

aplicó localmente este ácido, falleciendo los enfermos en cuatro de los casos (1).

SÍNTOMAS Y LESIONES. — Cuando el veneno se ingiere en solución moderadamente concentrada, el enfermo experimenta una sensación de quemadura que se extiende desde la boca hasta el estómago. Los síntomas sobrevienen en el acto de la deglución. La mucosa de la boca se blanquea y endurece. Hay dolor intenso en el estómago, con vómitos de un moco espumoso. La piel está fría y viscosa; los labios, los párpados y las orejas están lívidos; el pulso está a 120 y es intermitente; la respiración difícil y con espuma en la boca. Hay insensibilidad, que sobreviene rápidamente y que pasa al coma, con una respiración estertorosa; se advierte un intenso olor a ácido fénico en el aliento y en el dormitorio; las pupilas están contraídas e insensibles a la luz. Las deyecciones y la orina, si se han evacuado, se encuentran coloreadas de negro. Entre las lesiones cadavéricas se observan las siguientes: el interior de la boca y de las mejillas está blanco y algunas veces corroído; el esófago también está blanco, duro y arrugado. Las tunicas del estómago presentan una consistencia córnea, sin ningún signo de inflamación. Los pulmones se encuentran inyectados de sangre y los bronquios están llenos de un moco rojo moreno espeso. En un caso esta sustancia produjo la muerte en menos de una hora (2).

ANÁLISIS. — El olor fuerte y particular, perceptible en el aliento, en las materias vomitadas y en la habitación, basta generalmente para indicar la naturaleza del veneno. El ácido fénico se disuelve en parte en el agua y es muy soluble en el alcohol, el éter y una solución de potasa; no presenta ninguna reacción ácida, da una mancha grasienta al papel y arde con una llama humeante. El mejor reactivo para su presencia es el olfato; pero una solución de una persal de hierro, si no está demasiado ácida, adquiere con el ácido fénico un color purpúreo oscuro como tinta. Puede separarse del contenido del estómago lavándolo con éter, decantando el líquido etéreo y dejando evaporar el éter. De esta manera se obtienen glóbulos de ácido fénico de apariencia oleosa. El agua bromada da un precipitado blanco espeso con una pequeña cantidad de ácido fénico disuelto en agua. El doctor Davy ha recomendado recientemente el ácido molíbdico como un reactivo delicado (3).

(1) *Pharm. Journ.*, Junio de 1878, pág. 1.042.

(2) *The Lancet*, 1877, pág. 302.

(3) *Pharm. Journ.*, Junio de 1878, pág. 1.021.

Irritantes animales.

CANTÁRIDAS (en inglés, *spanish flies*). — SÍNTOMAS. — Cuando las cantáridas se toman en polvo a la dosis de 1 ó 2 dracmas, dan lugar a los síntomas siguientes: sensación ardorosa en la garganta, gran dificultad para tragar, dolor violento en el abdomen, con náuseas y vómitos de un color sanguinolento; también hay mucha sed y sequedad en la faringe. Durante el transcurso de los accidentes, de ordinario se experimenta un dolor pesado en las ingles y hay necesidad incesante de expeler la orina; pero a cada esfuerzo no sale más que una pequeña cantidad de sangre ó de orina sanguinolenta. El dolor abdominal adquiere el carácter de una compresión violenta. Sobreviene diarrea, pero no siempre; las materias que se evacuan por los intestinos están mezcladas con sangre y moco, habiendo tenesmo con frecuencia. En estas materias, lo mismo que en los líquidos vomitados, por lo común pueden verse, al examinarlas, partículas de un verde brillante ó de un color de cobre, que indican en el acto la naturaleza del veneno si se ha tomado en polvo. Al cabo de algún tiempo hay priapismo, y los órganos genitales están hinchados e inflamados en el hombre y en la mujer. Cuando el caso es mortal, por lo común va precedida la muerte de desfallecimientos, vértigos y convulsiones. La tintura de cantáridas produce síntomas análogos, pero aparecen con más rapidez; las sensaciones de quemadura en el estómago y constricción en las fauces se marcan con más fuerza; este síntoma casi siempre es tan intenso, que hace imposible la deglución, pues dicho acto produce un dolor atroz en la faringe y en el abdomen (1).

