

la autopsia de un individuo que había sido estrangulado durmiendo y robado por su compañero de dormitorio, confesando éste el hecho, y declarando que antes de estrangular al dormido, había intentado meterle cianuro potásico en la boca, pero que la sustancia fué escupida. Se encontraron, en efecto, en la cama pedacitos de cianuro potásico, pero el exámen químico del estómago y de la boca dió un resultado negativo. Pertenece á este punto el caso de la prostituta Ballogh, descrito por nosotros en el *Semanario Médico*, de Viena, de 1882, en el cual el asesino afirmaba que había estrangulado á la jóven, solo porque había bebido un café envenenado con ácido prúsico que él había preparado para sí mismo, cayendo la infeliz al suelo y expirando entre extortores pero, se nos figura que este relato carece, en absoluto, de veracidad.

LOS DIFERENTES VENENOS

La única clasificacion acertada de los venenos sería la que se hiciera sobre la base de sus efectos elementales; pero en este concepto, nuestros conocimientos son tan deficientes, que, por ahora, no puede pensarse en semejante clasificacion. Las otras tienen solo un valor relativo y no pueden hacerse con rigor, si prescindimos de la que se ha hecho segun los reinos naturales, pero que no tiene ningun interés. Por lo demás, para los fines forenses, no hace falta una clasificacion sistemática de venenos, pudiendo tratarse de cada uno aisladamente, bastando distinguir entre los que obran localmente y los que obran por absorcion.

ENVENENAMIENTO CON ÁCIDO SULFÚRICO

Los envenenamientos con el ácido sulfúrico del comercio son frecuentes, sobre todo en las grandes ciudades en que este ácido se emplea, no solo para limpiar objetos metálicos, sino en diversos oficios, y por eso es fácil de obtener. Como el ácido produce inmediatamente, en los labios un intenso escozor, se trata casi siempre de suicidio en los envenenamientos de los adultos, y solo, por excepcion, de un accidente casual. El asesinato por este medio se ha observado sólo en niños é individuos indefensos, realizándose el crimen por la introduccion del ácido en la boca y, en algunos casos tambien, en el recto por medio de una lavativa (1).

Los fenómenos tóxicos se presentan inmediatamente despues de

(1) Deutsch en 1849 ha comunicado el caso de un envenenamiento casual de madre é hijo, por una lavativa de ácido sulfúrico. Nosotros hemos observado un caso igual en un niño, y otro en la viuda paralítica de un oficial de ejército, en la cual, sin embargo, la lavativa sulfúrica fué aplicada quizás intencionalmente.— (Nota del autor).

la ingestion del ácido, consistiendo en un vivo dolor quemante en todos los órganos digestivos y en arcadas y vómito, generalmente instantáneo, arrojándose materias muy ácidas, al principio de color pardo y más tarde casi negro. La expresion del rostro es angustiosa, la piel pálida y fresca, el pulso rápido y pequeño, el conocimiento intacto, la orina y materias fecales retenidas, encontrándose en la primera muy pronto albúmina y sangre con gran aumento de los sulfatos, pero nunca ácido sulfúrico libre. Salkowsky, Lassar y Walter, atribuyen gran influjo en la produccion de la muerte á la desalcalinizacion de la sangre, para lo cual el cuerpo tiene tolerancia hasta cierto grado. En los casos de curso muy agudo, sobreviene á las dos ó tres horas, rara vez más pronto (muchas veces más tarde) el colapso é inmediatamente despues la muerte, que suele ser tranquila y solo excepcionalmente convulsa.

En algunos casos, los intensos vómitos cesan de repente, mientras que los demás fenómenos van aumentando en intensidad; en este caso, ha habido perforacion del estómago. Por punto general, existe ronquera y hasta afonía, á veces hay gran dispnea, sobreviniendo la muerte entre fenómenos de sofocacion. Estos síntomas indican cauterizacion de las vías respiratorias y edema de la glótis (1). Muchas veces es más lento el curso, durando varios dias y aún más. En semejantes casos, se observa el desprendimiento de partes cauterizadas de la mucosa, sobre todo del esófago, que hasta puede expulsarse totalmente en forma de tubos, desarrollándose luego procesos pneumónicos.

En el *Tratado* de Maschka, Schuchardt ha dado una exposicion muy detallada de los síntomas clínicos del envenenamiento con el ácido sulfúrico.

