

## CAPITULO XII

## IRRITANTES METÁLICOS

(Continuación.)

SUMARIO: Envenenamiento por el mercurio. — Sublimado corrosivo. — Envenenamiento crónico. — Lesiones cadavéricas. — Análisis químico. — Investigación del mercurio en los líquidos orgánicos. — Calomelanos. — Precipitados rojo y blanco. — Otros compuestos mercuriales.

## Envenenamiento por el mercurio.

Ordinariamente no se considera como un veneno el *mercurio metálico*. Admítase por lo general que se puede ingerir una gran cantidad sin que se afecte la salud y sin causar más trastorno que el que pueda producir su gran peso. Pasa rápidamente por los intestinos, pero un caso observado últimamente por Sir D. Gibb demuestra que esto no es cierto en absoluto. Con el fin de provocar un aborto una joven tragó 4 y  $\frac{1}{2}$  onzas de mercurio. Esto no ejerció ningún efecto sobre el útero, pero al cabo de algunos días tuvo temblores, sacudidas del cuerpo (temblor mercurial) y pérdida de la fuerza muscular. Los síntomas continuaron durante dos meses, pero no hubo salivación ni manchas azules en las encías.

Si el mercurio se respira en estado de vapor ó se aplica sobre la piel ó en las membranas mucosas en un estado de extrema división mecánica, lo cual parece hacerlo fácilmente oxidable, es capaz de ser absorbido y de producir una acción tóxica sobre el cuerpo. Los efectos se manifiestan principalmente por saliveo, temblores y movimientos involuntarios de los miembros, pérdida del apetito y demacración. Estos síntomas se ven algunas veces en los obreros ocupados en trabajos en los cuales se ven expuestos á inhalar vapores mercuriales.

SUBLIMADO CORROSIVO. — Esta sustancia ha recibido gran número de nombres químicos, llamándose en diversas épocas *oximuriato*, *cloru-*

*ro*, *bicloruro* ó *percloruro de mercurio*, *cloruro mercúrico*. Para impedir toda confusión procedente de la nomenclatura científica química, conservamos aquí el nombre antiguo y popular de *sublimado corrosivo*, que manifiesta las principales propiedades de la sustancia. Comunmente se ve en forma de masas cristalizadas densas ó de un polvo blanco cristalino. Su sabor es fuertemente áspero y metálico, de suerte que no puede ingerirse con facilidad una cantidad tóxica sin que el individuo lo advierta en seguida. Es muy soluble en el agua caliente ó fría, infundiéndose rápidamente en ella, propiedades por las que difiere del arsénico de un modo notable.

SÍNTOMAS. — Por lo general los síntomas producidos por el sublimado corrosivo sobrevienen inmediatamente ó pocos minutos después de haber tomado el veneno. Al principio se advierte en la boca un intenso sabor metálico, descrito con frecuencia como sabor á cobre; durante el acto de tragar se nota una sensación constrictiva que llega hasta á sofocar, con un calor urente en las fauces que baja hasta el estómago. Á los pocos minutos hay un dolor violento en el abdomen, especialmente en la región del estómago, dolor que aumenta por la presión. Hay náuseas, con vómitos frecuentes de largas masas filamentosas de un moco blanco mezclado con sangre, acompañados de dolor intenso en el abdomen y de profusa diarrea. El aspecto exterior es algunas veces hinchado y colorado; en otros casos el individuo está pálido é intranquilo. El pulso es pequeño, frecuente, irregular y apenas perceptible cuando se agravan los síntomas. La lengua está blanca y resquebrajada, la piel fría y viscosa, la respiración difícil, y la muerte va ordinariamente precedida de síncope, convulsiones é insensibilidad general. Las partes exteriores de la boca están hinchadas y presentan algunas veces un aspecto blanco, como si la cavidad se hubiera lavado con una solución de nitrato de plata; los labios también están con frecuencia hinchados. Entre los síntomas se ha visto muchas veces la supresión de la orina; existía en un caso bien marcado de envenenamiento por esta sustancia en Guy's Hospital; el enfermo vivió cuatro días, sin emitir ninguna orina durante todo este tiempo (1). El Dr. Wezeler (2) ha observado este síntoma en un joven de diez y siete años que tomó 3 dracmas de este veneno y murió al sexto día, sin segregar nada de orina durante los tres días últimos. El caso fué notable desde otros puntos de vista, á saber: que no experimentó ningún dolor por la presión sobre el abdomen, y que el pulso no sufrió

