6 á 8 granos por 4 onzas de agua, que se toman á cucharadas. Se ha usado principalmente en las afecciones escrofulosas y hasta en las oftalmias del mismo carácter. Lisfranc ha llegado á administrar 60 granos en las 24 horas. Cuando usó este práctico el cloruro de bario era medicamento muy usado en Alemania donde ha decaido su reputacion.

### Cloro.

El cloro es un cuerpo simple, gaseoso, de un color amarillo verdoso, de un olor vivo penetrante, asfixiante y característico.

Puesto en contacto con las materias orgánicas las destruye apoderándose rápidamente de su hidrógeno, por lo que se emplea como desinfectante. Introducido en las vias respiratorias las irrita en gran manera, produciendo la as-

fixia y ocasionando la intoxicacion. Ejerce sobre la sangre una accion séptica y coagulante en virtud de la cual descompone sus principios constituyentes.

Las propiedades irritantes del cloro, debidas á su accion química, son mucho más intensas si sufre la accion del lumínico, por cuyo motivo se procura sustraerle de él. En virtud de su grande afinidad con el hidrógeno se usa para el blanqueo de las ropas. El cloro no tiene sustitucion como desinfectante y antipútrido, por la rapidez y seguridad en su modo de obrar. Se usa en estado gaseoso y más frecuentemente disuelto en el agua (agua clorada) para destruir las materias orgánicas que infeccionan la atmósfera. Cuando no podamos disponer del agua clorada, nos valemos del cloro gaseoso bastando esponer al fuego una vasija con peróxido de manganeso y ácido clorhídrico, de él que el cloro se va desprendiendo. Puede tambien obtenerse con peróxido de manganeso, cloruro de sodio, agua y ácido sulfúrico. Para desinfectar con el agua clorada una habitacion no hay más que esparcirla por la misma, teniendo siempre cuidado que no existan en esta materias colorantes, pues son atacadas por el cloro.

Para destruir las materias orgánicas que infeccionan á los líquidos, basta hacer pasar corrientes de cloro para que el líquido quede sin olor alguno.

El agua clorada se usa para lavar las úlceras de mal carácter, tales como las gangrenosas y hospitalarias. Se emplea tambien para destruir el virus.

Los vapores de cloro se han aconsejado en el tratamiento de la tuberculósis; pero hoy dia ésta medicacion se ha abandonado, por considerarse más bien perjudicial que eficaz. El cloro es un antídoto del amoníaco.

**HIPOCLORITOS.** Conviene á veces tener el cloro manejable y seguro, para lo cual se han empleado los hipocloritos.

Los hipocloritos que se emplean en medicina, á los cuales se ha llamado impropriamente cloruros, son él de cal, él de potasa y él de sosa ó licor de Labarraque.

De los tres hipocloritos el más usado es el de cal, que puede ser puro é impuro, siendo soluble el primero é insoluble en parte el segundo.

Los hipocloritos en contacto del aire atmosférico desprenden cloro, por esta propiedad son considerados como desinfectantes.

El hipoclorito de cal, que se halla en el comercio bajo la forma de un polvo blanco, se usa como desinfectante, esparciéndolo por el suelo sólido en disoluciones de 1 onza por libra de agua para deterger las úlceras gangrenosas, hospitalarias y toda clase de úlceras sórdidas; sirve á más para quitar el hedor del cáncer, que es insoportable cuando está ulcerado. Las disoluciones débiles de hipoclorito de cal (de 1 escrúpulo á 1 dracma por libra de agua), se usan en forma de inyecciones en la nariz para combatir la ozena, enfermedad caracterizada por el hedor del aliento y principalmente de las fosas nasales. Se ha tratado de usarlo al interior en ciertas fiebres pútridas y en el cáncer del estómago en el período de ulceracion, de 2 á 4 granos, disueltos en un vaso de agua que se toma á cucharadas. La administracion al interior de esta sustancia es todavia dudosa su utilidad, pues no encontrándose en las secreciones creen los prácticos que sufren descomposicion al pasar por el torrente circulatorio. Se ha usado en los eructos fétidos; pues obra no solo como desinfectante de las materias orgánicas, si que tambien de los compuestos sulfhídricos.