En el cadáver encuéntrase frecuentemente estrías coriáceas pardas, que descienden de los ángulos de la boca y proceden del rebosamiento del ácido. La mucosa de la cavidad bucal y del esófago se encuentra en los casos recientes, ó como quemada superficialmente ó hasta las capas profundas, ó bien como curtida, es decir, de color blanco gris, dura, doblada en pliegues rígidos, seca y surcada de vasos, que contienen sangre coagulada. El estómago generalmente llama la atencion por fuera á causa de su co-

(1) Tambien la administracion precipitada de contravenenos puede producir la sofocacion, pues varias veces hemos encontrado la laringe y la tráquea, hasta en la parte superior en los bronquios, llenas de una papilla de magnesia calcinada, que se dió de prisa, é imperfectamente desleida en agua.— (Nota del autor).

lor pizarroso y el engrosamiento de sus paredes. Los vasos coronarios se presentan inyectados de una sangre espesa, á modo de brea, ó tan secas, que puede exprimirse de los vasos cortados en forma de largos cilindros frágiles, de color pardo-rojo á negro-pardo. En el estómago se encuentra una materia, por lo general de color de poso de café, á veces enteramente negro, de reaccion fuertemente ácida, de consistencia pultácea ó líquida, y la pared interna del órgano se halla convertida, en diversa profundidad y extension, en una escara de color pardo ó negro, por la imbibicion en hematina y de superficie irregularmente tuberosa, como con razon dice Lesser. Esta última circunstancia depende, en parte, de la desigualdad de la cauterizacion y consiguiente engrosamiento inflamatorio, en parte, de la fusion parcial posterior (reblandecimiento, digestion) de la mucosa necrosada, en parte, de las extravasaciones submucosas que pueden alcanzar un volumen considerable, y en las cuales la sangre se espesa por la pérdida del agua, de la misma manera que la que ha quedado en los vasos de las partes cauterizadas. En conformidad con esto, varía tambien la consistencia de la pared estomacal, es decir, de su superficie interna, pudiéndose encontrar al lado de las partes rígidas otras blandas y fácilmente dislacerables, así como tambien puntos en que no queda más que la submucosa ó el peritoneo. Relativamente frecuente es la destruccion del fondo del estómago por el ácido, penetrando el contenido estomacal en la cavidad del abdomen, en el cual los órganos se presentan empañados en todos los puntos en que han estado en contacto con el ácido. La perforacion del estómago se verifica muchas veces durante la vida, pero tambien puede resultar despues de la muerte, por la accion continúa del ácido y algunas veces ocurre al practicar la autopsia. La accion del ácido se observa muchas veces en una gran extension del intestino, presentándose la mucosa, en un grado cada vez menor, de color blanco gris, como cocida, rígida, el tejido conjuntivo submucoso más ó menos inyectado y á veces descubierto á trechos, y entonces infiltrado de bñlis ó de sangre y equimosado.

Los riñones ofrecen, por regla general, el cuadro de la tumefaccion turbia, de una manera tanto más pronunciada, cuanto más tiempo el individuo ha vivido despues del envenenamiento, encontrándose muchas veces cilindros fibrinosos. En la vecindad del estómago, la sangre presenta á menudo reaccion ácida, rara vez en las regiones remotas, donde se conserva tambien líquida,

mientras que, en la vecindad del estómago, está, como hemos dicho más arriba, blanda ó muy espesa. Muchas veces hemos encontrado la sangre convertida en una masa quebradiza, exprimible, en forma de cilindros, no solo en los vasos coronarios del estómago, sino tambien en la vena cava ascendente y hasta en el corazon derecho (1).

Esta alteracion se produce, en parte, durante la vida, en parte, despues de la muerte, por la imbibicion del ácido en la vecindad del estómago, y asimismo el aspecto como curtido de los órganos cercanos, sobre todo, el bazo, el riñon izquierdo, el lóbulo izquierdo del hígado, invadiendo á veces hasta el diafragma y la parte inferior del pulmon izquierdo. Tambien se manifiesta, en algunos casos, en la pared anterior del abdomen hasta á la simple inspeccion exterior. De la misma manera pueden quedar cauterizadas las asas intestinales contíguas al estómago, ó las partes cauterizadas del intestino, por imbibicion desde las mismas, así como aquellas asas que han estado algun tiempo en contacto con el contenido estomacal, todavía muy ácido despues de la perforacion, sobre todo, en las asas intestinales situadas en la pélvis. En semejantes casos, podemos encontrar aún en las partes más bajas del intestino, pero sobre todo, en el íleo y cólon transversal, (y hasta en el descendente) erosiones circunscritas, á veces intensas, de toda la pared intestinal, habiendo en el intermedio trechos intactos más ó menos extensos. Sería un grave error de observacion, si semejantes cauterizaciones intestinales discontinuas, procedentes del exterior, se atribuyesen á la accion directa del veneno cáustico.

