

debajo de tierra se sucederán con más rapidez que cuando se ha inhumado todavía fresco.

h) *Vestidura ó desnudez.* — Tales condiciones modifican la manera de verificarse los actos de descomposición, en primer término porque cambian el grado de facilidad para descomponerse la piel, y por consiguiente, las vísceras que están debajo, por la acción de los agentes más eficaces para producir la putrefacción, sentirán más tarde los efectos destructores de ellos; de suerte que cuanto más vestido se halle un cadáver, tanto menos de prisa se descompondrá.

i) *Parasitismo.* — La deposición de huevos de algunos insectos sobre el cadáver que se inhuma ó está inhumado, despliega efectos dignos de la mayor atención. Es un hecho que cuando se entierra un cadáver sobre el cual en determinadas estaciones han depositado sus huevos algunos insectos, especialmente las moscas, entonces nacen larvas, de las cuales provienen ninfas, y de esta manera se desarrollan generaciones de insectos, que por su fecundidad dan origen á nuevas generaciones, pudiéndose verificar siete ú ocho sucesivas. Es bastante grande el número de insectos ya conocidos que se alimentan de cadáveres, y en los cuales depositan sus huevos, principalmente la *Musca tachina* (Meigen), la *M. doméstica*, la *M. carnaria*, la *M. vomitoria cesárea*, la *M. furcata*, la *M. scatophaga*, la *M. stercoria*, la *M. tyreophora*, la *M. cynophila*, la *M. anthremes*, la *M. dermestes*, etc., etc. Ahora bien: si se inhuma un cadáver lleno de larvas de algunos de estos insectos y otro que no las contenga, el primero se pudrirá mucho antes que el segundo. Sobre esto hay que hacer aún investigaciones importantes para determinar la época de la muerte, y merece leerse el notable trabajo de Raimondi y Rossi que en su cuaderno III inserta la excelente *Rivista di Freniatria e Medicina legale* de Reggio-Emilia (1888).

l) *Calidad del terreno.* — Hay terrenos que por su calidad aceleran ó retardan la putrefacción: un terreno árido, arenoso, calcáreo, la retarda; un terreno húmedo, mantilloso, la acelera.

m) *Encajamiento y profundidad.* — Cuanto más sólida, bien hecha y profunda está la caja ó féretro, tanto menos rápida marcha la putrefacción; esto se comprende no sólo por disminuirse así el contacto con el aire, sino también porque se modera la influencia de la temperatura.

Para ayudar al perito á resolver esta difícil cuestión de «determinar cuánto tiempo lleva un cadáver de yacer bajo el suelo», agruparemos por orden cronológico los hechos constitutivos del curso común del proceso de la putrefacción subterránea; con lo cual en un caso dado, considerando individualmente las diversas influencias ya estudiadas, podrá orientarse para resolver aproximadamente el asunto sobre que se le dirige aquella pregunta. Entiéndase bien que estos estudios, to-

mados de los hechos por los más autorizados observadores acerca del particular, sólo deben tenerse como los puntos culminantes y distintivos de los principales períodos, sin pretender ó sobreentenderse que se haya tenido la ligereza de determinar artificialmente en absoluto lo que en la naturaleza puede presentarse y se presenta variadísimo.

Con arreglo á la historia de las modificaciones encontradas en los diversos tejidos del organismo humano en estado cadavérico é inhumado, en vías de putrefacción dentro de las circunstancias comunes, considerando tejido por tejido, órgano por órgano, aparato por aparato y sistema por sistema, podemos distinguir claramente cinco períodos, los cuales caracterizaremos en cuanto digamos las modificaciones ocurridas, y que son las siguientes:

1.<sup>a</sup> *Epidermis.* — Comienza por reblandecerse, despréndese después del dermis y se forman en él vesículas llenas de una serosidad verdosa y fétida, conforme aumenta la cual poco á poco rompe estas ampollas, se derrama al exterior y deja libres trozos epidérmicos que acaban por desaparecer.

2.<sup>a</sup> *Cabellos, pelos y uñas.* — También estos apéndices córneos poco á poco se desprenden, se hinchan y se caen, dejando al descubierto el tejido subyacente, y pueden hallarse después en el magma pútrido que resulta de otras descomposiciones. Para las cuestiones de identificación personal es de mucha importancia el hallazgo de estos elementos que resisten por mucho tiempo al proceso destructor. Ha habido casos en que al cabo de once, veinte, treinta años después de la inhumación se han encontrado intactos y fáciles de reconocer cabellos y pelos, que han servido para decidir la cuestión.