Los hipocloritos de potasa y sosa, especialmente este último se usa para cauterizar las úlceras de mal carácter y las sífilíticas. Tambien se aplican sobre superficies cubiertas de pseudomembranas, de concreciones pultáceas ó de partes mortificadas, por regla general se los disuelve en dos, tres y hasta diez veces su peso de agua, segun la sensibilidad de los órganos sobre que han de obrar y la naturaleza de la enfermedad que se trata de combatir.

**CLORURO DE CALCIO:** sal cristalizada, muy delicuescente; usada como irritante al exterior en pediluvios de  $\frac{1}{4}$  á 2 on-

zas. En Alemania se administra como alterante.

Los compuestos de cal y cloro se han aconsejado al interior, en el tratamiento de la tuberculosis; pero actualmente estan abandonados.

## Acido clorhidrico.

Cuerpo gaseoso, resultado de la combinacion de dos volúmenes de hidrógeno y de cloro. Tiene un olor muy picante, sabor acre y cástico y pasa al estado líquido bajo la presion de 40 atmósferas. El agua le disuelve en la proporcion de 480 volúmenes constituyendo el ácido clorhídrico líquido, como generalmente se dice. Puesto en contacto de los tejidos los destruye y les roba el oxígeno uniéndolo con su hidrógeno para formar agua. A la presion y temperatura ordinarias emite vapores cáusticos y corrosivos de ácido clorhídrico, que se conocen porqué poniendo entre ellos una varita mojada de amoníaco forman una nube blanca.

Ricord ha empleado el ácido clorhídrico concentrado para cauterizar las encías en el tialismo mercurial. Para ello se sirve de un pincelillo empapado en el ácido que pasa ligeramente sobre las encías, teniendo cuidado de no interesar los dientes repitiendo la operacion una vez al dia.

Las úlceras saniosas de la boca y las aftas de los niños se detergen rápidamente por medio del ácido clorhídrico, mezclado con una ó dos partes de miel rosada, lavando luego con un colutorio líquido astringente.

Se ha aconsejado interiormente el ácido clorhídrico diluido como antiséptico en las mismas circunstancias que el cloro y como atemperante á la dosis de 20 gotas hasta 2 dracmas por dia en un vehículo de 2 á 4 libras.

## Acido sulfúrico.

El que se usa en medicina es el hidratado de 66°. Líquido viscoso, de una estremada causticidad, de un peso vez y media mayor que el agua. Un calor fuerte le descompone



en oxígeno y ácido sulfuroso, puesto en contacto con las materias organizadas las destruye y carboniza, apoderándose del agua de la que es más afine y dejando en libertad el carbono.

Se usa para cauterizar ciertos tumores especialmente los vasculares. Como estos tumores van acompañados con frecuencia de hemorrágias, es preciso buscar un cáustico que hasta cierto punto tenga propiedades hemostáticas, condición que reúne el ácido sulfúrico y que le hace superior á la potasa cáustica en el tratamiento de dichos tumores. El ácido sulfúrico tiene el inconveniente de correrse con mucha facilidad, inconveniente que se evita dándole una forma pastosa. Para esto se toman los estigmas del azafran y poniéndolos en un mortero de vidrio se echa el ácido sulfúrico gota á gota, hasta que tenga la consistencia pastosa. Con una espátula de vidrio se toma cierta cantidad de esta pasta y se coloca en el punto que queremos cauterizar, esta composición se conoce con el nombre de cáustico de Rust substituyendo algunos el azafran con el negro de humo ó el de máfil.

El ácido sulfúrico diluido en el agua se usa como astringente, como dijimos al tratar de estos medicamentos.

### Ácido nítrico.

Este ácido, último grado de oxigenación del ázoe, se halla siempre en combinación con cierta cantidad de agua; es líquido, incoloro, cuando está muy concentrado de un olor fuerte particular y sumamente corrosivo; tiñe de amarillo á las materias orgánicas, destruye y reblandece los tejidos, convirtiéndoles en una especie de papilla.