(1) *Guy's Hospital Reports*, Abril de 1844, pág. 24(2) *Casper's Wochenschrift*, 10 de Junio de 1846, pág. 30.

ningún cambio hasta breves momentos antes de la muerte. En otro caso, referido por el Dr. Herapath, en el cual se había tomado disuelto un escrúpulo de sublimado corrosivo, la supresión de la orina y la salivación sobrevinieron el tercer día, y la víctima murió al noveno (1). La aplicación externa del sublimado corrosivo á los tumores ó las úlceras puede destruir la vida con todos los síntomas ordinarios del envenenamiento mercurial agudo. En los Tribunales de Winchester (sesiones de Cuaresma de 1859, proceso Crook), un empirico fué declarado culpable de homicidio por emplear el sublimado corrosivo en polvo en uso externo sobre un tumor canceroso de la cara en un hombre, muriendo este último con los síntomas ordinarios; después de la defunción se hallaron los intestinos inflamados y ulcerados en una gran extensión; M. May (de Reading) descubrió el sublimado corrosivo en la parte enferma. En las sesiones de Cuaresma de los Tribunales de Exeter en 1878 compareció un charlatán, procesado á causa de haber producido la muerte en análogas circunstancias. La víctima tenía úlceras en las piernas, y para curárselas el acusado empleó una solución de sublimado corrosivo bastante diluída. La muerte de la mujer se atribuyó á la absorción del veneno; pero el respetable juez sostuvo que no se había probado una ignorancia grosera y culpable, y el acusado fué absuelto. En Septiembre de 1871, una niña de nueve años murió por efecto de este veneno, aplicado localmente al cuero cabelludo para tratar un impétigo. El líquido empleado era alcohol que contenía 80 granos (5,184 gramos) de sublimado corrosivo por una onza de alcohol (28,349 gramos). Fué atacada de un envenenamiento mercurial de forma grave, y falleció al quinto día después de haberse hecho la aplicación. El caso es instructivo para los médicos (2). No se necesita ninguna teoría de idiosincrasia para darse cuenta de la muerte en estas circunstancias. En la primera edición de mi obra sobre los venenos (1848, pág. 394) refiérense casos mortales de envenenamiento por el sublimado corrosivo á través de la piel intacta. Dos hermanos perdieron así la vida, muriendo el uno al quinto día y el otro al undécimo. Los que no concedan que la piel intacta tenga la facultad de absorber el sublimado corrosivo y de dar margen á todos los efectos ordinarios de envenenamiento mercurial agudo, deben tomar como sujeto de experiencia su propia persona y no la de sus enfermos. Algunas veces sobreviene una salivación intensa por el uso externo de un compuesto mercurial. Un hombre atacado de eczema del escroto empleó una loción negra, consistente en una dracma de calomelanos en 8 on-

(1) *The Lancet*, 13 y 27 de Diciembre de 1845, págs. 650 y 698.

(2) Véase *Pharm. Journ.*, 9 de Septiembre de 1871, pág. 216; *The Lancet*, 1871, II, 473, y *Med. Times and Gazette*, 1871, II, 853.

zas de agua de cal. Al cabo de algunos días tuvo fetidez de aliento, hinchazón y reblandecimiento de las encías y salivación (1).

Este veneno difiere del arsénico: 1.º, en que tiene un sabor muy marcado; 2.º, en que produce síntomas violentos al cabo de pocos minutos; y 3.º, por el hecho de que las evacuaciones están más frecuentemente mezcladas con sangre. Los síntomas producidos por el sublimado corrosivo en el primer momento se parecen á los del cólera. Si el individuo sobrevive varios días, recuerdan á los de la disentería, porque se observan con frecuencia violentos esfuerzos y evacuaciones mucosas con colgajos mezclados de sangre.