3.<sup>o</sup> *Piel.* — Este órgano adquiere primero un tinte rojizo, que se convierte en verde y luego en azulado, manteniéndose, sin embargo, siempre resistente. En un segundo período se verifica una transformación grasienta de un tinte amarillo moreno y de una consistencia casi crustácea, semejante á la corteza del queso duro, cubriéndose acá y allá de mohos que la llenan de granulaciones arenosas al tacto, las cuales no son más que modificaciones de algunos elementos orgánicos que forman una masa caseosa. Dicha transformación crustácea vuelve quebradiza la piel y predispuesta á desprenderse en colgajos en algunos puntos. En un período más avanzado la desecación va haciéndose mayor y se asemeja mucho á un cartón, cuyo sonido tiene cuando se percute, presentando siempre una capa vellosa de mohos y mucedíneas muy características. En un cuarto período sobreviene un adelgazamiento ó una mayor desecación, menos adelantada, sin embargo, en las regiones posteriores y más declives del tronco, donde coleccionándose la humedad hay mayor número de larvas que las perforan por

todas partes. En un quinto período, el adelgazamiento llega á tal grado que puede decirse que la piel ha desaparecido.

4.<sup>a</sup> *Nariz, boca, ojos.* — Estas partes siguen acaso con más celeridad las fases de la piel que reviste todo el cuerpo, y la desecación se verifica más pronto, quizá por ser menos ricas en elementos grasientos. En cuanto á los ojos, no transcurren dos meses sin que se encuentren blandos, de un color sucio, transformándose poco á poco en grasa que llena el fondo de las cavidades orbitarias. Por reblandecimiento de las partes blandas de la cara y del cráneo quedan al descubierto después los huesos de la cabeza, mostrándose entonces el cráneo de un color sucio, cubierto en algunas partes por un lodo jabonoso, resultante de la destrucción de los tejidos blandos. No obstante, los cabellos permanecen íntegros y fáciles de reconocer por mucho tiempo.

5.<sup>a</sup> *Tórax.* — En el primer período se conserva con su forma propia. En el segundo período sobreviene el desprendimiento de los cartilagos costales, de manera que el esternón desciende bastante hacia la columna vertebral. En el tercer período, habiéndose modificado los tejidos, las costillas quedan descubiertas y los espacios intercostales vacíos. En un cuarto período, privado el esternón de todo apoyo, se cae y deja una abertura larga en la parte delantera del tórax. Finalmente, en el último período, destruyéndose también los ligamentos costo-vertebrales y costo-costales, los huesos de las costillas caen todos unos sobre otros y se deshace la jaula torácica.

6.<sup>a</sup> *Abdomen.* — En el primer período se pone verde por la putrefacción; poco á poco este color se vuelve amarillo ocráceo y las paredes se reblandecen. En el segundo período las paredes se adelgazan, se aproximan á la columna vertebral y sufren una notable desecación. En el tercer período las paredes se consumen y se abren á lo largo de la línea blanca desde el apéndice xifoides hasta el pubis. En el cuarto período los restos de dichas paredes toman un color aceitunado sucio, parecido al de los lagartos, junto á las últimas costillas falsas, en los bordes del ileon y en el pubis. Finalmente, en el quinto período se hallan transformados en una materia húmeda, negra, untuosa, adherente á la columna vertebral y, á lo sumo, de una pulgada de altura.

7.<sup>a</sup> *Miembros torácicos.* — Estas partes siguen las fases que los tejidos blandos del tórax y alcanzan hasta el tercer período, notable por quedar al descubierto los huesos, los cuales adquieren el aspecto de la madera carcormida.

8.<sup>a</sup> *Músculos.* — En el primer período se adelgazan y reblandecen, se ponen verdosos y flácidos. En el segundo período pueden hallarse en estado de saponificación, cuando no pasan antes por un estado de gelatinificación, mantenido en gran parte por infiltración de la serosidad sanguinolenta é icorosa, y que resulta de la descomposición del

organismo rico en sustancias albuminoideas. En el tercer período los músculos adquieren un color moreno, negro, transformándose en una sustancia grasienta parecida al sebo. En el cuarto período se transforman en masas areolares morenas, en las cuales ya no pueden distinguirse las fibras. En el quinto período los músculos y tendones se adelgazan cada vez más, hasta destruirse.

9.<sup>a</sup> *Tejido celular.* — Este tejido sufre primero cierta desecación, excepto en las partes declives del cuerpo que están bañadas por un líquido sanguinolento-oleaginoso. En el segundo período se obtiene una transformación grasienta, la cual adquiere un aspecto icoroso, producido por gases que se desarrollan y forman vacíos. En un tercero y cuarto períodos sigue la disgregación molecular en putrilago bituminoso y negro que se consume con lentitud.