Se usa para destruir las producciones córneas y las escrecencias y verrugas sifilíticas: es un mal cáustico porque se corre fácilmente.

Se ha ensayado con éxito dudoso en el cólico saturnino y en las enfermedades dependientes de falta oxígeno en la

economía. Los médicos alemanes han propuesto la limonada nítrica para combatir la albuminuria.

## Agua regia.

Esta mezcla denominada también ácido hidroclore-nítrico compuesto de 3 partes de ácido clorhídrico y 1 de ácido nítrico á 35°, se ha usado como cáustico, pero de una aplicación ménos útil con este objeto, que el ácido sulfúrico.

## Cobre.

Es un metal de un color rojizo sui géneris, de olor desagradable que se desarrolla por la frotación, ménos tenaz que el hierro, muy maleable y muy dúctil. A una temperatura elevada absorve el oxígeno y se transforma sucesivamente en protóxido y deutóxido. En contacto del aire atmosférico se altera, cubriéndose de una película de un color rojo mate.

El protóxido de cobre es rojo en el estado seco, y amarillo en él de hidrato: no se usa en farmacología á no ser que se considere como á tal el que resulta de la descomposición del acetato de cobre en el denominado unguento ejipecíaco, que es un verdadero melito. El deutóxido ó bióxido es negro y de un azul claro, cuando hidratado. Asociado á los ácidos forma sales, usadas en medicina y más en veterinaria. Estas sales cuando hidratadas tienen un color verdoso azulado, y blanco mate cuando deshidratadas y pulverizadas. Las sales principales usadas como irritantes son: el sulfato ó vitriolo azul, el amoniuro, el acetato neutro y el acetato básico, y la doble el sulfato de cobre amoniacal.

El cobre y sus preparados podrian con propiedad llamarse medicamentos poco estables puesto que en unas épocas han sido muy usados y en otras se han hallado en olvido. En unas ocasiones se han empleado para curar graves en-

fermedades del hombre, y en otras solo se han usado en veterinaria.

El cobre en pequeñas cantidades se acumula en nuestros tejidos, permaneciendo en ellos por bastante tiempo. Existen tres reactivos que permiten descubrir el cobre aunque sea en pequenísimas cantidades, y son; el amoníaco, el ferrocianuro de potasio y el hierro o acero pulimentado.

Las disoluciones de cobre tratadas por el amoníaco precipitan y se redisuelven en el agua, tomando la disolucion un color azul claro si son ligeras, y azul intenso si son concentradas.

El ferrocianuro de potasio precipita las disoluciones de cobre, que se redisuelven en el agua tomando un color rosa claro ó pardo castaño, segun que sean débiles ó concentradas.

El hierro es un reactivo precioso para descubrir el cobre. Cuando sospechemos la existencia de este en los órganos de un cadáver, en el hígado por ejemplo, no hay más que poner á macerar un pedazo de esta viscera en el agua acidulada y metiendo en ella una aguja fina de hierro ó acero, el cobre se precipita sobre la aguja dándole un color rojizo.

Las sales de cobre son incompatibles con los álcalis, pues estos las precipitan. Igualmente se han considerado incompatibles con el azúcar y glucosa. Mezcladas las sales de cobre con el azúcar disuelto y en ebullicion son descompuestas por este, despues de transformarse en glucosa. Esta incompatibilidad tal vez no sea tan absoluta como se ha dicho.

**SULFATO DE COBRE:** Sal cristalizada en prismas oblicuos azules, de un sabor estíptico, poco soluble en el agua fria y mucho en la hirviendo. El sulfato de cobre del comercio contiene casi siempre sulfato de hierro y es necesario purificarlo.

Úsase en cristales para deterjer y cauterizar las escrecencias y las úlceras sifilíticas y de mal carácter. Los oftalmólogos la usan en cilindros para cauterizar la conjuntiva en la conjuntivitis granulosa y en las oftalmias catarrales. Usa-

se además en enemas, colirios è inyecciones. Tambien se usa bastante la piedra divina que se prepara con 24 partes de sulfato de cobre, 24 de sulfato de alúmina y potasa, 24 de nitrato de potasa y 1 de alcanfor en polvo. Se usa en colirios, que se preparan con 2 ó 4 granos de piedra divina por onza de agua destilada. Algunos oftalmólogos la emplean como caterética y como colirio seco.