LESIONES. — En un caso bien señalado, todo el tubo digestivo estaba inflamado desde la boca hasta abajo; la boca y la lengua parecían estar privadas de su mucosa. Los uréteres, los riñones y los órganos internos de la generación estaban también inflamados. En otro caso en que se tomó una onza de tintura y la muerte no sobrevino sino al cabo de catorce días, la mucosa del estómago no estaba inflamada, sino pulposa, y se desprendía con facilidad; sin embargo, los riñones estaban inflamados. El cerebro se ha visto congestionado, y dicese que se ha encontrado una ulceración en la vejiga. Se registran pocos casos mortales en que las lesiones se hayan anotado con esmero; en realidad, la mayoría de las personas que han tomado este veneno se han curado.

(1) Respecto a los síntomas y a las lesiones en un caso en que 3 onzas de la tintura produjeron la muerte, véase *Brit. Med. Journ.*, Febrero de 1876, pág. 191.

La cantidad necesaria para producir síntomas graves ó para destruir la vida, ha sido asunto frecuente de investigaciones médico-legales. La dosis medicamentosa de la tintura es de 10 mínimos, elevada gradualmente hasta una dracma fluida; la del polvo es de 1 á 2 granos (1). Las dosis superiores á éstas, sea de tintura ó de polvo, son susceptibles de ser nocivas y de dar margen á síntomas de envenenamiento. La *más pequeña* cantidad de polvos que se sabe ha destruido la vida, se refiere al caso de una mujer joven, citado por Orfila; la cantidad tomada se estimó en 24 granos (7,77 gramos) en dos dosis. Murió en cuatro días; pero como precedió á la muerte un aborto, esto pudo haber contribuido á acelerar el fatal desenlace. Una onza de tintura se ha visto que destruye la vida; la tomó un joven de diez y siete años y falleció á los catorce días. Creo que ésta es la más débil dosis de tintura que haya ocasionado la muerte.

No debe deducirse de lo que acabamos de decir que una cantidad más pequeña de polvos ó de tintura no produzca la muerte. La dosis positiva de unos ú otra necesaria para obtener este resultado es desconocida. Para determinar este punto necesitamos mucho mayor número de observaciones. En el proceso Hennah (Tribunales de Coronaille, sesiones de la Cuaresma de 1877) se vió con mucha claridad que se necesitaban por lo ménos 24 granos de polvo para destruir la vida. No hay nada que impida que la mitad de esta dosis produzca el mismo resultado; esto es simplemente un asunto de experiencia; por el momento es imposible designar una cantidad definida como la menor dosis que sea mortal.

ANÁLISIS QUÍMICO. — M. Poumet recomienda para descubrir el polvo que se mezcle el sedimento obtenido del líquido sospechoso con alcohol en placas de cristal, y se deje evaporar espontáneamente hasta sequedad. Examinando el cristal con luz refleja, se verán escamitas brillantes sobre una ó ambas superficies de él (2). Como el polvo es insoluble en el agua, por lo general puede obtenerse alguna parte lavando y decantando; el sedimento puede examinarse entonces al microscopio en una placa de cristal. Si no se puede obtener ninguna porción de los insectos reducidos á polvo, es preciso evaporar hasta sequedad los líquidos ó los sólidos sospechosos, y hacer digerir el residuo seco en cantidades sucesivas de éter para agotarla; así se disuelve la cantaridina, que no forma más que la 250.^a parte de los élitros de un insecto. Las soluciones se evaporan hasta que constituyen un extracto,

(1) Pereira, *Mat. méd.*, 2.^a parte, t. II, pág. 754.