En los casos que duran mucho, encontramos las partes necrosadas de la mucosa en vías de desprendimiento y el tejido subyacente (sobre todo el submucoso) infiltrado por hemorragias y edematoso por una imbibicion más ó menos intensa de hematina, á la que se agrega muchas veces una infiltracion biliar, ó bien en el curso ulterior las hallamos en diferentes estadios de inflamacion y supuracion, y los órganos parenquimatosos, lo mismo que los músculos, en diferentes grados de degeneracion granulosa ó grasosa, y en

(1) En un caso muy agudo, en que evidentemente se habian tomado grandes cantidades del ácido (la mujer todavía sana por la noche, fué encontrada muerta en su cama por la mañana, estando el estómago hecho girones); las manchas cadavéricas eran muy claras, de modo que, al principio, se pensó en una intoxicacion con óxido de carbono, y la sangre parecía como jalea de frambuesas, presentando el mismo color que toma en el tubo de ensayo cuando se mezcla con ácido sulfúrico concentrado.

(Nota del autor).

los pulmones, procesos pneumónicos de carácter hipostático ó fibrinoso.

La causa de la acción destructora del ácido sulfúrico estriba, principalmente, en su propiedad de coagular las sustancias albuminosas y de absorber el agua. La primera produce el aspecto turbio y como cocido de los tejidos, por la coagulación de la albúmina que contienen, y la segunda, la sequedad y estado quebradizo de los tejidos recién cauterizados, así como el espesamiento y sequedad particular de la sangre en los puntos cauterizados en el interior de los vasos. Ya hemos dicho que los cuerpos albuminosos se precipitan en el ácido sulfúrico diluido, mientras que el concentrado, redissuelve dichos precipitados. La hemosferina quita á los corpúsculos sanguíneos lo mismo el ácido sulfúrico diluido que el concentrado, y se convierte en hematina parda, (y hasta negra) y que produce el color correspondiente del contenido estomacal y de la pared interna, convertida en escara. Con todo, cuando el ácido sulfúrico concentrado obra por algún tiempo sobre órganos desprovistos de sangre, se producen colores pardos y morados de diferente matiz, y el influjo de esto en la coloración oscura de la escara sulfúrica del estómago no puede negarse, si bien no hay tal « carbonización », como hasta ahora se ha admitido generalmente. Como el agua en que se vierte ácido sulfúrico se calienta mucho, no es indiferente para el curso del envenenamiento el que en el estómago hubiese, en aquel instante, sustancias acuosas y pultáceas, y la existencia de las primeras resulta peligrosa, á pesar de la dilución que sufre el ácido. El ácido sulfúrico del comercio contiene muchas veces cantidades nada despreciables de arsénico, lo que, por una parte, puede complicar el cuadro morboso, y por otra, (sobre todo en las exhumaciones) puede simular un envenenamiento por el arsénico, como prueba un caso comunicado por Schlagdenhauffen, en 1884.

El envenenamiento con el *ácido clorhídrico*, no se distingue esencialmente del con el ácido sulfúrico. Como, aún en estado concentrado, no cauteriza la piel, opinan Husemann y Lesser que la falta de cauterizaciones de la piel en los ángulos de la boca, puede considerarse como diagnóstico diferencial característico de la intoxicación por este ácido, en oposición al sulfúrico. Sin embargo, semejantes estrias coriáceas pardas, que descienden de los ángulos de la boca, se observan también, á veces, como simple fenómeno cadavérico, y nosotros hemos investigado, junto con Chiari, un caso en el cual esta estria había hecho sospechar un envenenamiento, siendo así que, evidentemente, era debida al reboamiento del contenido ordinario del estómago vomitado durante la agonía, produciéndola el cambio sucesivo de humedad y sequedad. Los fenómenos internos, incluso el espesamiento de la sangre en los vasos, resultan también por el envenenamiento por el ácido clorhídrico. En un caso en que la muerte sobrevino á las cinco horas (el ácido clorhídrico fué comprobado mediante la destilación del contenido estomacal), encontramos, además de una cauterización gris de la mucosa de la porción superior del intestino delgado cada vez menos intensa, un edema de la mucosa en todo el resto del intestino, con numerosas equimosis en la del cólon. En un niño de cinco días, al que contra el vómito de sangre se había dado percloruro de hierro (10 gotas en 50 de agua), y que murió al tercer día, encontramos escaras

