

## CAPÍTULO III

SUMARIO: Causas de muerte. — Muerte repentina. — Síncope. — Asfixia. — Coma. — Signos ó indicios de muerte. — Cesación de la circulación y de la respiración. — Enfriamiento del cuerpo. — Rigidez cadavérica. — Putrefacción. — Modificaciones que produce en el cuerpo. — Confusión con la gangrena.

La Medicina legal trata de conocer todas las causas violentas de muerte, y no está interesada sino indirectamente en los casos de muerte natural que simulan los efectos de una violencia. Así, todas las causas que obran para producir la muerte repentina, como por *síncope*, por *asfixia* ó por *coma*, requieren especialmente la atención del médico legista. Pueden ser naturales ó violentas, y la distinción entre ambas es importante, puesto que la culpabilidad ó la inocencia de un individuo acusado de un crimen depende de una correcta determinación de la causa de muerte.

La continuidad de la vida depende de una acción adecuada y regulada del corazón, de los pulmones y del cerebro; y la dependencia mutua de estos órganos es tal, que la suspensión de las funciones de uno de ellos va rápidamente seguida de la suspensión de las funciones de los otros: por eso se ha llamado á estos tres órganos *trípode vital*. Cuando la suspensión de los movimientos del corazón es la causa primitiva de la muerte, se dice que la persona ha muerto por *síncope*. El término de *asfixia* se aplica á la muerte que comienza por los pulmones, y el de *coma* á la que proviene de una perturbación primitiva de las funciones del cerebro.

*Síncope* (de *συνκνέειν*, derribar, abatir). — Para que la acción del corazón se sostenga, es necesario lo primero que la sangre de que se le provee esté en *cantidad* suficiente, y en segundo lugar, que sea de *calidad* conveniente. En la muerte por hemorragia tenemos un caso de falta de sangre, y en la muerte por ciertos venenos, así como por determinadas enfermedades, tenemos un ejemplo de viciamiento de la

sangre. En el *síncope* ordinario (desvanecimiento ó desfallecimiento) hay sencillamente una falta en la cantidad de la sangre que pasa por el corazón, aun cuando no haya habido pérdida de sangre por salida fuera de los vasos. Ciertas enfermedades que afectan al tejido muscular del corazón, así como á sus válvulas membranosas y á sus vasos sanguíneos, pueden también conducir á una brusca suspensión de sus funciones. Estas condiciones morbosas producen un obstáculo mecánico á los movimientos del órgano que impulsa á la sangre, y la muerte por *síncope* es su resultado necesario.

Cuando la muerte se realiza por el corazón, se ve que las cavidades derechas é izquierdas de este órgano contienen sangre en la proporción normal con que de ordinario circula este líquido. Esta retención de la sangre en esas cavidades procede de la suspensión brusca de las contracciones del corazón. Se encuentra sangre en las grandes venas (venas cavas), así como en los troncos arteriales. No hay ninguna inyección ni acumulación de sangre en los pulmones ni el cerebro.

*Asfixia* (de *ασφύξια*). — Este estado es producido por toda causa que suspenda la función de la respiración. La palabra *apnea* (de *α* privativo *πνέω*, espiro) es más propia, porque el estado de *síncope* puede llamarse *asfixia*. Las formas variadas de muerte por sofocación, como en la obstrucción de las vías aéreas por causas mecánicas, en la sumersión, la suspensión y la estrangulación, proporcionan ejemplos de muerte iniciada por los pulmones ó de *asfixia*. El efecto obtenido interceptando el aire de uno de los pulmones consiste en que la sangre no se airea, y por consiguiente, circula en un estado impropio para servir á la nutrición del corazón y del cerebro, sin la cual la vida no puede prolongarse más allá de algunos minutos. Necesariamente queda cargada de impurezas procedentes de la desnutrición de los tejidos, y de este modo obra como un veneno sobre todos los órganos. Es incapaz de sostener la fuerza nerviosa ó la irritabilidad muscular. Se estanca en los vasos capilares de los pulmones, produce un retardo en la acción de la sangre por su circulación á través del tejido muscular del órgano, y origina la insensibilidad al distribuirse á través de los vasos sanguíneos del cerebro, el cual cesa entonces de engendrar su propia función, á saber, la fuerza nerviosa. Los pulmones son esenciales para la circulación porque purifican la sangre. La muerte por *asfixia* debe considerarse, pues, como una muerte por *falta* de sangre. Las observaciones de Sir B. Brodie (1) y de otros han probado claramente que á pesar de la impureza de la sangre el corazón continúa funcionando y

(1) *Lectures on Pathology*, pág. 66.

