

cóticos ordinarios por su olor fuerte y persistente, que haría difícil á una persona administrarlo en estado líquido ó gaseoso á otra sin que ésta lo supiera: también se diferencia por la producción de un coma profundo algún tiempo más ó menos variable después del estupor, y por los efectos rápidamente mortales después de haber sobrevenido el coma. Obra poderosamente como veneno lo mismo en vapor que en estado líquido; pero, al menos en los casos observados hasta el presente en el hombre, aparecen muy pronto los síntomas semejantes á los del primer grado del envenenamiento narcótico. Los casos rápidamente mortales son los únicos capaces de confundirse con una apoplejía; pero en éstos se descubriría el veneno por su olor.

ANÁLISIS. — La nitrobencina, ó *esencia de mirbana*, es un líquido de color cetrino pálido y de un olor fuerte, parecido al de las almendras amargas. Tiene un sabor acre urente y desagradable. Comunica á los artículos de confitería y al jabón el olor de aceite de almendras amargas, y al papel una mancha grasienta. Cae al fondo del agua y se disuelve en parte, comunicándola un color amarillento. Es soluble en el alcohol, el éter y el cloroformo; arde con llama amarilla humeante; no produce azul de Prusia cuando se mezcla con el sulfato de hierro y la potasa; se distingue por su olor de todos los demás líquidos, excepto del aceite esencial de almendras; y se diferencia de este aceite por la siguiente reacción: si se vierten algunas gotas de la una y del otro en un platillo y se añade una gota de ácido sulfúrico concentrado, el aceite de almendras adquiere un hermoso color carmesí con un borde amarillo, y en la nitrobencina no se produce nada. Para separar la nitrobencina de los líquidos orgánicos, pueden acidularse con el ácido sulfúrico y someterlos á la destilación.

CAPITULO XVIII

VENENOS NÉURICOS (NARCÓTICOS Ó CEREBRALES)

(Conclusión.)

SUMARIO: Alcohol. — Éter. — Cloroformo. — Hidrato de cloral. — Alcanfor. — Coca de Levante. — Picrotoxina. — Setas ú hongos. — Beileño.

Alcohol.

SÍNTOMAS. — Por lo general, los síntomas producidos con el envenenamiento por el alcohol sobrevienen en el transcurso de algunos minutos. Hay confusión de ideas, con impotencia para tenerse en pie y para andar, marcha vacilante y vértigos seguidos de estupor y de coma. Si el individuo se cura de una intoxicación en este grado, sobrevienen vómitos. La insensibilidad producida por el alcohol puede no sobrevenir sino al cabo de cierto período, y entonces lo hace súbitamente. Sir R. Christison observó un caso en el cual una persona cayó de pronto en un estupor profundo algún tiempo después de haber tomado 16 onzas de whisky; no hubo ninguno de los síntomas precursores ordinarios. En otro caso, un individuo pudo curarse en apariencia de los primeros efectos, para quedarse después insensible de repente y morir con convulsiones. Hay expresión vaga y palidez del rostro, que algunas veces está hinchado y abotagado; los labios están lívidos y las pupilas dilatadas y fijas; es un signo favorable el que éstas tengan el poder de contraerse por influjo de la luz. Las conjuntivas están muy hinchadas por lo general. El aliento tiene olor alcohólico. Cuanto más concentrado está el alcohol, con mayor rapidez sobrevienen los síntomas y mayor gravedad tienen sus caracteres. El alcohol diluido produce de ordinario un período de excitación antes del estupor, al paso que por la acción del alcohol concentrado puede producirse un coma profundo de algunos minutos. La causa de la

muerte depende por lo general de una congestión, ya del cerebro, ya de los pulmones, ya de ambos á un tiempo algunas veces; puede tomarse una alta dosis sin causar la muerte. Un niño de cuatro años se tomó de 2 á 3 onzas de brandy, encontrándosele insensible, con la respiración apenas perceptible y las pupilas ampliamente dilatadas; por influencia de un tratamiento adecuado se curó en dos días (1).