de color de sangre en los labios, la mitad superior del esófago tumefacta, con inyección rojo-clara, y en la faringe dos puntos laterales rojos, reblanecidos, del tamaño de habichuelas; en la mitad inferior, la mucosa faltaba casi por completo, estando los bordes rojos y tumefactos. El fondo era pardo negro, con vasos negros inyectados, conteniendo cilindros sanguíneos secos. En el estómago había mucha sangre recién coagulada, así como en el intestino. En la parte pilórica había un punto redondo, de 3 cm de diámetro, de mal color, dislacerado, con vasos negros en el fondo. Además, había numerosas erosiones hemorrágicas lenticulares á lo largo de la curvatura mayor. El medicamento presentaba fuerte reacción ácida y contenía ácido clorhídrico libre. Se trataba, pues, de una combinación de envenenamiento con ácido clorhídrico y erosiones hemorrágicas anteriores y melena consecutiva. También el percloruro de hierro neutro cauteriza en concentración fuerte, produciendo una coloración de las escaras, análoga al color del percloruro de hierro.

El *ácido nítrico*, concentrado, produce por la formación de ácido xantoproteínico, la conocida coloración amarilla de las partes cauterizadas, mientras que, el diluido, causa tan sólo la simple cauterización con sus consecuencias ulteriores, de modo que más fácilmente se observa el tinte amarillo en la faringe y el esófago, donde el ácido era todavía concentrado, siendo más raro que se le encuentre en el estómago ó en el intestino. Un caso instructivo de la primera especie, referente á un recién nacido de tres días, envenenado adrede con ácido nítrico fumante, se halla reproducido en el primer cuaderno del *Atlas* de Lesser, y nosotros hemos hecho la autopsia, hace poco, en uno de la segunda especie, en que se trataba de suicidio. Los demás fenómenos no se distinguen esencialmente de los producidos por los ácidos sulfúrico y clorhídrico, sólo que parece que el ácido nítrico no provoca imbibiciones de hematina tan negras é intensas como las que suelen observarse en los envenenamientos con aquellos dos ácidos, porque, aún en estado concentrado, no disuelve la sangre con tanta facilidad como los ácidos sulfúrico y clorhídrico.

Hemos visto un envenenamiento con *ácido acético* concentrado, en un individuo epiléptico, al que habían aplicado á la boca, durante el ataque, una esponja empapada en este ácido; la muerte sobrevino á los tres días. En la autopsia se encontró la cauterización blanco-gris del epitelio en la boca, el esófago y las vías respiratorias, y una neumonía extensa, pero nada de olor, á vinagre. La cauterización epitelica por el vinagre, que generalmente se usa para reanimar al paciente, la hemos observado repetidas veces, entre otras, en un niño nacido muerto en presentación de nalgas (fractura del brazo y de ambas bóvedas orbitarias), en todo el trayecto del aparato digestivo y en el estómago, que olía á vinagre.

Desde que el *ácido fénico* se usa como desinfectante y como medio de cura, han sido relativamente frecuentes las intoxicaciones casuales producidas por su uso terapéutico, tanto interno, como externo. También se han observado repetidas veces suicidios con este ácido. La dosis mortal en los perros es, según Bert y Joyet, de 2 á 3 g; según Ferrand, de 10 á 20, mientras que en los conejos es de 0,3 g. La dosis mortal menor para el adulto se fija en 30 á 50 g. Los niños parecen muy sensibles á la acción de este ácido, cuyo peligro en el uso externo depende menos de la concentración, que del tiempo durante el cual el ácido ha estado en contacto con la superficie traumática, etc. En el