ENVENENAMIENTO LENTO Ó CRÓNICO. — Los síntomas se modifican mucho cuando el veneno se toma en pequeñas dosis de tiempo en tiempo durante varios días ó algunas semanas. Hay cólicos con náuseas, vómitos, malestar general y depresión. Las glándulas salivales se ponen inflamadas y dolorosas; la lengua y las encías están rojas é hinchadas, algunas veces alteradas, y hay fetidez de aliento; algunas veces se encuentra alrededor de los bordes de las encías una línea azulada oscura como la que se observa en el envenenamiento por el plomo; el enfermo experimenta dificultad para tragar y para respirar. Los efectos constitucionales se indican por la irritabilidad, por la relajación de los intestinos, dificultad para respirar, esputos de sangre, tos, temblor general ó movimientos convulsivos de los miembros, y parálisis con fiebre y conmoción que terminan con la vida del enfermo. Uno de los efectos más señalados del envenenamiento lento ó crónico por las preparaciones mercuriales es la *salivación* ó ptialismo, indicada por el aumento de la secreción de la saliva; no es un síntoma necesario en los casos de envenenamiento agudo por el sublimado corrosivo, pero se presenta con bastante frecuencia hacia el segundo ó tercer día. En muchos casos el enfermo se muere con demasiada rapidez para dar lugar á que aparezca este efecto; pero no siempre se observa la salivación aunque el paciente sobreviva algunos días. Aun teniendo en cuenta este síntoma, es preciso recordar que puede proceder de una gran variedad de causas independientes del empleo del mercurio.

Las sustancias vendidas con el nombre de *pastillas contra las lombrices* han causado algunas veces la muerte, produciendo una salivación fatal.

En el ptialismo causado por los compuestos mercuriales la saliva contiene siempre mercurio, que puede descubrirse por el procedimiento de Reinsch. La eliminación de este metal se verifica por todas las se-

(1) *Brit. Med. Journ.*, Marzo de 1878, pág. 367.

creciones líquidas, pero sobre todo por la orina y los líquidos intestinales (1).

LESIONES CADAVERÍCAS. — Lo mismo que en los casos del arsénico, se limitan sobre todo al estómago y á los intestinos. Sin embargo, el sublimado corrosivo ataca á la boca, la faringe y el esófago; la membrana mucosa está de un color blanco ó gris azulado y algunas veces inflamada; la del esófago está lo mismo y en parte corroida y reblandecida. La membrana mucosa del estómago está más ó menos inflamada, á veces con manchas, y debajo se encuentran masas de sangre negra extravasada. Algunas veces se advierte un color gris pizarroso, y la túnica mucosa roja por debajo. En Guy's Hospital se presentó un caso en el que la membrana mucosa estaba simplemente inflamada, pareciéndose mucho á lo que se observa en los casos de envenenamiento arsenical. Las tónicas del estómago están algunas veces corroidas y lo suficientemente blandas para que no se puedan desprender sin desgarrarse. Análogas lesiones se han encontrado en los intestinos delgados y gruesos, especialmente en el ciego.

En un caso referido por el Dr. Herapath, en el que se había tomado un escrúpulo y la muerte sobrevino al noveno día, la membrana mucosa del estómago estaba reblandecida, pero sin ningún aspecto bien marcado de la acción irritante del veneno sobre este órgano. El ciego había sido asiento de la inflamación más violenta; toda su superficie estaba de un color rojo negruzco oscuro, y existían placas de gangrena en sus tónicas (2). La perforación del estómago es rara como efecto de este veneno; creo que sólo se ha referido un caso. Lesiones enteramente análogas á la que acabamos de describir se han visto en el conducto alimenticio, no sólo cuando el caso terminó por la muerte en pocas horas, sino cuando se prolongó durante seis, ocho y aun once días.

La dosis más pequeña registrada como destructora de la vida es de 3 granos (0,19 gramos); tratábase de un niño y la cantidad se determinó exactamente porque se había administrado por error en vez de 3 granos de calomelanos que un médico había recetado. Es probable que este cuerpo, en condiciones favorables, mate á un adulto á la dosis de 3 á 5 granos y aun menos.

En un caso agudo, la víctima muere ordinariamente al cabo de uno á cinco días; pero la muerte puede ocurrir mucho antes ó mucho después. En el caso más rápidamente mortal que se ha registrado, un

(1) Véase *On poisons*, 3.<sup>a</sup> edición, pág. 366.