El alcohol puede obrar como veneno por sus vapores. Si se respiran los vapores concentrados, producen los efectos ordinarios de la embriaguez. Se ha referido un caso en el cual un niño de dos años cayó en un estupor apoplético por los vapores alcohólicos de agua de Colonia. De esta manera pudiera morir un niño sin encontrarse en el estómago ningún vestigio de veneno.

LESIONES.—El estómago se encuentra congestionado ó inflamado de una manera intensa, presentando la mucosa en algunos casos un color rojo vivo y en otros rojo moreno oscuro; cuando la muerte ha sobrevenido con rapidez puede exhalar el olor característico del alcohol su contenido, pero no se notará si la cantidad tomada ha sido corta y si antes de practicar la autopsia han transcurrido gran número de horas. El cerebro y sus membranas se encuentran congestionados, y en algunos casos hay un derrame sanguíneo ó seroso debajo de la pia-madre.

ANÁLISIS.—Cuando se ha tomado una alta dosis y el caso ha terminado rápidamente por la muerte, el contenido del estómago puede tener olor al alcohol ó al líquido alcohólico tomado. Pero no siempre es perceptible, y otros olores pueden enmascararlo con facilidad. En un caso de envenenamiento por el gin, el líquido extraído del estómago siete horas después con la bomba no presentaba ningún olor. El olor del brandy desaparece por completo á las doce horas.

El contenido del estómago ó el líquido sospechoso deben destilarse al baño-maría, después de adaptar un aparato condensador conveniente. Si el líquido presenta reacción ácida, debe neutralizarse primero con una solución de carbonato de potasa ó de sosa; el líquido acuoso destilado que se obtenga se mezcla con cloruro de calcio ó con sulfato de cobre en cantidad suficiente, y se somete á una segunda destilación en una retorta más pequeña al baño-maría. El líquido obtenido por esta segunda destilación se agita con un poco más de carbonato de potasa del que pueda disolver, en un tubito provisto de un tapón, y se deja reposar. Si existe alcohol, al cabo de algún tiempo flotará una capa de él en la superficie y podrá extraerse con

(1) *The Lancet*, 1872, II, pág. 76.

una pipeta para examinarlo. Se reconoce por su olor, su sabor y su inflamabilidad.

Éter.

SÍNTOMAS Y EFECTOS.—El éter en dosis moderadas tiene un sabor cálido y urente, y produce al tragarlo una sensación de calor y de constricción en la faringe. Lo mismo que el alcohol, causa una gran excitación y una alegría ficticia, con embriaguez consecutiva; pero las personas pueden habituarse á él, y así al cabo de poco tiempo puede tomarse en grandes cantidades con una impunidad relativa. Los efectos producidos sobre el sistema general cuando se ha tomado una alta dosis son análogos á los que ocasiona el alcohol.

El éter, como líquido, que yo sepa, no ha destruido la vida de ningún ser humano; pero cuando se ha respirado su vapor ha sido causa de la muerte en varios casos (1).

ANÁLISIS.—Cuando se ha tomado el éter en estado líquido, puede separarse del contenido del estómago por el procedimiento descrito para el alcohol. Se reconoce bien por su olor y su inflamabilidad.

ESPÍRITU DE ÉTER NÍTRICO.—Este compuesto se conoce con el nombre de esencia dulce de nitro (*sweet spirits of nitre*). Puede considerarse como una solución de éter nítrico en alcohol rectificado. M. Wood Still me ha comunicado un caso en que este líquido produjo la muerte. En Septiembre de 1878, un niño de unos tres años bebió de 3 á 4 onzas de esencia dulce de nitro. Poco tiempo después hallóse en un estado de colapso completo, frío, sin pulso é insensible; las dos pupilas ampliamente dilatadas y fijas, y la respiración apenas era perceptible. Con anterioridad el niño había vomitado alimentos sin digerir, con olor de alcohol, y había tenido cámaras. Á pesar de cierta reacción por influjo del tratamiento, no hubo señales de curación: la respiración volvióse estertorosa, y el niño falleció doce horas después de ingerir el líquido. En la autopsia se notaba un fuerte olor de alcohol; la mucosa del estómago y la del duodeno estaban inflamadas; las membranas del cerebro muy congestionadas y sus vasos contenían una gran cantidad de sangre negra. La acción de este líquido parecióse á la de una mezcla de alcohol y de éter. Este es el único caso mortal que yo conozco.