cuadro de síntomas, aunque el ácido produce quemazon en la boca, áun á poca concentracion, predominan despues de la deglucion, menos los síntomas de la gastro-enteritis tóxica, que los síntomas generales intensos que se observan despues de la intoxicacion externa, sobre todo, rápida pérdida del conocimiento y colapso, acompañado muchas veces de estremecimientos musculares, rara vez de verdaderas convulsiones. En los casos no muy agudos, la orina presenta muchas veces, pero no siempre, un color verde aceituna, que, por lo demás, se observa tambien despues de la ingestion de cairina, segun Ludwig. En la autopsia se encuentra cauterizacion blanca de la mucosa, de los órganos de la deglucion y del estómago (ó de otras partes, como, por ejemplo, superficies traumáticas), debiéndose este fenómeno á la fuerte accion coagulante del ácido. Las escaras se distinguen por su color lechoso y proporcional, en su intensidad, á la concentracion del ácido que se conserva tambien en el estómago, porque el ácido fénico carece de la facultad de convertir la hemoserina en hematina disuelta y de impregnar las escaras con la misma. Estos datos, y el olor persistente, facilitarán el diagnóstico. Por lo demás, el ácido fénico puede obtenerse por la destilacion de las partes del cadáver, habiéndolo logrado Salkowsky tambien con la sangre de los animales envenenados y por la destilacion de la orina mezclada con ácidos minerales diluidos, porque el ácido fénico forma en la misma sulfofenatos (Baumann, Sonnenberg y E. Ludwig). La intoxicacion acompañada de convulsiones por la respiracion de ácido fénico gasiforme, ha sido observada dos veces por Schmitz en 1886.

Relativamente raros son los envenenamientos con el ácido oxálico, y su sal potásica (sal de acederas). Nosotros no hemos visto ningun caso. Los más que constan son casuales, producidos por haber tomado equivocadamente oxalato potásico en lugar de sulfato sódico; con todo, se han observado algunos suicidios, especialmente en Berlin. Hermann fija la dosis letal, para el hombre, en 10 á 30 gramos. El ácido produce, sobre todo cuando es concentrado, intensos efectos irritantes y cáusticos, además de los generales, que consisten, sobre todo, en la parálisis de los centros nerviosos, de modo que durante la vida se observan, tanto los síntomas de gastro-enteritis tóxica, como los de parálisis encefálica y cardíaca. Sin embargo, Sarganek (Berlin, 1883) niega la accion especifica del ácido oxálico sobre el corazon, en vista de cinco observaciones clínicas, y en un caso referido por Strassmann, el individuo pudo todavía ahorcarse, á pesar de haber tomado una cantidad considerable de ácido oxálico. Cuando las disoluciones ingeridas son poco concentradas, pueden ser insignificantes las alteraciones en el cadáver; pero cuando lo son bastante, se encuentra una decoloracion gris-blanca de la mucosa de los órganos de la deglucion, color pardo oscuro del contenido estomacal muy ácido, la mucosa gástrica hinchada, muy inyectada, infiltrada de sangre y cauterizada en grado variable, que se quita fácilmente muchas veces por simple lavado con agua, presentando la pared estomacal subyacente una traslucidez especial (Liman), hallándose surcada de vasos llenos de coágulos negruzcos. Segun Lesser, los fenómenos de irritacion y cauterizacion no alcanzan nunca el grado que se observa en los envenenamientos con ácido sulfúrico. Casi siempre encontró en la mucosa puntos turbios blanquecinos, y el exámen microscópico demostró que se trataba de precipitados de oxalato de cal. Estos cristales se en-

cuentran tambien en los coágulos negruzcos de los vasos sanguíneos de las partes cauterizadas ó reblandecidas, y tambien en los canaliculos urinarios, segun las observaciones, que concuerdan, de Robert, Küssner y Munzer. En el intestino delgado el efecto del veneno se presenta como una cauterizacion blanco-gris, infiltrándose el ácido tambien en los órganos vecinos, produciendo alteraciones análogas á las que se ven con frecuencia en los envenenamientos con el ácido sulfúrico, de las que se distinguen por la presencia de cristales de oxalato de cal en los vasos respectivos (Lesser). Repetidas veces se han observado perforaciones del fondo del estómago, sólo que parece que en los más de los casos se habían producido al sacarse este origen ya reblandecido.