(2) *The Lancet*, 27 de Diciembre de 1845, pág. 700; *Edinburgh Monthly Journal*, Diciembre de 1851, pág. 532.

hombre murió en menos de *media hora*, pero no se reconoció la cantidad de veneno tomada (1).

ANÁLISIS. — El sublimado corrosivo se presenta de ordinario en masas cristalizadas densas, ó en forma de un polvo blanco.

I. *En estado sólido.* — 1.<sup>o</sup> Cuando el polvo se calienta en una lámina de platino ó de mica, se funde ó se volatiliza, formando un polvo blanco sin dejar ningún residuo. 2.<sup>o</sup> Si se calienta en un tubo cerrado, se funde antes de sublimarse (lo contrario que el arsénico) y forma un sublimado que consiste en cristales estrellados prismáticos. 3.<sup>o</sup> Cambia de color por los reactivos siguientes: el ioduro de potasio produce un precipitado de color de escarlata claro, la potasa lo produce amarillo y el sulfuro de amonio negro; el amoniaco no cambia su color. 4.<sup>o</sup> El mercurio y el cloro pueden descubrirse por un mismo procedimiento. Mézclase el polvo con cuatro partes de carbonato sódico seco (obtenido incinerando el bicarbonato hasta que el residuo se funda en el tubo y se vuelva blanco); se obtendrá un sublimado de mercurio metálico en glóbulos distintos y bien limitados. Ábrase con una lima el extremo del tubo que contiene el residuo, el cual es cloruro de sodio con un poco de carbonato no descompuesto. Hágase digerir en agua con ácido nítrico y caliéntese hasta que se disuelva por completo, añadiendo entonces nitrato de plata á la solución. Inmediatamente se producirá un precipitado blanco de cloruro de plata, insoluble en el ácido nítrico. Así se prueba que el sólido contiene mercurio y plata, y el único compuesto de estos elementos insolubles en el agua es el sublimado corrosivo.

II. *En solución en el agua.* — Algunas gotas de la solución de sublimado corrosivo evaporado en una placa de vidrio, producen prismas tenues, opacos y sedosos. Cuando se vierte sobre ellos una solución débil de ioduro de potasio, adquiere un color brillante de escarlata. Esto, que puede obtenerse con los más pequeños cristales y con una sola gota de la solución de ioduro, prueba que el cuerpo disuelto en el agua es el sublimado corrosivo. Distínguese de cualquier otro veneno mineral y de cualquier otra sustancia de esta manera: 1.<sup>o</sup> si á una solución de sublimado corrosivo se le añade cloruro de estaño, se forma un precipitado negro, hirviendo el cual se resuelve en glóbulos de mercurio metálico; 2.<sup>o</sup> el hidrógeno sulfurado y el sulfuro de amonio producen al cabo de algún tiempo un sulfuro negro, insoluble en los álca-

(1) *On poisons*, «Sublimado corrosivo».

lis ó en los ácidos diluidos; 3.º, si el líquido se acidula con ácido clorhídrico y en él se sumerge cobre brillante en hojas, en hilo ó en tela metálica, este cuerpo se reviste de un depósito blanco plateado, aun en frío, y con mucha más rapidez con el calor. Cuando se usa y se calienta en un tubo el cobre con el depósito metálico, se subliman glóbulos de mercurio.

III. *En los líquidos orgánicos.*— Los líquidos deben filtrarse para separar todas las partes insolubles; estas últimas deben exprimirse, desecarse y apartarse para un análisis por separado.