(1) Véase Taylor, *On poisons*, 3.^a edición, pág. 639, y *Brit. Med. Journ.*, Noviembre de 1877, pág. 692, y Mayo de 1875, pág. 585.

Cloroformo.

SÍNTOMAS. — Tomado el cloroformo en alta dosis, parece obrar sobre el sistema general como el alcohol; pero como líquido no puede considerarse como un veneno activo. En un caso, un hombre se tragó 4 onzas fluidas. Después de tomar esta dosis fué capaz de andar hasta una distancia considerable; pero después cayó en un estado de coma: las pupilas estaban dilatadas, la respiración estertorosa, la piel fría, el pulso imperceptible, y tuvo convulsiones generales: curóse en cinco días (1). En otro caso, un hombre se tomó 1 y 1/2 onzas de cloroformo. Se empleó la bomba estomacal, pero inútilmente; se puso cianósico, con las pupilas dilatadas y fijas. El pulso marcaba 144; la temperatura del cuerpo era de 100 á 120° F. Murió en treinta y seis horas, hallándose una congestión en el cerebro y sus membranas, así como manchas de un vivo color escarlata en la membrana mucosa del estómago (2). Un niño de cuatro años fué encontrado por su padre en un estado de insensibilidad absoluta. Parece ser que se había tragado una dracma de cloroformo; poco después había puesto su cabeza sobre las rodillas de su madre y entonces había perdido el conocimiento por completo. Al cabo de unos veinte minutos estaba insensible, frío y sin pulso. Se le pusieron en las piernas unos sinapismos de mostaza, que aun cuando obraron bien, no produjeron ninguna impresión sobre la sensibilidad. La respiración era variable, unas veces natural y en otros momentos estertorosa. Recobró el calor y un pulso lleno y regular, permaneciendo tres horas en este estado, al cabo de los cuales murió tranquilo y sin esfuerzos á pesar de todo lo que se hizo para curarle. Esta es la más pequeña dosis de cloroformo líquido que ha destruído la vida.

VAPOR DE CLOROFORMO. — Cuando se respira el vapor concentrado, es rápidamente funesto para la vida. Si está diluido en cierta proporción de aire, produce insensibilidad, con una pérdida completa de la fuerza muscular; de ocho á diez minutos después de haber dejado de respirar el vapor, el individuo vuelve rápidamente en sí. Son muy comunes los casos de muerte por inhalaciones con un fin quirúrgico, y han sido bien determinadas las lesiones y los síntomas (3). En algunos casos la muerte ha sobrevenido dos minutos después de co-

(1) *Med. Gaz.* t. XLVII, pág. 675.

(2) *Med. Times and Gaz.*, Enero de 1878, pág. 36.

(3) Taylor, *On poisons*, 2ª edición, pág. 646, y *The Lancet*, Abril de 1839, págs. 400 y 425, y 1870, t. II, págs. 454 y 886.