ENVENENAMIENTO POR LEGÍA CÁUSTICA

En las grandes ciudades no son un fenómeno raro las intoxicaciones con legías cáusticas, que se verifican, por regla general, con la conocida «*Esencia de legías*», que es una legía sódica que antes se permitia vender, al por menor, cuando su densidad no excedia de 1,02. En Viena los suicidios con esencia de legía son tan frecuentes como los con ácido sulfúrico, sobre todo entre las mujeres, siendo tambien muy comunes los envenenamientos casuales por beber este líquido, sobre todo los niños. En 1878 se ha observado tambien un asesinato con esta esencia, cometido en un jóven, de dieciseis años, tísico, por la propia madre del mismo, que luego se mató de igual manera, y en 1885 ocurrió un caso en que una madre mató de esta manera á sus dos hijos y luego á sí misma. Los fenómenos tóxicos se presentan, si no siempre inmediatamente, por regla general, á los pocos momentos, ofreciendo el cuadro ordinario de la gastro-enteritis tóxica, arrojándose con el vómito, que suele ser intenso y pertinaz, materias muy alcalinas, más tarde sanguinolentas, y por esto pardas y hasta negras. La intermitencia del vómito se observa con mayor frecuencia que en el envenenamiento con ácido sulfúrico. La diarrea puede faltar al principio, pero suele sobrevenir más tarde, siendo muchas veces sanguinolenta. La orina es escasa y muy alcalina. El curso es rara vez tan agudo como en los más de los envenenamientos con el ácido sulfúrico, viniendo la muerte, por regla general, tan sólo á los dos ó tres dias, por colapso, y muchas veces solo á consecuencia de los efectos consecutivos de la cauterizacion.

En los casos de curso agudo, se encuentra en el cadáver el epitelio de la boca y del esófago de color gris, enturbiado, tumefacto, y tambien las capas superiores de la mucosa de color sucio y más ó menos entumecidas. El estómago está contraído, con las paredes

engrosadas, conteniendo materias muco-sanguinolentas, generalmente gelatinosas, muy alcalinas, de color pardo negruzco. La mucosa gástrica presenta, en los más de los puntos lesionados, una escara blanda, casi negra, siendo en otros puntos de color rojo-pardo oscuro, tumefacta, como trasparente en el vértice de los pliegues y jabonosa al tacto como el contenido del estómago, mientras que en las partes restantes, está más ó menos roja y tumefacta. La rubicundez de la mucosa gástrica depende de la inyeccion y del equímosis, y el color negro ó rojo pardo de las escaras es debido á la imbibicion de la materia colorante de la sangre disuelta por la legía y convertida en hematina en disolucion alcalina, mientras que la tumefaccion, transparencia y blandura de estas partes, se explica por la accion de la legía, de modo que resulta tanto más manifiesta, cuanto mayor cantidad de ésta ha quedado en el estómago. La formacion de escara penetra en la profundidad de la mucosa; pero nunca hemos observado la perforacion, aunque sí, repetidas veces, una trasudacion post-mortem de la legía á través de la pared gástrica, á consecuencia de la cual los órganos contiguos (sobre todo el bazo y el riñon izquierdo) presentaban una tumefaccion y transparencia particulares. La sangre de las vasos coronarios del estómago forma coágulos fofos, muchas veces untuosos.

Cuando el curso del envenenamiento ha sido prolongado, como suele ser, se hace cada vez menos marcado el efecto del álcali, que se va neutralizando ó agotando, y entonces las escaras no se distinguen esencialmente de otras necrosis infiltradas de hematina. Tambien los fenómenos inflamatorios y procesos de desprendimiento que entonces se presentan, son los mismos que en la intoxicacion por el ácido sulfúrico y clorhídrico, etc. Sin embargo, aún en los estadios ulteriores, la coagulacion de la sangre dentro de los vasos formando cilindros quebradizos, puede hacer posible el diagnóstico diferencial, por que no se observa en el envenenamiento con los álcalis, siendo característica de los ácidos. Tampoco es fácil que en la intoxicacion alcalina se produzcan extravasaciones tan copiosas como en el envenenamiento con el ácido sulfúrico y naturalmente no se observará tampoco aquella dureza especial de la sangre extravasada, debida á la coagulacion y pérdida de agua que suele observarse en la intoxicacion sulfúrica. La cauterizacion se extiende á veces bastante en el intestino, manifestándose al principio por la tumefaccion especial de los tejidos, y en

