

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 amilíca. 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-

duce también con la aloína de los áloes de Socotora, de Port-Natal, de Curaçao y del Cabo.

Para saber si un líquido alcohólico contiene áloes, mirra, resina de jalapa, coloquintida, etc., se evapora una parte al baño-maria; el residuo pulverizado se agota por el agua, que elimina las sustancias solubles en este líquido; se deseca de nuevo y se trata por el éter ó el cloroformo, que se apoderan de los principios resinosos contenidos en el agárico, la mirra y la escamonea, pero no disuelven los de la jalapa, la coloquintida y el áloes. La resina de áloes tiene un sabor muy amargo y se disuelve en la sosa; también el ácido oxálico disuelve una parte, que se reprecipita por el tanino. Calentando el áloes con ácido nítrico de 1,4 de densidad, se colorea de amarillo rojizo. Se evapora el exceso de ácido y se redisuelve el residuo en agua caliente; calentando esta solución con una mezcla de potasa y cianuro potásico ó cianuro amónico ó glucosa, adquiere un color rojo sanguíneo muy oscuro.

COLCHICINA y COLCHICEÍNA.—Se han observado muchas veces en el hombre envenenamientos con el vino de cólchico (véase Husemann, *Toxicologie et supplément*, 1886). Las lesiones locales notadas en los animales envenenados por la colchicina tienen mucha analogía con las que produce la aconitina. La reabsorción se verifica muy lentamente, permaneciendo en el intestino una cantidad bastante grande y que se elimina por las heces fecales; el veneno que pasa á la sangre eliminase en parte por la orina. Como los efectos de la colchicina son muy lentos, después de la muerte ya no se encuentra el alcaloide en el estómago, la sangre y el hígado. Por lo general da indicaciones positivas el examen del intestino grueso, de los excrementos, de la orina y de los riñones.

La colchicina pasa en parte de su solución acuosa al cloroformo y alcohol amílico, pudiendo extraerse por completo por medio de estos disolventes, sobre todo por el primero. Pueden eliminarse previamente algunos cuerpos extraños agitando con éter de petróleo. Evaporadas las soluciones, queda la colchicina bajo la forma de una masa amorfa amarillenta, lo bastante pura casi siempre para poderse someter directamente á los ensayos químicos.

Nisttock siguió el procedimiento siguiente para investigar el tóxico en un envenenamiento por el vino de cólchico: diluyó el contenido del estómago en gran cantidad de alcohol con algunas gotas de ácido clorhídrico, agitando, filtrando y evaporando hasta consistencia siruposa, hasta temperatura de 37°. Tomó el residuo por el agua, que separó parte de los cuerpos opacos. Evaporó con precaución el líquido filtrado y trató el residuo por el alcohol, que separó varios cuerpos extraños; al nuevo líquido alcohólico, filtrado y evaporado hasta consis-

tencia de jarabe, le añadió una cantidad de agua suficiente para obtener 30 centímetros cúbicos, añadiendo luego 2 gramos de magnesia y 90 gramos de éter, dejándolo todo en digestión durante largo tiempo; evaporada espontáneamente la solución etérea, redisolvió el residuo en agua, para separar el resto de los cuerpos grasos, sometiendo á los reactivos la solución acuosa.

La colchicina tiene los siguientes caracteres: precipita de las soluciones alcohólicas y etéreas bajo la forma de una masa amorfa amarillenta. Se funde á 140° sin perder agua, y se transforma por enfriamiento en una masa vítrea parda. Se disuelve con lentitud en todas proporciones en el agua, siendo neutra su solución; el alcohol la disuelve con la mayor facilidad. Según Gubler, no se disuelve en el éter. Dragendorff ha demostrado que es soluble en el éter de petróleo y en la bencina, y muy soluble en el alcohol amílico y el cloroformo. Los ácidos y los álcalis diluidos la disuelven; estas soluciones se disuelven y se colorean de amarillo con más ó menos rapidez. La ebullición con ácidos diluidos y la acción prolongada del agua de barita en tubos cerrados, transforma la colchicina en colchiceína. La potasa concentrada la convierte en caliente en una masa resinosa parda.

Son características sus reacciones con el ácido nítrico puro exento de compuestos nitrosos, con el ácido sulfúrico y con el reactivo de Erdmann.

El ácido sulfúrico hidratado colorea de amarillo la colchicina, siendo la reacción tanto más sensible cuanto menor sea el grado de hidratación. El ácido nítrico de 1,4 de densidad colorea manifestamente al cabo de ocho minutos un quinto á un décimo de miligramo de colchicina. La solución nítrica amarilla se colorea de rojo por la potasa.

Inyectados por la vía hipodérmica á una rana temporaria 4 miligramos de colchicina, no provocaron accidente; 10 miligramos produjeron la muerte al cabo de diez y ocho horas, pero sin haber provocado síntomas característicos. Joly no ha obtenido accesos tetánicos acompañados de contracciones fibrilares de los músculos sino con 1 á 5 centigramos de alcaloide disueltos en cuatro veces su peso de agua. Quizás se obtuvieran mejores resultados que con las ranas con mamíferos pequeños ó con aves.

Sometida la colchicina á la acción de los ácidos diluidos ó del agua de barita, según hemos dicho antes, se transforma fácilmente en colchiceína, que se distingue de la colchicina porque cristaliza, por ser insoluble en el agua y porque la bencina la extrae de sus soluciones ácidas. Sus efectos son análogos á los de la colchicina. Hase pretendido que la colchiceína preexiste en el cólchico; Gubler admite lo contrario; Hertel no la encontró en las semillas, y sí en los bulbos frescos de esta planta. Parece formarse á expensas de la colchicina en el cuer-