10. *Cerebro.* — Al principio esta viscera presenta un tinte gris verdoso que empieza por la base, después de lo cual se reblandece. En el segundo período disminuye de volumen, adquiere una tinta gris más intensa, mezclada con matices verdosos. En el tercer período sigue la disminución y la transformación en una sustancia semejante á la arcilla. En el cuarto período se hace todavía más pronunciado dicho aspecto. En un quinto y largo período se mantiene este aspecto y es posible encontrarlo al cabo de muchos años.

11. *Pulmones.* — El primer período de putrefacción de estos órganos se caracteriza por el enfisema cadavérico, el cual los distiende tanto que llenan el tórax. En el segundo período presentan un color de pizarra, con disminución de volumen y facilidad para dejarse desgarrar. En el tercer período se transforman en dos membranas bastante gruesas, que parecen pegadas á la columna vertebral, donde se reconocen más bien por la posición anatómica que por su apariencia. En el último período ya no se reconocen ni aun bajo la forma de membranas, y finalmente desaparecen todas sus huellas.

12. *Corazón.* — Esta viscera se pone primero flácida, y especialmente en su interior se pone de color oscuro cuando en el momento de la muerte hubiera contenida en él gran cantidad de sangre. En el segundo período la flacidez se hace cada vez más manifiesta. En el tercer período se transforma en una masa blanda, untuosa, y después sigue las mismas fases de putrefacción que los pulmones.

13. *Diafragma.* — Este tabique muscular ofrece las fases de putrefacción lo mismo que las de los músculos, pero con mayor lentitud que en los demás, por efecto de su estructura en gran parte aponeurósica; y después de destruido el corazón sólo queda una especie de hoja que indica la separación entre la cavidad torácica y abdominal.

14. *Estómago.* — En el primer período mantiene su color sonrosado natural; después se hace más intensa su coloración y luego adquiere

re un color verde pizarroso; la mucosa se reblandece y se desarrollan los gases con tanta abundancia, que pueden desgarrarlo. En el segundo período avanza el proceso de reblandecimiento, con manchas verdes oscuras más manifiestas. En el tercer período se transforma en una masa pultácea, siendo exfoliables sus tunicas. En el cuarto período se reduce á una masa reluciente, oscura, untuosa como el sebo; confúndese con las demás vísceras, y especialmente con el hígado, el bazo y los intestinos, que se alteran después del estómago, recorriendo las mismas fases ya enunciadas.

15. *Hígado*. — Primero se reblandece, volviéndose de un color pardo. En el segundo período disminuye mucho de volumen y presenta en la superficie granulaciones arenosas ó grasientas que van recubriéndose de sales fosfóricas. En el tercer período la disminución de esta víscera es tal que se reduce á una masa de 2 centímetros de grueso, morena y seca en el exterior, exfoliable, y que contiene dentro una sustancia parduzca, bituminosa y parecida á las heces de aceite.

16. *Bazo*. — Recorre las mismas fases de transformación que el hígado, pero con más celeridad que éste.

17. *Órganos genitales*. — Primero se reblandecen, manteniéndose, sin embargo, fáciles de reconocer siempre. En el segundo período sobreviene el marchitamiento del escroto y del pene, el cual se transforma en una lengüeta carmosa semejante á la piel de una anguila. Los testículos disminuyen de volumen, manteniéndose de un color rojo vinoso. En el tercer período todo queda reducido á una masa blanda, morena y viscosa. Finalmente, desaparecido todo indicio de su forma, queda una masa de materia negra, en la cual se encuentran insertos pelos, fáciles de reconocer durante muchísimo tiempo todavía. De las partes genitales internas, la última que desaparece es el útero. Puede ocurrir, y esto puede preverse hasta cierto punto, que por la exhumación no se encuentre sino *restos esqueléticos* más ó menos grasientos; en este caso se registrará con todo esmero su número, medida, peso y color, así como el estado de mayor ó menor integridad en que se hallen estos huesos; en algunos casos, además de todos los asuntos antedichos, pueden ser también objeto de un análisis químico, cuando hubiere certidumbre ó presunción de un envenenamiento por sustancias minerales.

Resumiendo con claridad todo lo respectivo á los principales períodos de reducción por que atraviesa el cadáver humano debajo de tierra, pueden enumerarse éstos así:

1.º Período de reblandecimiento y de coloración putrefactiva, con mantenimiento de la forma corpórea, de suerte que aún es posible reconocer é identificar á la persona.

2.º Período de transformación grasienta ó *adipo-cérea*, con formación de núcleos fosfato-cálcicos, con deformación de las partes que hace imposible reconocer á la persona, y con disminución del volumen del cuerpo.