los estadios ulteriores no se distingue de otras cauterizaciones. El resto del intestino suele presentar un catarro circunscrito y á veces difuso. El «entumecimiento turbio» de los riñones y del hígado, se observa en el envenenamiento con legía, lo mismo que en el con los ácidos, presentando, sobre todo despues de un curso prolongado, aquellos órganos (como tambien los músculos) de una manera más ó menos pronunciada, la degeneracion granulosa y grasosa. Tambien son frecuentes los procesos pneumónicos. En algunos casos sucede lo mismo que á veces se observa en el envenenamiento con ácido sulfúrico, á saber: la sustancia cáustica ataca solo el esófago sin lesionar el estómago, sea porque durante el acto de la deglucion se arroja por las arcadas que provoca, sea porque el contenido abundante del estómago, sobre todo si tiene la consistencia de papilla, resguarda las paredes del órgano. A pesar de esto, pueden semejantes casos producir la muerte, sobre todo en los niños, tanto por la cauterizacion y subsiguiente inflamacion (muchas veces fibrinosa ó flegmonosa de los órganos de la deglucion) como por la afeccion pulmonar; pero más frecuente es que resulten estrecheces.

El efecto de la legía potásica ó sódica, estriba en la propiedad que tienen los óxidos de potasio y sodio de convertir en papilla y disolver finalmente por completo los tejidos orgánicos, especialmente los epitelios, formando albuminatos alcalinos. La sangre y las mucosidades se convierten, bajo la accion de dichos álcalis cáusticos, en una materia gelatinosa, descomponiéndose la primera en hematina, en disolucion alcalina. Por esta accion resulta el color rojo-pardo del contenido sanguíneo gelatinoso del estómago y de las escaras en el interior del mismo.

Las intoxicaciones con amoníaco ocurren, alguna que otra vez, por accidente ó descuido, v. gr., por aplicacion torpe de la sustancia en calidad de analéptico y sólo excepcionalmente con fin suicida. Irrita la mucosa, sobre todo la de las vías respiratorias, de una manera muy intensa, produciendo además mortificacion local de los tejidos que suele limitarse al epitelio, y no se presenta (al menos al principio), como enturbiamiento gris-blanco con aumento de consistencia, puesto que el amoníaco no coagula los cuerpos albuminosos, sino más bien en forma de imbibicion y clarificacion. El amoníaco sustrae á la sangre la hemosferina en forma de una disolucion rojo-clara de hematina que se oscurece más tarde. Despues de la deglucion, se presenta inmediatamente un vivo escozor en los órganos correspondientes, con síntomas de in-

tensa irritacion bronquial, rápido desprendimiento del epitelio y gran rubicundez y tumefaccion, seguida de inflamacion fibrinosa, correspondiendo luego á estos procesos los fenómenos que se observan al practicar la autopsia. Generalmente las alteraciones gástricas son menos importantes que los órganos digestivos y respiratorios, sucediendo rara vez que se tragan grandes cantidades de la sustancia. En 1881 Kauders dió cuenta de un suicidio por medio de una cucharadita de amoníaco líquido al 10 por 100. Instantáneamente se presentaron intensos dolores en los órganos de la deglucion; pero nada de vómitos. A las tres horas encontró Kauders desprendimiento á colgajos del epitelio de la boca y farínge con tumefaccion intensa y rubicundez de la mucosa, ronquera, extertores traqueales y salivacion; dos horas despues, aparecieron repentinamente síntomas de sofocacion, y á los pocos momentos la muerte. La autopsia descubrió palidez y tumefaccion gelatinosa de la mucosa de la farínge, entrada de la laringe y de la tráquea, con el epitelio en parte desprendido, en parte fácilmente desprendible, intensa rubicundez de la mucosa esofágica, privada en su mayor parte del epitelio, y tumefaccion sanguinolenta y rubicundez de la mucosa gástrica, enturbiamiento blanquecino del epitelio del estómago y de la parte superior del intestino delgado; nada de olor amoniacal.

ENVENENAMIENTO POR EL SUBLIMADO

Entre las sales metálicas cáusticas, la más importante es el *cloruro mercurico*, llamado sublimado corrosivo, por su intensísima accion tóxica y á causa de la frecuencia, cada vez mayor, de los envenenamientos con esta sustancia desde su introduccion como antiséptico y consiguiente uso general.