La porción líquida debe acidularse ligeramente con ácido clorhídrico calentado, é introducir después en ella una tira de cobre laminado ó en tela metálica; si no se recubre inmediatamente de mercurio, es preciso dejarla durante algunas horas. Cuando se ha producido un depósito en el cobre, es preciso sacarlo, lavarlo en agua, luego en éter y por último desecarlo. Cuando la cantidad de sublimado corrosivo disuelto en un líquido orgánico es muy poca, puede extraerse por medio del éter. Póngase el líquido filtrado que se supone contenga veneno disuelto en un tubo cerrado, añadiéndole dos veces su volumen de éter puro, y agítase el líquido de tiempo en tiempo durante algunos minutos. Déjese reposar el líquido, viértase el éter en un vidrio de reloj, y sométase á la evaporación espontánea. Á medida que el éter se evapora, el sublimado corrosivo se deposita en prismas blancos sedosos, que pueden purificarse si es necesario disolviéndolos en agua ó en alcohol y haciendo cristalizar otra vez la solución. El sublimado corrosivo puede separarse así del arsénico y de los demás venenos minerales disueltos. Si el mercurio y el arsénico están asociados en una mezcla tóxica ó en los tejidos, el arsénico puede extraerse por completo por la destilación ( véase pág. 311 ). Algunas veces hay masas de sublimado corrosivo enclavadas en un moco viscoso y espeso; en este caso, como el polvo grueso es pesado, puede separarse agitando simplemente el líquido viscoso en el agua y decantar rápidamente la parte superior. Este veneno es descompuesto y precipitado por gran número de principios orgánicos, tales como la albúmina, la fibrina, una membrana mucosa, así como por el gluten, el ácido tánico y otras sustancias vegetales; por eso debemos esperar hallarlo en el estómago en estado de solución. Otros métodos de análisis tienen sobre todo por objeto separar el mercurio solo. El líquido sospechoso se hierve, se filtra y se acidula con ácido clorhídrico: 1.º Añádase á una parte una solución de cloruro de estaño en exceso, hágase hervir otra vez el líquido y fíltrese para separar el mercurio, cuya totalidad se precipita en forma de un polvo negro ó en glóbulos grises. Haciendo hervir este sedimento en ácido clorhídrico fuerte, los globulitos se unen para for-

mar mercurio líquido. 2.º En otra parte del líquido introdúzcase cobre en láminas, en hojas ó en alambre, y caliéntese con suavidad. El cobre se reviste de una capa metálica parecida á la plata, ya inmediatamente, ya en algunas horas. De esta manera puede recubrirse una gran cantidad de cobre. Es preciso hacerlo digerir en alcohol ó éter calientes, secarlo y calentarlo en un tubo de reducción: obtiéndose así un sublimado en glóbulos argentinos bien señalados por su opacidad, su brillo y su esfericidad cuando se examinan con el microscopio. El sublimado de mercurio metálico difiere del sublimado de arsénico porque si se calienta se sublima simplemente en estado de metal sin cambio alguno. Si se calienta en un tubo de reducción no se oxida como el arsénico metálico, sino que va de una parte á otra del tubo con su brillo metálico y su forma globular. Si existiere alguna duda acerca de la naturaleza del sublimado, la siguiente experiencia la disipará: despréndase con una lima la parte del tubo en que están depositados los glóbulos; introdúzcase en un tubo ancho y corto, con algunas gotas de ácido clorhídrico y una cantidad la mitad menor de ácido nítrico; caliéntese el líquido ácido y evapórese hasta sequedad en un baño de arena. Si el depósito es de naturaleza mercurial y no se ha empleado un calor excesivo, se formarán cristales prismáticos blancos de sublimado corrosivo. Si se toca con precaución el residuo blanco con una gota de una solución de ioduro de potasio, los cristales tomarán un color rojo escarlata.

En lugar de cobre puede emplearse una tira de pan de oro, arrollándola alrededor de una tira de zinc laminado, é introducirse todo ello en el líquido. Bien pronto se cubre el oro con una capa argentina de mercurio, que puede separarse por el calor en un tubo de reducción; también puede separarse por el ácido nítrico, y el nitrato así obtenido se puede ensayar después por el cloruro de estaño.

IV. *En los tejidos.*— Las sustancias insolubles que se sospecha contengan mercurio, lo mismo que los órganos blandos, como el hígado y los riñones, se cortan y se ponen á hervir en una parte de ácido clorhídrico y cuatro partes de agua hasta que se disuelvan. El mercurio puede separarse entonces por el cobre ó por el oro unido al zinc. Este análisis manifestará la presencia del mercurio, pero no la del sublimado corrosivo en el cuerpo. Si el compuesto mercurial ha obrado ó no como un veneno, esto lo determinarán los síntomas y las lesiones; si se ha tomado ó dado como un remedio, ó no ha sucedido así, es asunto que debe determinarse por otras circunstancias. La prueba de que el mercurio se hallaba realmente en forma de sublimado corrosivo, solamente puede obtenerse por el descubrimiento de algunas porciones no disueltas del veneno sólido en el estómago y en su con-

tenido, ó por la separación del veneno mismo por medio del éter. Si se obtiene así después de la filtración de un líquido orgánico, demostrará su presencia bajo la forma de una sal soluble, y puede notarse que todas las sales solubles son tóxicas y rara vez se toman al interior como remedio. Si no están disueltas, el mercurio absorbido puede proceder de algún medicamento mercurial tomado por la víctima, sin que se trate de ningún crimen.