3.º Período de desecación cartonácea, con descarnamiento de los huesos, descomposición del tórax, coloración morena de los músculos y corrosión.

4.º Período de desnudez de los huesos, descomposición esquelética del tórax, coloración morena de los músculos, corrosión.

5.º Período de reducción esquelética general, con poco residuo oscuro y untuoso; intactos los cabellos, los pelos, los dientes y algunos tejidos del traje que envuelve el esqueleto, especialmente los de seda.

Por la descripción que acabamos de recordar del curso más común que llevan las fases de la putrefacción subterránea, se deduce que si se encuentra el cadáver en el primero ó en el segundo períodos, las circunstancias serán las más propicias para hallar todavía las huellas de lesiones que hubiesen podido producir la muerte violentamente. En los otros tres períodos esas investigaciones dan menores esperanzas de buen éxito, si se tratase de examinar las partes blandas. Sin embargo, en todos los casos se necesita una gran delicadeza en las operaciones por parte del anatómico; en primer lugar, porque la fragilidad de todos los tejidos es grande y se verifica con mayor prontitud cuando abierta la caja (y más especialmente las de metal herméticamente cerradas, según demuestra la experiencia), se precipita dentro el aire, y á veces se ve producirse á nuestra vista por la acción del oxígeno la destrucción del cadáver, casi casi una descomposición molecular.

Sin embargo, este fenómeno puede ser menos sensible si por especiales circunstancias ó por los procedimientos empleados para la embalsamación, se hubiere producido una momificación casi lapídea; pero aun así se observa el fenómeno antedicho en circunstancias en que han podido observarse cadáveres embalsamados.

Debemos decir claramente que en presencia de todos los conocimientos relativos á esta difícil y delicadísima cuestión, casi siempre tendrá el perito necesidad de formular una respuesta sumamente reservada, en especial cuando se tratase de una exhumación hecha después de haber transcurrido mucho tiempo desde el enterramiento y hubiesen empezado los períodos intermedios existentes entre la transformación adipo-cérea y la esquelización. En cuanto á los dos primeros, teniendo, por decirlo así, ante la vista un género de comparación, podrá indicarse con mayor tranquilidad científica el tiempo aproximado que ha transcurrido; pero en los períodos de transformación lenta es preciso andar muy cauto. Lo mejor será, pues, hacer la indica-

ción del período principal que se comprueba, fijando sus límites mínimo y máximo, y aun esto con un criterio lato.

Para las investigaciones especiales que hayan de hacerse en un cadáver exhumado, si se trata de casos de envenenamiento ó de diversas causas de muerte violenta, ya diremos las reglas prácticas que el perito debe tener en cuenta, cuando nos ocupemos de la toxicología, la traumatología y la afrodisiología criminales.

También aquí recordaremos al perito que después de terminar sus operaciones debe volver á colocar en situación todas las partes del cadáver, para volverlo á inhumar; pues pudiera ocurrir que la autoridad judicial dispusiese más adelante nuevas exhumaciones de un mismo cadáver con diversos intervalos de tiempo.

## LIBRO II

### EN VENENAMIENTO

#### CAPÍTULO IV

SUMARIO: Definición de la palabra veneno. — Irritantes mecánicos. — Influencia del hábito y de la idiosincrasia. — Clasificación. — Caracteres especiales de los venenos irritantes, corrosivos y néuricos.

*Definición.* — Ordinariamente se define el veneno diciendo que es una sustancia capaz de obrar de una manera nociva para el organismo, si se administra ó toma en *pequeña cantidad*: en lenguaje popular este término se aplica solamente á las sustancias que en pequeñas dosis destruyen la vida. Esta idea vulgar de la naturaleza de un veneno es demasiado restringida para las necesidades de la Medicina legal. Evidentemente excluirá numerosos compuestos cuyas propiedades tóxicas no pueden ponerse en duda, como por ejemplo las sales de cobre, de estaño, de zinc, de plomo, de antimonio, las cuales, de una manera general, no obran como venenos sino administrándolas á dosis altas. Se ha observado que algunas sustancias, tales como el nitro, no ejercen acción nociva sino cuando se toman en gran cantidad, al paso que el arsénico obra como un veneno á pequeñas dosis; pero desde el punto de vista médico-legal, la responsabilidad de una persona que haya administrado criminalmente la sustancia es la misma si un hombre muere por efecto de una onza de nitro ó de dos gramos de arsénico. Cada uno de estos cuerpos puede considerarse como un veneno, no diferenciando uno de otro más que por su grado de actividad y por su manera de obrar. El resultado es igual; la muerte se causa por la sustancia ingerida; la *cantidad* necesaria para destruir la vida, aun cuando