(2) *Ann. d'Hyg. et de Méd. lég.*, Octubre de 1842.

del cual puede extenderse una pequeña cantidad sobre seda untada de aceite, y aplicar ésta sobre la piel de los brazos ó de los labios; si en estas circunstancias se produce una ampolla con serosidad, indica la presencia de la cantaridina. Barruel ha descubierto con este método las cantáridas en el chocolate (1). El cloroformo es mucho mejor disolvente de la cantaridina que el éter, y puede emplearse con preferencia. Como el extracto contiene muchas veces aceite ó grasa verde, que impide cristalice la cantaridina, se recomienda emplear el sulfuro de carbono, á fin de separar estas impurezas, porque la cantaridina no es soluble en el sulfuro, mientras que la grasa se disuelve.

Alimentos animales nocivos. — Ciertas especies de alimentos animales producen algunas veces síntomas semejantes á los de un veneno irritante. Este efecto tóxico parece deberse en algunos casos á una idiosincrasia, porque puede afectarse una sola persona entre varias que hayan tomado del mismo alimento. Estos casos son importantes para el médico legista, porque pueden dar lugar á acusaciones infundadas de envenenamiento criminal. Á falta de un veneno demostrable debemos agitar la cuestión de la idiosincrasia, observando si hay más de una persona afectada y si dando la misma especie de alimentos á los animales se producen síntomas de envenenamientos. Si con esta última condición varias personas son simultáneamente presa de síntomas análogos, no podemos referir los efectos á una idiosincrasia; en este caso se deberán con toda probabilidad á la presencia de un veneno animal. Entre los objetos de alimentación que han causado síntomas de un envenenamiento irritante pueden mencionarse ciertos moluscos (almejas), el tocino, las salchichas, el cerdo enfermo y la carne animal en un estado de enfermedad ó putrefacción.

La carne de los animales más sanos se vuelve impropia para la alimentación cuando está putrefacta. No sólo es malsana, sino muy irritante, produciendo rápidamente vómitos, diarrea, dolor y otros síntomas de un carácter grave. Felizmente, estos síntomas provocan en seguida la expulsión del alimento nocivo fuera del cuerpo, y la persona se cura entonces; pero los que son demasiado jóvenes ó viejos ó delicados de salud, pueden debilitarse con los excesivos vómitos y deyecciones, para sucumbir por extenuación. La materia animal en un estado de descomposición parcial ó en el período de transición á la putrefacción, puede considerarse también como dotada de cualidades tóxicas. Muchas carnes vendidas baratas para los pobres se encuentran en un estado de descomposición que las hace completamente impropias

(1) *Ann. d'Hyg. et de Méd. lég.*, 1835, t. I, pág. 455.

para servir de alimento al hombre. En Enero de 1851, la familia de un cirujano que habitaba cerca de Londres vióse toda ella atacada de síntomas parecidos á un envenenamiento irritante, después de comer una liebre guisada en una cazuela de barro limpia. Este cirujano me informó de que al segundo día su mujer tuvo vómitos y diarrea, desvanecimientos, ardor en la garganta y pesadez general, con inflamación de los ojos. Otros miembros de la familia vomitaron y los síntomas desaparecieron al cabo de pocos días. Examiné las materias vomitadas y vi que consistían en trozos de liebre digeridos, pero en tal estado de putrefacción, que en el líquido se hallaron abundantes pruebas de la presencia del hidrógeno sulfurado. No había veneno mineral de ninguna clase, aun cuando pudo observarse que los síntomas eran muy parecidos á los que ocasiona el arsénico. La familia notó que una cuchara de plata con la cual se había servido este alimento dañoso, adquirió un color pardo, sin duda por la acción química del hidrógeno sulfurado. Esto puede servir en las casas como un buen reactivo del estado de putrefacción de alimentos análogos. La Naturaleza misma provee generalmente con un remedio adecuado, por el hecho de que ese alimento produce copiosos vómitos y diarrea (1). Los casos de esta naturaleza deben distinguirse de aquellos en que se vende al público *caza envenenada*. La caza puede no hallarse en putrefacción, pero ser nociva por las simientes envenenadas que hayan causado su muerte. Es una práctica muy común la de impregnar granos en una solución de arsénico y arrojarlos por el suelo; entonces los faisanes, las perdices y otras aves pueden morir accidentalmente por comer de estos granos. En algunos casos, los gallos silvestres y otra clase de caza se matan con intención criminal, esparciendo trigo saturado de arsénico ó de otros venenos en las localidades donde abundan las aves. No hay ley alguna que impida la venta de la caza envenenada, y los compradores no pueden tomar más precaución que la de observar si las aves han sufrido ó no una descarga de arma de fuego (2).