menzar la inhalación. En un hecho en que solamente se habían inhalado en vapor 30 gotas el enfermo murió en un minuto, y en otro, una cantidad que no excedía de 15 á 20 gotas produjo rápidamente la muerte (1). El efecto fatal no depende tanto de la cantidad absoluta como de la proporción en que se haya respirado en mezcla con el aire atmosférico. Se ha comprobado que la proporción media de este vapor para las necesidades médicas no debe exceder del 3 y 1/2 por 100, y que el 4 y 1/2 era la cantidad máxima que podía tomarse con seguridad. La proporción no se debe aumentar sino con lentitud. El vapor no debe darse ni después de un largo ayuno, ni tras una copiosa comida, ni cuando la persona está sentada ó de pie (2). El vapor de este líquido, al obrar por los pulmones, destruye la vida con más rapidez y en menor dosis que cualquier otro veneno conocido. Su acción fatal se manifiesta algunas veces de repente, sin duda por una acción acumulativa en la sangre después de suprimirse las inhalaciones. En un caso observado por uno de mis amigos, el corazón cesó de pronto de latir cuatro minutos después del fin de la inhalación; las arterias de los dedos que se habían cortado en la operación cesaron de dar sangre. El hombre había muerto (3). En el *British Medical Journal* se ha dado cuenta de dos casos mortales. En el uno de ellos, un hombre de buena salud general murió de repente después de haber respirado 1 dracma de vapores, habiendo sobrevenido un síncope después de retirar el cloroformo. En el otro, una señorita murió en Brighton por efecto del cloroformo mientras la arrancaban un diente. En este caso dícese que había una degeneración grasienta del corazón; de ordinario se atribuyen los efectos mortales á dicho estado grasiento y flácido del corazón. Admitiendo que en ciertos límites sea ésta la verdadera causa del fatal accidente, es preciso reconocer que los corazones grasientos y flácidos abundan desde que se emplean las inhalaciones de cloroformo con fines quirúrgicos y de otro género. La teoría del corazón flácido es inútil por completo para explicar los resultados mortales producidos algunas veces por el vapor de cloroformo, aun administrado por personas muy experimentadas. En Enero de 1866, un hombre sano murió en tres minutos por efectos de 2 dracmas solamente de cloroformo en vapor. Esto ocurrió en la mesa de operaciones de un hospital de Londres, habiendo administrado el cloroformo una persona que lo había dado ya á 300 ó 400 enfermos. La muerte sobrevino bruscamente,

(1) *Table of fatal cases*, por el Dr. Warren (de los Estados-Unidos), página 20.

(2) *Ed. Monthly Journal*, Agosto de 1864; *Brit. Med. Jour.*, 25 de Octubre de 1875, pág. 775.

(3) Agosto de 1873, pág. 230.

después de haberse hecho algunas inspiraciones y espiraciones profundas. En esta ocasión se admitió con sencillez que el cuerpo estaba enteramente sano. En este caso y en otros análogos, ó el cloroformo se tomó demasiado concentrado, ó pudo haber existido en el enfermo una idiosincrasia especial para esta acción narcótica tóxica. En algunos casos de pretendidos robos y violaciones se ha declarado algunas veces que á la víctima le habían insensibilizado de repente con el cloroformo; pero los vapores de este cuerpo no producen una insensibilidad inmediata, á menos de causar también la asfixia y la muerte (1). Cierto es que ha habido muchas falsas querellas de violaciones presentadas contra médicos y dentistas, pretendiendo que se habían valido de estos vapores. Por lo general, la sola declaración de la querellante ha bastado para demostrar la falsedad de la acusación.

ANÁLISIS.—El cloroformo es un líquido denso, incoloro, de un peso específico de 1,484, de reacción neutra, que se va al fondo del agua en glóbulos pesados de apariencia oleosa, y se disuelven muy pronto en este líquido. Tiene un olor penetrante especial, parecido al de las manzanas. Es muy volátil, pero no combustible, y disuelve el alcanfor como el alcohol. Puede separarse de los demás líquidos destilando á baja temperatura.

Hidrato de cloral.

Es una sustancia cristalizada, que en estos últimos tiempos se ha empleado mucho para reemplazar al opio. Á dosis de 10 á 20 granos (0,648 á 1,296 gramos) se ha visto que obraba como un sedante y un narcótico sin producir excitación. Se ha dado en dosis muy altas, algunas veces con ventaja, pero otras veces dando margen á síntomas peligrosos, seguidos de muerte repentina. Ha habido médicos que lo han tomado con imprudencia y han muerto de sus resultas (2). Ningún síntoma notable ha precedido á la defunción, pasando la persona desde el sueño á la muerte.

SÍNTOMAS Y LESIONES.—Una señora tomó seis dosis de á 30 granos cada una (1,944 gramos). Cayó en un sueño profundo. Toda tentati-

(1) Gran número de casos semejantes han ocurrido desde la última edición de esta obra, encontrándose referidos en *The Lancet*, *British Medical Journal* y otros periódicos. Para precaver accidentes, el doctor Wachsmith ha recomendado mezclar vapores de trementina con los del cloroformo (*Vierteljahrsschrift der Jer. Med.*, Abril de 1878).