Nada es más común que descubrir huellas de mercurio en el estómago, los intestinos, el hígado, los riñones y otros órganos del cadáver. No puede concederse ninguna importancia á este descubrimiento si faltan los síntomas que prueben que el difunto presentó positivamente el síndrome del envenenamiento mercurial. En cuanto al mercurio encontrado en los tejidos, ha podido proceder de un compuesto soluble ó insoluble, ó de una exposición á los vapores de este metal ó de sus sales, como sucede en diversas industrias.

**CALOMELANOS** (*protocloruro de mercurio*). — Esta sustancia, aun cuando ordinariamente se considera como un medicamento débil á pequeñas dosis, puede destruir la vida produciendo una salivación excesiva con ulceración y gangrena; en altas dosis obra como un veneno irritante.

**ANÁLISIS.** — Se distingue del sublimado corrosivo por su insolubilidad en el agua, el alcohol y el éter; del precipitado blanco, por su insensibilidad en los ácidos y por el color negro que le dan los álcalis. Puede extraerse del mercurio sublimado calentándolo con el carbonato de sodio seco ó anhidro. En ciertas condiciones, este compuesto puede cambiarse en el estómago, convirtiéndose en sublimado corrosivo (1).

**PRECIPITADO BLANCO** (*mercurio amoniacal*). — Los síntomas que produce este compuesto son: vómitos violentos, calambres, una gran sed, diarrea, dolores de estómago ó de los intestinos, y al mismo tiempo convulsiones. También se han observado entre los síntomas la sensibilidad de las encías y la salivación. En el cadáver se advierte una inflamación más ó menos grande del estómago y de los intestinos. En experiencias hechas en perros y conejos se ha demostrado que es un formidable veneno. El mayor número de las curaciones se debió siempre á que la sustancia se expulsó pronto por vómitos. Los conejos (que no vomitan) mueren en algunas horas por una dosis de 4 ó 5 granos. Después de la muerte se ha encontrado mercurio depositado en diver-

(1) *Pharm. Journ.*, 30 de Agosto de 1878, pág. 104.

sos órganos, pero en los riñones en mucha mayor cantidad que en las demás vísceras (1). En los Tribunales de Maidstone (sesiones del verano de 1869, proceso Seaham) se vió una causa criminal por tentativa de envenenamiento por esta sustancia. El compuesto es blanco, pero en este caso había dado por la ebullición un color amarillo á las puchas en que se administró. En el proceso Hargreaves (Tribunales de Manchester, reunión del verano de 1866) se declaró culpable á una joven de una tentativa de envenenamiento en la persona de su padre con esta sustancia. El veneno se había puesto en leche y en un remedio. Produjo una sensación urente en las fauces y en el estómago, la cual despertó las sospechas. Descubriéronse en la leche unos 10 granos (0,64 gramos) de precipitado blanco. Esta sustancia se encuentra con facilidad en manos de los niños. En Febrero de 1873, el Tribunal criminal central declaró culpable á un niño de doce años del hecho de haber administrado criminalmente este veneno en un medicamento. El querellante había experimentado la sensación ardorosa distinta del sabor amargo que con anterioridad había notado. Hallóse en el medicamento un polvo blanco, que se probó era precipitado blanco.