Al interior se ha administrado como emético á la dosis de 6 á 8 granos,

**COMPUESTOS CÚPRO-AMONIACALES:** Si en una disolucion de sulfato de cobre echamos amoníaco precipitará el óxido de cobre que se disolverá en un exceso de reactivo, resultando el sulfato de cobre amoniacal. Disolviendo el óxido de cobre en el amoníaco tendremos el amoniuro de cobre.

**AMONIURO DE COBRE:** Se administra en disoluciones y en forma pilular en el tratamiento de la epilepsia y de la corea. Trousseau señala la dosis de  $\frac{1}{3}$  á 1 grano, nosotros la creemos excesiva é incapaz de ser soportada por los estómagos meridionales y opinamos que se debe administrar á  $\frac{1}{8}$  de grano por la mañana y otro por la tarde. Trousseau dice que el sulfato de cobre amoniacal se usa á la dosis de 1 grano repetida varias veces al dia; nosotros creemos que debe rebajarse, pudiendo, no obstante, administrarse á dosis triples del amoniuro de cobre.

Los compuestos cupro-amoniacales se han usado por algunos en el tratamiento de las oftalmias.

**ACETATO NEÚTRO DE COBRE:** Se conoce tambien con el nombre de cristales de vénus ó verdete cristalizado. Sal cristalizada en romboedros de un color verde oscuro, sabor dulce y estíptico, soluble en el agua y poco soluble en el alcohol. Úsase para cauterizar las escrescencias, ya sifilíticas ya de otra naturaleza. Es un caterético muy enérgico que con facilidad determina inflamaciones. Con el verdete se prepara una pomda usada por los prácticos en los tumores que se presentan en la niñez con frecuencia al rededor de la mandíbula inferior. Se debe ir con mucho cuidado en su apli-

cacion, porque el verdete es muy venenoso y ocasiona dolores intensos en las superficies denudadas. Se prepara con 1 escrúpulo á 1½ dracma por onza de manteca.

**ACETATO BÁSICO Ó CARDENILLO:** Sal de color verde claro, de propiedades irritantes análogas al anterior. Se usa en forma de pomada, compuesta de 1 escrúpulo á 1/2 dracma por onza de manteca como escitante de las úlceras atónicas. Forma parte del unguento egipciaco, que se prepara con 14 partes de miel 7 vinagre y 5 de cardenillo pulverizado. Esta preparacion, llamada impropriamente unguento, no es otra cosa que un melito como ya hemos dicho.

El cardenillo se usa bastante en veterinaria.

**EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE LOS PREPARADOS DE COBRE:** Los preparados de cobre aplicados al exterior obran como astringentes y cateréticos; al interior determinan epigastralgias, produciendo efectos astringentes si son solubles. Pasados al torrente circulatorio ejercen una depresion en la economia, se acumulan en los tejidos é impiden la nutricion de los mismos, decolorando la sangre y la piel. Esta acumulacion del cobre en los tejidos ha dado lugar á que algunos lo considerasen como un metal normal en la misma; lo que realmente no es cierto á pesar de que se retiene por mucho tiempo en los tejidos especialmente en el hígado y bazo; como que se toman en cantidades mínimas se cree que ejercen una accion sedante sobre el sistema nervioso pero tal vez sea debida esta á los efectos alterantes ya espresados.

**APLICACIONES TERAPEUTICAS DE LOS PREPARADOS DE COBRE:** El sulfato de cobre se usa como caterético, tanto de las úlceras sifilíticas y de mal caracter, como de las mucosas, tiene mucha energia, y su accion se corre varias veces, determinando la inflamacion de los tejidos circunvecinos, por cuya razon creemos preferible el nitrato de plata siempre que se trate de superficies que pueden inflamarse.