(2) En el *Med Times and Gazette* (1871, I, pág. 367) se refiere dos casos de esta clase.

va para despertarla fracasó, y puede decirse que se quedó adormecida en el seno de la muerte. La principal lesión cadavérica fué una congestión de los vasos cerebrales (1). En otro caso, una señora se tomó en tres dosis, con intervalos de cuatro horas, 70 granos de hidrato (4,536 gramos); dos horas después de la última dosis sintió intensos calambres en las pantorrillas, sensación sofocante, vértigos en la cabeza é imposibilidad de coordinar sus movimientos. Cuatro horas después de la última dosis tenía la faz coloreada, los párpados cerrados y las conjuntivas inyectadas; el pulso era rápido (120) y á saltos; se despertaba con suma dificultad, ya para hablar, ya para tomar alimento. Se curó en unas diez y seis horas (2). Un hombre tomó por la noche una dracma de hidrato, perdiendo el conocimiento inmediatamente después de haberla tomado; la cara y las manos se pusieron lívidas y frías, y la respiración se suspendía con largos intervalos; en realidad pareció imminente la muerte durante unas cinco horas. Se curó al siguiente día (3). El mismo periódico refirió un caso en el cual á un enfermo de hospital, hombre de una edad media, se le administró por error una dosis de 160 granos (10,368 gramos). Se durmió bien y se curó á pesar de la alta dosis que había tomado. El Dr. Fisgard (*Weymouth*) ha referido no hace mucho otro caso de curación después de haberse tomado una dosis análoga (4). Una joven se tomó en forma de jarabe 160 granos de hidrato de cloral en 2 onzas de jarabe. Unas tres ó cuatro horas después se la vió sin conocimiento, echada boca arriba en su cama, con 80 pulsaciones, la respiración regular, pero pequeña (28 por minuto). Las pupilas moderadamente contraídas, pero no del todo insensibles á la luz. Había vomitado un poco de un líquido viscoso, de aspecto amarillento, sin ningún olor perceptible, y de su boca salía una mucosidad espumosa. En aquel momento se ignoraba que había tomado cloral y se creyó que los síntomas indicaban un envenenamiento por la morfina. Despertóse un instante con el amoníaco, pero no pudo tragar. Se empleó la bomba estomacal y se limpió el estómago; se le administró café per el recto y se empleó la electricidad durante hora y media, al cabo de cuyo tiempo volvió en sí y declaró lo que había tomado; se curó bien.

El Dr. N. Smith (de Baltimore) ha observado dos casos en los cuales sobrevino una muerte repentina con dosis ordinarias, y en uno de ellos dragma y media inyectada en el recto produjo con rapidez la insensibilidad y causó la muerte en tres horas (5). Á propósito de este

(1) *Med. Times and Gazette*, 1871, I, pág. 132.

(2) El mismo periódico, 1870, II, pág. 435.

(3) *The Lancet*, 1870, II, pág. 402.

(4) *Brit. Med. Journ.*, Septiembre de 1878, pág. 437.

(5) *The Lancet*, 1871, t. II, pág. 466.

medicamento, se ha observado que en el sueño que produce está contraída la pupila y se dilata inmediatamente que el individuo se despierta. En otros casos se ha visto la pupila dilatada é insensible á la luz. Una dosis ligeramente exagerada puede causar una muerte brusca por síncope, y dosis ordinarias continuadas largo tiempo pueden afectar gravemente al espíritu y al cuerpo (1). Después de una dosis ordinaria de 20 ó 30 granos (1,296 á 1,944 gramos), un enfermo se durmió un cuarto de hora y se despertó con una sensación de desfallecimiento mortal. Los labios lívidos, la cara pálida, el pulso apenas perceptible y una sensación de intenso agotamiento y de muerte inminente, mezclada con delirio durante cinco á diez minutos. Este veneno parece ejercer una acción deprimente sobre el corazón, y en los casos de afecciones cardíacas puede causar así una muerte súbita (2). Un caso produjo bruscamente la muerte causando una parálisis del corazón. Según los hechos hasta aquí referidos, es difícil asignar una dosis fatal mínima (3). Una dosis de 30 granos (1,944 gramos) produjo la muerte de una joven de veinte años en treinta y cinco horas; al paso que ha habido dos casos de curación en los cuales se habían tomado dosis de 100 y de 60 granos (6,480 y 3,888 gramos), y otro en que un hombre volvió en sí después de haber tomado disueltos en jarabe 180 granos (11,664 gramos) (4). En estos casos la curación se debió sin duda en gran parte al tratamiento.