**ANÁLISIS.** — El precipitado blanco es un compuesto de apariencia cretácea y que contiene como un 80,100 de mercurio. Es insoluble en el agua y en el alcohol. En el estado en que se vende en las boticas contiene frecuentemente como impureza sublimado corrosivo, en la proporción de 1 á 2/100, separable por el éter ó el alcohol. No se emplea para uso interno, pero la clase baja se sirve mucho de él en el tratamiento del impétigo. Es soluble en los ácidos, no ennegrece por los álcalis y abandona mercurio sublimado cuando se calienta con carbonato sódico. El cloruro de estaño produce con él un sedimento negro de mercurio. Si se calienta con una solución de potasa, desprende amoniacal y se precipita óxido amarillo de mercurio. Puede descubrirse en los líquidos y sólidos orgánicos hirviéndolos en una parte de ácido clorhídrico y cuatro de agua. El mercurio puede separarse entonces por medio del cobre.

**PRECIPITADO ROJO** (*óxido rojo de mercurio*). — Esta materia es tóxica, pero son muy raros los casos de envenenamiento causados por ella. Se presentó uno en Guy's Hospital en 1833; el enfermo se curó en cuatro días. El siguiente caso ocurrió en 1878. Una mujer de veinte años tomó cierta cantidad de cerveza que contenía precipitado rojo.

(1) Para otros hechos relativos á la acción de este veneno, véase *Guy's Hospital Reports*, Octubre de 1850, pág. 483.

Cuatro horas después la vió M. Schmit, de la enfermería Cumberland. Hallábase en un estado de estupor, con pulso débil, irregular é imperceptible, las pupilas dilatadas, la piel fría y viscosa, con un abundante flujo salival por la boca. Había vomitado una vez poco tiempo antes y se veían partículas rojas en el líquido expulsado. El abdomen estaba dolorido; los síntomas se calmaron por influjo del tratamiento, pero había dolor en la región del estómago, ansias de vomitar, mucha salivación y una ligera diarrea. Se curó poco á poco (1).

ANÁLISIS. — Por su gran peso y su insolubilidad en el agua, puede separarse de todos los líquidos. El color rojo lo denuncia. Si se calienta en un tubo cerrado se descompone en oxígeno y en mercurio, el cual se deposita en glóbulos.

Otros compuestos mercuriales, como los nitratos, los sulfatos, el cianuro, el sulfocianuro y los sulfuros, han dado margen á accidentes, y en algunos casos han destruido la vida; pero rara vez llaman la atención del práctico.

Todos los compuestos mercuriales desprenden mercurio sublimado en glóbulos si en estado seco se calientan con carbonato anhidro de sodio. Todos los compuestos líquidos y sólidos dan un precipitado negro de mercurio si se hierven con el cloruro ácido de estaño.

(1) *Brit. Med. Journ.*, 20 de Julio de 1878, pág. 101.

## CAPITULO XIII

## IRRITANTES METÁLICOS

(Continuación.)

SUMARIO: Envenenamiento por el plomo. — Acetato de plomo. — Síntomas. — Lesiones cadavéricas. — Análisis químico. — Investigación del plomo en las sustancias orgánicas. — Carbonato ó blanco de plomo. — Intoxicación crónica. — Envenenamiento por el cobre. — Vitriolo azul. — Síntomas. — Lesiones. — Análisis químico. — Investigación del cobre en los líquidos orgánicos.

## Envenenamiento por el plomo.

ACETATO DE PLOMO. — SÍNTOMAS. — El acetato ó azúcar de plomo no es un veneno activo de ninguna manera. En la práctica médica se ha usado con frecuencia en dosis considerable, sin que por ello haya resultado ningún efecto grave. Cuando se toma á la dosis de 1 á 2 onzas se observan los síntomas siguientes: sensación ardorosa y de picor en las fauces, con sequedad y sed, vómitos, malestar en la boca del estómago y cólicos intensos. El abdomen está tirante y la piel que lo recubre se halla algunas veces retraída. El dolor se alivia por la compresión y tiene intermitencias. Generalmente hay estreñimiento. Si se evacuan las materias fecales, generalmente tienen un color oscuro que indica la transformación de una parte del plomo en sulfuro. La piel está fría y hay gran decaimiento de fuerzas. Cuando el caso se prolonga, se ha observado que el enfermo sufre calambres en las pantorrillas, dolores en la parte interna de los muslos, torpeza y algunas veces parálisis en los miembros. El sistema nervioso se halla también interesado, como lo indican los vértigos, el estupor y hasta el coma. Alrededor del borde de las encías y en el punto por donde tocan á los dientes se nota una línea azul bien señalada. M. Bancks (de Stour-