El colirio de sulfato de cobre se prepara con 3, 4 ó 6 granos de esta sal por onza de agua. Los inconvenientes de las

soluciones son aun mayores porque disuelto el sulfato de cobre se corre con suma facilidad, cauterizando é irritando los tejidos que no lo necesitan.

Disuelto en el agua en la proporcion de 1 á 2 granos por onza se emplea para lavar ciertas úlceras, para inyecciones en los flujos leucorreicos de naturaleza catarral y sobre todo en enemas para combatir la disenteria y las diarreas crónicas. En esta última enfermedad se puede asociar al ópio ó á la ipecacuana.

El sulfato de cobre es el vomitivo más seguro que se conoce; para producir la emesis son suficientes 6 ú 8 granos disueltos en 1 ó 2, onzas de agua.

Hemos dicho que se usaba en el tratamiento del crup. El práctico en esta afeccion se propone la espulsion de las pseudomembranas y la destruccion de las mismas, y recurre para lo primero á un emético y á un cáustico para lo segundo. Ahora bien, si podemos disponer de un medicamento que reuna á la vez las propiedades cataréticas y eméticas como el sulfato de cobre, parece natural que echemos mano de en el tratamiento del crup. De 2 á 4 granos en 4 onzas de agua para tomar una cucharada repetida varias veces al dia, al principio cada diez minutos y despues más de tarde en tarde segun la necesidad; ejercen en el crup una influencia tan favorable como rápida. A estos 2 ó 4 granos se les acostumbra asociar una tercera parte de alúmina, tomando además el enfermo algunas píldoras de 1]10 ó 1]12 de sulfato de cobre. Trousseau en dos casos muy graves de crup cree deber la curacion á este agente terapéutico.

Cullen y Chalmers le han creido útil en el tratamiento de la epilepsia y del histerismo, tomado á cortas dosis en cantidad de 2 á 8 granos al dia.

El amoniuro de cobre disuelto en el agua á la dosis de 1]8 de grano, repetida varias veces al dia y asociado á los antiespasmódicos, palia los movimientos desordenados de la corea. Podemos echar mano de él cuando la corea haya remitido á otros medios.

El Dr. Mercy, médico del Hospital de niños de Perth, en Hungría, considera el amoniuro de cobre como un específico casi infalible en el bayle de S. Vito. Formula una porcion compuesta de 3 onzas de agua de menta, 1 onza de jarabe simple, 8 granos de cobre amoniacal, con la adicion de 6 á 8 gotas de tintura de ópio para que se tolere mejor el medicamento; y si por ejemplo tiene el niño 6 años, le administra cuatro cucharadas de las de café, cuatro veces al dia. Elevando rápidamente la dosis, cuando la tolera el estómago, hasta consumir los 8 granos de amoniuro en las 24 horas. De este modo, dice, que en más de dos cientos casos ha visto ceder la corea con tal rapidez, que no puede menos de atribuirse á la accion del medicamento.

Se ha aconsejado tambien en la epilepsia, pero por regla general el bromuro potásico el nitrato de plata y el valerianato de zinc se usan con mejor éxito en esta enfermedad.

El sulfato de cobre amoniacal, cuando contiene un exceso de amoniaco, constituye el *agua celeste* que tiene un color azul intenso muy hermoso, que se usa en forma de colirio á la dosis de algunas gotas por onza de agua destilada en el tratamiento de las oftalmias crónicas. Úsase además en la blenorragia, en la leucorrea y en las úlceras crónicas.

Todo lo que podriamos decir de los acetatos de cobre néutro y básico, seria repetir sus usos externos que es como generalmente se han aplicado.

## Plata.

En medicina solo se usa el óxido, el nitrato, el cloruro y muy pocas veces el hipo sulfito de sosa y de plata.

**ÓXIDO DE PLATA.** Si en una disolucion concentrada de nitrato de plata echamos un álcali, el óxido de plata se precipita en el fondo, pero el álcali debe ser en pequeña cantidad, porque en exceso redisolveria el óxido.

El óxido de plata tiene un color de oliva característico, que goza de propiedades astringentes ó hemostáticas.