Se dividen estos envenenamientos en agudos y subagudos. Los casos agudos, es decir, los que terminan por la muerte á las pocas horas, ó en el curso del primer día; se presentan ya como suicidios ó ya como accidentes por la ingestion casual de disoluciones fuertes de sublimado. Aparecen en seguida los síntomas de la gastro-enteritis tóxica, notándose escirros blanco-gris de la mucosa bucal, y la muerte sobreviene en forma de colapso. Como el sublimado no hace más que coagular sin disolver la hematina, resulta, que los fenómenos que se observan en la autopsia, se parecen á los producidos por el envenenamiento agudo con el ácido fénico, observándose un estado como de quemadura más ó menos profunda de la mucosa de los órganos de la deglucion y del estómago, que puede continuarse hasta el intestino y pasar á los órganos inmediatos al estómago por imbibicion, segun hemos visto en la autopsia de dos suicidas. Falta el olor característico y tambien son las escaras menos blancas que con el ácido fénico, tomando sobre todo un tinte como

plomizo por el contacto prolongado del aire, del agua ó del alcohol. La sangre coagulada que se halla en los vasos grandes de las partes necrosadas, ofrecen tambien un tinte rojo espeso.

En el envenenamiento *subagudo* se presentan pronto fenómenos disentéricos que conducen á la muerte en pocos dias. La autopsia descubre entonces, además de las cauterizaciones locales, una inflamacion disentérica del ileo inferior y más aún del cólon, la cual no se diferencia en nada de la disenteria comun afectando como ésta principalmente la cúspide de los repliegues. Esta inflamacion no es de un efecto cáustico, puesto que no se observa sino despues de la ingestion del sublimado por la boca, y aún más á menudo, despues de la aplicacion externa y subcutánea, sin que se notara alteracion alguna de los puntos superiores del aparato digestivo. Ya en 1880 se dijo que Barthélemy había observado esta accion especial del sublimado sobre el cólon y desde entonces el hecho ha sido confirmado por nuestras observaciones y las de otros muchos, como por ejemplo, G. Braun en número regular de casos (*Sobre el uso del sublimado en obstetricia* 1886), Butte (20 casos en *Ann. d'hyg. publ.* 1887), Virchow y Kaufmann (*La intoxicacion con el sublimado*, Breslau 1888). Acerca de la causa de este fenómeno no sabemos nada positivo por ahora, señalándose tan solo hiperhemias locales (Virchow), procesos embólicos ó trombóticos (Kaufmann) y gran contraccion de las asas intestinales (Grawitz). Con frecuencia, pero no siempre, se han encontrado concreciones calcáreas en los riñones (Sanger, Virchow, Kaufmann, Neuberger). Estas alteraciones anatómicas del intestino y de los riñones se observan tambien en la intoxicacion con otros preparados mercuricos, v. gr. el cianuro (Virchow) y Kraus las ha encontrado despues de inyecciones parenquimatosas de calomelanos (1888). En un cadáver disecado en el Instituto de anatomia patológica de Viena, se han observado dichas alteraciones como consecuencia de la inyeccion subcutánea de *oleum cinereum* (aceite gris) y nosotros las hemos visto despues del uso de la «solucion Pluck» para cauterizar los condilomas anchos. El bismuto, segun las observaciones de Steinfeld y H. Meyer, produce tambien en el cólon un efecto parecido.

Entre las sales plúmbicas merece una atencion especial el acetato llamado vulgarmente *azúcar de plomo*, que se presta mucho á envenenamientos agudos. En 1862 ocurrió en Colonia un envenenamiento intencional y que produjo la muerte de dos individuos, por dosis repetidas de azúcar de plomo. Para una intoxicacion mortal aguda, parece que se necesitan dosis grandes; al menos constan casos, segun Husemann, en los cuales se han tomado una á dos onzas sin producirse la muerte, y es sabido que, como medicamento, se administran y se toleran dosis de 1 á 4 gr. diarios. Los preparados de plomo se eliminan del cuerpo con dificultad y lentitud, de modo que las dosis pequeñas, pero repetidas, pueden llegar á producir fenómenos de intoxicacion.

Entre las sales cúpricas han dado origen á envenenamientos accidentales, el sulfato (*vitriolo azul*) y el acetato (*verdete*). Los suicidios con estas sales son frecuentes en Francia, pero muy raros en Austria, y lo mismo puede decirse con respecto á los asesinatos. Segun Tardieu, el cobre viene en la estadística criminal de Francia, inmediatamente despues del arsénico y del fósforo, contándose en los años de 1851 á 1862 no menos de 110 envenenamientos criminales, lo que parece extraño, dado el color azul ó verde de las sales cúpricas