la circulación se sostiene durante dos, tres ó más minutos después de haber cesado por completo la respiración. Esto puede probarse ahorcando ó estrangulando á un animal, y observando el estado del corazón durante el período de insensibilidad. Como la acción de este órgano continúa después de que el animal ha cesado de respirar, la vida no está realmente extinguida y en circunstancias favorables puede ser reanimada, si no se ha producido ninguna lesión en las células aéreas de los pulmones en tanto que su acción continúe. Si suponemos que la respiración está en suspenso por completo, el corazón se retardará gradualmente y acabará por detenerse. La muerte sobreviene por asfixia en este período de la detención completa de los movimientos del corazón. La *apnea* queda determinada desde el instante en que la respiración se ha paralizado por el momento. La circulación de la sangre no aireada á través del cerebro parece aniquilar la sensibilidad; de suerte que no existe sensibilidad ni conciencia, todas las apariencias son de que la persona está muerta. Hay muchas afecciones que obran mortalmente deteniendo el funcionalismo de los pulmones, y pueden considerarse como causas naturales de la asfixia. Las causas violentas no sólo comprenden los modos ordinarios de sofocación, sino también los efectos de ciertos venenos; por lo que no son difíciles de apreciar, con tal de que pueda obtenerse una historia verdadera del caso.

En la muerte por los pulmones, como quiera que la circulación de la sangre cesa primitivamente en estos órganos, encuéntanse llenas de sangre la arteria pulmonar, las cavidades derechas del corazón y las venas cavas; en cambio, están vacías ó contienen muy poca sangre las venas pulmonares, las cavidades izquierdas del corazón y la aorta. En ciertos casos de apoplejía se han encontrado vacías las cavidades derechas é izquierdas del corazón; cuando se intercepta brusca y completamente el acceso del aire á los pulmones, la circulación de la sangre se detiene con suma rapidez; pero si se supone que la oclusión de las vías aéreas es parcial ó gradual, la circulación de la sangre puede continuar durante algún tiempo y causar así la congestión de ciertos órganos. Las lesiones en la asfixia también presentan grandes diferencias. Algunos patólogos han descrito un estado mixto con el nombre de asfixia sincopal, en el que se encuentran vacías las cavidades cardíacas.

*Coma* (de το κῆμα, sueño profundo). — Además de un aprovisionamiento de sangre convenientemente aireada, el cerebro exige para el ejercicio de sus funciones una cantidad suficiente de sangre; de suerte que éstas se detienen, ya por la brusca supresión de este líquido, ya por una distribución de sangre impura. Un individuo atacado de esta manera, cae en un estado de insensibilidad completa (coma), de tal

manera que es imposible despertarle. En estas circunstancias no cesan bruscamente las funciones del corazón y de los pulmones. Parecen depender menos del cerebro que lo que éste depende de ellas; pero más bien esto es cuestión de grado. Para la acción de los músculos, lo mismo del corazón que del pecho, es necesaria una conveniente provisión de fuerza nerviosa, y cuando se suprime deja de latir el corazón y cesan de obrar los músculos respiratorios; la circulación y la respiración detiéndose entonces por carencia de inervación. Esto se ha descrito algunas veces como una muerte por parálisis del corazón y de los pulmones. La sangre no está aireada ni en circulación. La muerte repentina por apoplejía es un ejemplo de muerte por el cerebro. El coma puede resultar también de la introducción de ciertos venenos en la sangre, y de las fracturas del cráneo que produzcan una compresión del cerebro ó una destrucción de su sustancia. En la muerte por el cerebro, las lesiones observadas consisten principalmente en un estado congestivo de las membranas y de la sustancia cerebrales. Como antes de la muerte se afecta la respiración, los pulmones están congestionados y la sangre se acumula en las cavidades del corazón, más bien en las derechas que en las izquierdas.

Las lesiones descritas como características de los diferentes modos de muerte por el corazón, los pulmones y el cerebro, están sujetas á variar en razón á las íntimas relaciones de estos órganos entre sí. De suerte que puede haber un estado mixto de síncope y de asfixia, ó de asfixia y congestión cerebral.

Con respecto á la interrupción de las funciones cerebrales, resultante de una compresión por derrame sanguíneo ó seroso, debe observarse que una pequeñísima cantidad de líquido derramado en la base ó en la sustancia de la médula oblongada basta para causar la muerte, al paso que, de una manera general, se necesita que sea grande la cantidad derramada en las membranas, los ventrículos ó la sustancia del cerebro para producir un resultado fatal. En los casos de hidrocéfalo crónico, en los cuales el cerebro ha resistido á la presión de un gran depósito de serosidad durante numerosos años, un aumento ligero y brusco de su cantidad en cualquier período de la vida, basta para conducir al coma y á la muerte por apoplejía. Tal estado puede creerse que es un envenenamiento por un narcótico.

Todas las causas de muerte, provengan de enfermedad ó de violencia, pueden referirse á un efecto producido primitivamente sobre el corazón, los pulmones ó el cerebro; pero, según hemos declarado anteriormente, la muerte no se realiza sino cuando la actividad del corazón ha cesado por completo.

La suspensión de la circulación produce un efecto inmediato sobre el funcionalismo del cerebro y de los pulmones, mientras que los

pulmones y el cerebro son influídos y no pueden influirse entre sí sino indirectamente por el intermediario de la circulación. Así es que la muerte del organismo ó del cuerpo puede resolverse en una muerte por síncope ó desfallecimiento de la acción del corazón, y esto depende en todos los casos de un defecto ó de una falta de sangre.