Úsase en píldoras en las metrorragias y para cohibir las hemorragias activas que han resistido á los astringentes á la dosis de  $1/10$  á  $1/2$  de grano, repetida varias veces al dia: estas píldoras se preparan comunmente con miga de pan.

**NITRATO DE PLATA:** Puede estar cristalizado en prismas tabulares, blancos y relucientes de un sabor excesivamente cáustico, soluble en agua destilada, en el alcohol caliente y poco en el frio, en contacto de la luz toma un color violeta, y da á la piel un color violado negruzco indeleble; estas manchas se quitan no obstante con el yoduro potásico ó el cloruro mercúrico. Se prepara disolviendo la plata en el ácido nítrico á beneficio de un calor suave.

El nitrato de plata fundido se presenta en cilindros del grueso de una pluma de escribir, de color gris apizarrado y de fractura radiada y brillante, que se obtienen haciendo pasar el nitrato de plata cristalizado, previamente fundido en un crisol de plata ó de platino, por una rielera caliente y untada con un poco de sebo. Estos cilindros se conservan en frascos llenos de simiento de lino para éviar que el choque de unos con otros los fracture y reduzca á fragmentos, pero con el tiempo puede sufrir así el nitrato de plata una ligera descomposicion. El Sr. Dumeril propone cubrir con lacre los cilindros de nitrato de plata.

El nitrato de plata fundido, que se conoce tambien con el nombre de *pedra infernal*, se emplea sobre todo exteriormente en forma sólida, siendo el caterético más seguro.

Las formas farmacológicas del nitrato de plata cristalizado son varias: se usa en píldoras, en lavativas, en pociones, en colirios y en pomadas. En forma pilular se da á la dosis de  $1/12$  á  $1/20$  de grano, asociado á la miga de pan. Los enemas se preparan con 1 libra de agua destilada por 1 ó 2 granos de nitrato de plata. Las pociones con  $1/6$  de grano por onza de agua, con la adiccion de jarabe simple. Los



colirios desde 1/6 de grano hasta 1 escrupulo de nitrato de plata por onza de agua destilada; y la pomada con 1 escrupulo por onza de manteca. Las disoluciones de nitrato de plata deben hacerse siempre en agua destilada, porque precipita por los sulfatos y cloruros, formándose cloruro de plata soluble en el amoníaco y en el hipofosfito de sosa. El cloruro de sodio es el mejor antídoto del nitrato de plata.

El nitrato de plata es tambien incompatible con los compuestos sulfurados, pues se forma un sulfuro negro de plata.

**CLORURO DE PLATA Ó PLATA Córnea:** Sal blanca que toma un color negruzco al doble contacto del aire y del agua, insoluble en todos los ácidos, y soluble solo en el amoníaco, en el ácido clorhídrico y los cloruros solubles. Se obtiene descomponiendo una sal de plata por el ácido clorhídrico; resulta en este caso un precipitado blanco, caseiforme de cloruro de plata.

Gozó antiguamente de gran importancia en el tratamiento de las afecciones nerviosas, cayendo luego en desuso; pero hoy dia vuelve á usarse; Mialhe lo administra en forma pilular, más de un modo indirecto. Sus píldoras se componen de 2 granos de nitrato de plata, 1 de cloruro de sodio y cantidad suficiente de miga de pan para 18 píldoras; de manera que pone un exceso de nitrato de plata para que no pueda ser transformado todo en cloruro de plata por el grano de cloruro de sodio. Así es que el enfermo al que se administran estas píldoras, toma á la vez el nitrato y cloruro de plata. Hoy dia esta forma es la única usada.