(1) *Brit. Med. Journ.*, Septiembre de 1877.

(2) Sobre este particular, véase Taylor, *On poisons*, 3.^a edic. pág. 532, y una carta del Dr. Fulker (*Med. Gaz.*, t. XLII, pág. 1.036). Para los efectos producidos por el cérdo que contiene *trichina spiralis* y otros parásitos, remito al lector al capítulo acerca de la triquinosis de mi obra sobre los venenos.

NOTAS ADICIONALES

ÁLOES (*aloetina y aloína*).—El Dr. Dietrich hizo en 1885 algunas experiencias acerca de la investigación del áloes en los órganos. En los áloes que se emplean en terapéutica (del Cabo, de las Barbadas y sucotrino) existen dos sustancias que pueden investigarse, la aloetina y la aloína. La primera se ha estudiado poco hasta el presente desde el punto de vista químico; sin embargo, podemos utilizar su hermosa reacción con la potasa (el residuo cristalino procedente de agitar con bencina la solución ácida del áloes, y que cristaliza de color amarillo pálido, da una solución color púrpura con la lejía de potasa), pero sólo cuando está en presencia de la segunda de dichas sustancias. Ésta, que es la aloína, puede considerarse como el principio á que el áloes debe su acción purgante. Las experiencias de Dietrich han demostrado que la mayor parte de las aloínas atraviesan el intestino sin reabsorberse y que sólo pasan á la sangre pequeñas cantidades no descompuestas, para eliminarse en seguida por la orina y sobre todo por la bilis, que las vierte en el intestino. La aloetina se conduce por lo general como la aloína, formándose quizá parte de aquélla en el cuerpo á expensas de la aloína. Meycke había hecho notar ya que el alcohol amílico puede extraer fácilmente la aloína de sus soluciones acuosas aciduladas. También se había comprobado en otro tiempo que la aloetina se aísla de estas mismas disoluciones por la bencina. Los órganos y las mezclas se tratan agotando por el alcohol de un poco de ácido sulfúrico, destilando el alcohol y purificando el residuo acuoso de la destilación con éter de petróleo; la aloetina se extrae del líquido acuoso por medio de la bencina, y luego la aloína por medio del alcohol amílico. Si se evapora la solución bencínica de la aloetina, ésta permanece por lo general en estado cristalino, coloreándose de rojo con el amoníaco lo mismo que con la potasa. La aloína del áloes de las Barbadas se separa siempre del estado amorfo al evaporar su solución amilílica. El residuo se colorea de verde moreno oscuro con el ácido sulfovanádico, de verde claro calentándolo con ácido sulfúrico alcoholizado, y de color moreno con la lejía de potasa ó de sosa. Si se disuelve la aloína en el ácido nítrico fumante y se evapora al baño-maría, da un residuo rojo, que se toma por el alcohol y presenta una coloración violeta rojiza, que pasa á rosa si se trata con la solución alcohólica de cianuro potásico. Esta reacción, sumamente sensible (6 cienmiligramos), se pro-