ANÁLISIS. — El hidrato de cloral es un sólido blanco, de cristales frágiles, de un olor particular y un sabor amargo picante; calentándolo en una cápsula de platino se funde y se volatiliza enteramente sin combustión; á menos de que el líquido no se vierta sobre una llama, no es inflamable; calentándole en un tubo cerrado se funde y no se solidifica con rapidez. Se destila en forma líquida y al cabo de cierto tiempo se deposita formando grupos de cristales en el tubo de vidrio. Es soluble en el agua, que lo retiene enfriándose, al paso que el alcoholado se deposita aún en gran parte. La solución no es ácida, carece de la propiedad de blanquear y tan sólo se vuelve algo lechosa hirviéndola con una solución de nitrato de plata. Los ácidos sulfúrico y nítrico concentrados lo disuelven sin ningún cambio de color. Si se añade potasa á la solución mientras hierve, se convierte instantánea-

(1) *The Lancet*, 1873, t. I, pág. 640.

(2) *The Lancet*, 1873, t. I, pág. 789.

(3) *The Lancet*, 1871, t. II, pág. 32.

(4) *The Lancet*, 1871, t. I, págs. 227 y 440-473. Para los efectos del envenenamiento químico por esta sustancia, véase el mismo periódico, tomo I, 1873, pág. 695.

mente en cloroformo, que se desprende con una gran efervescencia y puede reconocerse por su olor particular. En virtud de esta transformación puede comprobarse el hidrato de cloral en el contenido del estómago. Es preciso alcalinizar con la potasa el líquido orgánico y destilar en seguida la mezcla. El vapor de cloroformo puede condensarse en un frasco frío.

ÉTER CLÓRICO (*spiritus chloroformi*).—Es una mezcla de una parte en peso de cloroformo con 19 partes de alcohol rectificado. Se administra al interior á la dosis de 20 á 60 mínimos.

CLORODINO. —Es un compuesto que contiene cloroformo, tintura de opio y ácido prúsico; se mezcla con la triaca y otras sustancias para ocultar su composición: en 1871 ocurrió en Oxford un caso mortal causado por una dosis exagerada de este remedio. Una señora de veintitrés años se había acostumbrado á tomar este líquido para aliviar sus dolores, en dosis que llegaban hasta 60 gotas. Hallóse la muerta en su cama, y su médico de cabecera refirió la causa de la muerte á que había tomado dos dosis sin dejar entre ellas un intervalo suficiente (1). De 1860 á 1867 se registraron cuatro muertes por este compuesto.

Alcanfor.

SÍNTOMAS Y LESIONES. —El alcanfor obra sobre el cerebro y sobre el sistema nervioso. En un caso observado por M. Hallet, una mujer se tomó una mañana unos 20 granos (1,296 gramos) disueltos en espíritu de vino rectificado mezclados con tintura de mirra. Al cabo de una media hora vióse acometida de pronto de languidez, vértigos, pérdida intermitente de la vista, delirio, entorpecimiento, hormigueos y enfriamiento de las extremidades, hasta el punto de que apenas podía andar. El pulso era rápido y la respiración difícil, pero no experimentó dolores en ninguna parte; después de administrársele un emético vomitó un líquido amarillento que olía á alcanfor. Por la tarde habían disminuído mucho los síntomas, pero tuvo ligeras crisis convulsivas durante la noche. Al siguiente día se hallaba en convalecencia, pero la dificultad de la respiración continuó más ó menos durante varias semanas. Esta es la más pequeña dosis de alcanfor que parece haber sido acompañada de síntomas graves en un adulto. Ha producido la muerte á niños de diferentes edades, con síntomas consistentes sobre todo en vómitos, diarrea y violentas convulsiones.

(1) *The Lancet*, 1871, t. II, pág. 697.