**EFFECTOS FISIOLÓGICAS DE LOS PREPARADOS DE PLATA.** El nitrato de plata en contacto de la piel produce una ligera irritacion y le dá un color blanquizco al principio, que pasa á violeta y de este á violeta oscuro. En contacto con las membranas mucosas ó con la piel desprovista de epidérmis produce una escara superficial, que cae al cabo de pocos dias y á veces de pocas horas: si lo aplicamos en disoluciones poco concentradas tarda más tiempo en formarse la escara ó sobreviene tan solo una irritacion más ó

ménos viva, imprimiéndolas una mancha blanquiza. Aplicado á la mucosa bucal tiene un sabor astringente y produce una escara, pero que dista mucho de ser tan profunda como la de los otros cáusticos, pues no pasa de 1/2 milímetro; ingerido á cortas dosis determina gastralgias y estreñimientos; á altas dosis irrita la membrana del estómago sin perforarla tan facilmente como los demás cáusticos y dá lugar á síntomas de envenenamiento. Se explica muy bien que sus efectos cateréticos no sean tan enérgicos como los de los demás cáusticos, porque las sales de plata en contacto con la albúmina, fibrina y caseína forman compuestos, cuyas propiedades cateréticas son nulas ó muy ligeras. Los preparados de plata son precipitados por los cloruros alcalinos del estómago, especialmente por el de sodio, formándose cloruros de plata solubles á beneficio de los principios amoniacaes y de un exceso de cloruros alcalinos; los compuestos que forma el nitrato de plata con los principios albuminoideos se hacen tambien solubles en un exceso de los mismos principios y en un exceso de nitrato de plata. Disueltas las sales de plata en el estómago, pasan al torrente circulatorio, se depositan en los tejidos y sin que la economía las elimine con prontitud, pues se detienen en ella por bastante tiempo llegando hasta las últimas ramificaciones capilares, como lo prueba el color bronceado que toman los enfermos sujetos á esta medicacion por algun tiempo.

Las sales de plata á pequeñas dosis obran como alterantes, como lo demuestran los humores y la accion que ejercen sobre los grandes sistemas; obran además como sedantes de los sistemas nervioso locomotor y sensitivo.

#### EFFECTOS TERAPÉUTICOS DEL NITRATO DE PLATA:

El nitrato de plata es el agente caterético que mayores servicios presta en la terapéutica quirúrgica.

Úsase en dos formas: en la sólida, en cuyo caso se elige el nitrato de plata fundido ó piedra infernal; y en disolucion para la cual debe emplearse siempre el nitrato de plata cristalizado.

**USOS ESTERNOS.**—Es el nitrato de plata el caterético más limpio, más inocente y más seguro, sin que su acción se extralimite como hace el sulfato de cobre; con todo esta acción es á veces demasiada enérgica, y para suavizarla se forman unos cilindros de nitrato de plata con una ó dos partes de nitrato de potasa.

El nitrato de plata se usa para cauterizar las mucosas hiperemiadas, las heridas sospechosas, las picaduras de animales venenosos, los chancros y úlceras específicas ó de mal carácter. Para cauterizar la conyuntiva se hace pasar rápidamente por ella un cilindro de nitrato de plata, siendo prudente lavarla luego con una disolución de cloruro de sodio para neutralizar algun tanto sus efectos cateréticos.

Es sin disputa el mejor cáustico para las úlceras sifilíticas, pues siendo su acción poco profunda (de 1/3 á 1/2 de milimetro de espesor) modifica los tejidos sin destruirlos; razón por la cual opinamos que para cauterizar las escrescencias deben preferirse los cáusticos que tienen una acción destructora y profunda, tales como la potasa cáustica, el ácido sulfúrico, etc.

Algunos prácticos cauterizan las úlceras sifilíticas con el nitrato ácido de mercurio; nosotros creemos preferible hacerlo con el nitrato de plata, pues dicho nitrato no obra como específico en dicha cauterización.

El nitrato de plata cristalizado se usa en inyecciones de 1 á 2 granos por onza de agua destilada en los trayectos fistulosos y para hacer abortar la blenorragia incipiente. Este tratamiento no podemos aconsejarlo, puesto que la nueva irritación que provocamos tiene un carácter tan grave como la primera. Las blenorreas ó blenorragias crónicas se convierten en agudas con las inyecciones de nitrato de plata; pero vuelven al estado de cronicidad así que han desaparecido los efectos consiguientes al nitrato de plata.