Las causas naturales de la *muerte repentina* pueden generalmente referirse á alguna lesión ó á algún obstáculo al funcionalismo del corazón, de los pulmones ó del cerebro. Dar una descripción completa de ellas sería salirse del asunto de esta obra. Las causas violentas son las que reclaman la atención especial del médico legista, y éstas son las que consideraremos aquí. El asunto de la muerte súbita, en sus relaciones con la Patología y la Medicina legal, ha sido completísimamente tratado por Herrich y Kopp (1), así como por Devergie (2). Remito al lector á estas obras para otros detalles acerca de las causas, así como acerca de las lesiones encontradas en los cadáveres de las personas que mueren repentinamente por causas naturales.

Las causas *violentas* de la muerte brusca ó prolongada, que exigen principalmente la habilidad del médico legista para ponerlas en claro, son: el envenenamiento, las heridas y las lesiones físicas, tales como las quemaduras de diferentes grados y clases, así como las formas de muerte que comienzan por los pulmones, comprendiendo la sumersión, la suspensión, la estrangulación y la sofocación. En casi todos estos casos se pone de manifiesto el cadáver y puede basarse en su examen detenido una opinión médica.

**SIGNOS Ó INDICIOS DE MUERTE.** — La comprobación de un fallecimiento es algunas veces un deber que incumbe al médico legista. Ciertos signos ó indicios tiénense como probatorios de que la muerte es real y no aparente.

Helos aquí, por el orden de su importancia:

1.º *Cesación de la circulación y de la respiración.* — Considérase el corazón como el órgano en que la vida empieza y acaba, el *primum vivens* y el *ultimum moriens*, el primero que vive y el último que muere.

La prueba de la muerte es el cese del funcionalismo del corazón durante cierto tiempo. El indicio más visible de la muerte es el que se suspenda la respiración, y esto sólo basta, según el parecer de Sir B. Brodie, para ser considerado como un criterio decisivo acerca de la extinción de la vida. Los movimientos respiratorios no pueden pasar inad-

(1) *Der plötzliche Tod aus inneren Ursachen.* Ratisbonne, 1849.

(2) *Ann. d'Hyg. et de Méd. lég.* 1838, II, 145.

vertidos sino para quien no quiera notarlos, y los movimientos del corazón no continúan nunca durante más de cuatro ó cinco minutos después de cesar la respiración. Pero las pruebas de que este órgano continúa funcionando, son menos visibles para un observador inexperto que los movimientos del pecho; por eso mismo, el cese perceptible de estos movimientos, es decir, de la respiración, durante un periodo de cinco minutos, es una prueba segura de que la persona está realmente muerta. Un observador hábil recurrirá á la prueba de auscultar, y antes de emitir su parecer se cerciorará de que ha cesado de un modo permanente de latir el corazón. Es imposible admitir que este órgano pueda permanecer media hora inactivo en un sér humano y recuperar entonces su actividad espontáneamente.

2.º *Enfriamiento del cuerpo.* — La temperatura media del interior del cuerpo *vivo* en estado de salud varía de 98º á 100º F., y la conserva mientras dura la vida, lo mismo si la temperatura del aire es inferior á 0º como si es superior á 140º F. Es susceptible de aumentar en algunas enfermedades y de disminuir en otras. En un caso de fiebre tifoidea se ha visto que la sangre tenía una temperatura de 113º F. Cuando se ha extinguido la vida, el cuerpo pierde gradualmente el calor que poseía en el momento de la muerte, lo mismo que una materia orgánica inerte llevada artificialmente á la misma temperatura que el aire al cual se halla expuesta. El tiempo asignado de ordinario para el enfriamiento del cadáver humano es de *quince á veinte horas*; pero varía según el estado del cuerpo en el instante de la muerte, el género de ésta y las circunstancias en que se ha colocado aquél. Así, si se expone en una atmósfera fría, el enfriamiento es muy rápido. Si el cuerpo está bien cubierto, el enfriamiento se verifica con lentitud. Cuando la muerte ha sobrevenido de una manera repentina por accidente, por una apoplejía ó por una enfermedad aguda, se ha observado que el cuerpo conservaba su calor durante mucho tiempo.

3.º *Rigidez cadavérica (rigor mortis).* — Cinco ó seis horas después de la muerte, y por lo general mientras el cadáver está en vías de enfriarse, se observa que los músculos de los miembros se ponen duros y contraídos en la actitud en que el cuerpo esté colocado; las articulaciones quedan rígidas y el tronco tieso y resistente. Este estado particular se conoce con el nombre de rigidez cadavérica. El primer efecto de la muerte, cualquiera que sea su causa, consiste en la mayor parte de los casos en una relajación general de todo el sistema muscular. Desciende el maxilar inferior, los párpados pierden su tensión, los miembros están blandos y flácidos, y las articulaciones enteramente flexibles.