Con todo podemos echar mano del nitrato de plata como medicación substitutiva, cuando la blenorragia presenta el carácter infectante, pues en tal caso provocamos una sim-

ple irritacion, que viene á sustituir á la que era de carácter específico.

Los colirios de nitrato de plata es indudable que pueden prestar importantes servicios; pero es tambien evidente que pueden ocasionar accidentes graves. Para usar estos colirios debe preceder un buen diagnóstico y deben conocerse sus distintos efectos segun la cantidad de nitrato de plata. Un colirio de 1|10 á 1|6 de grano por onza de agua obra como astringente; de 1|2 grano por onza de agua como astringente caterético; de 1 á 2 granos por onza de agua es ya exclusivamente caterético; y de 4, 6 hasta 20 granos por onza de agua, es caterético muy enérgico.

En las hiperemias de las conjuntivas escojeremos el colirio astringente; en los ligeros estados inflamatorios el caterético astringente; el caterético en el quémosis y en la blepharitis blenorragica.

Las oftalmias específicas se tratan muy bien con los colirios á la dosis de 18 á 20 granos por onza de agua destilada. Es preciso fijar en esto la atencion, porque una dosis menor puede obrar como escitante, aumentando en gran manera la intensidad de la afeccion. En tales casos debemos asegurarnos de que existe en el colirio la cantidad de nitrato de plata que pedimos, porque el farmacéutico llevado de la mejor intencion podria rebajar la dosis creyéndola excesiva.

El antídoto del nitrato de plata es la sal comun; por lo tanto siempre que queramos neutralizar su accion no hay mas que hacer una disolucion de cloruro de sodio, que mezclándose con el nitrato de plata formará cloruro de plata.

**USO INTERNO.** La farmacopea española dice que el nitrato de plata se usa exclusivamente al exterior; pero la experiencia ha demostrado que son infundados los temores de los prácticos que no se atreven á usarlo interiormente; así es que hoy dia se administra con bastante frecuencia y no deben temerse sus efectos si se hace con las precauciones debidas, porque ya dijimos que se combina con las sustancias albuminideas formando compuestos de propiedades

cateréticas muy ligeras.

Se usa en enemas á la dosis de  $1\frac{1}{2}$  á 1 grano por libra de agua en las diarreas y disenterias crónicas, especialmente de los niños. En las diarreas de los niños no es prudente elevar la dosis á más de  $1\frac{1}{4}$  ó  $1\frac{1}{2}$  grano de nitrato de plata por libra de agua; á estos enemas se acostumbra unir algunas gotas de láudano líquido de Sydenham.

Cuando la diarrea de los niños va acompañada de náuseas, cuando la forman deyecciones serosas, verdes, lientéricas, prescribe Trousseau una pocion compuesta de  $1\frac{1}{5}$  parte de grano de nitrato de plata, 6 dracmas de agua destilada y 4 de jarabe simple para tomarla en 4, 2 y aun 1 vez segun el efecto que produzca. Nos parece concentrada esta disolucion y pudiera elevarse el agua á  $1\frac{1}{2}$  libra.

Se usa en píldoras, que se preparan con miga de pan ó almidon con mucílago, á la dosis de  $1\frac{1}{2}$  á  $1\frac{1}{8}$  de grano en la corea, en la epilepsia, en la ataxia locomotriz. De estas píldoras se toma 1 por la mañana y otra por la tarde, y se va aumentando sucesivamente la dosis hasta 4 ó 5 cada dia. Algunos asocian á estas píldoras el extracto de beleño ó valeriana, con cuya adición pierde el nitrato de plata parte de sus propiedades. En estas afecciones nerviosas se puede tambien administrar en pociones que se toman á cucharadas de café; pero como no todas las cucharas tienen igual capacidad, creemos preferible administrarlo en forma pilular.

En la ataxia locomotriz se usa en inyecciones de  $1\frac{1}{2}$  dracma por libra de agua, subdermicas por medio de la geringuilla de Pravaz en la region cervical dorsal ó lumbar.

Lutton y Caliaen han usado el nitrato de plata, en inyecciones en la medicacion irritante parenquimatosa sustitutiva en las afecciones del hígado y del bazo.