

Tanatología forense

Anogia y signos de muerte

Agonía es la lucha que hay entre la vida y la muerte, un estado que experimenta un ser vivo y que precede a la muerte, viene de la raíz griega que significa “sufrimiento extremo”.

La agonía no es una fase clínica que se manifieste en todos los tipos de muerte, dependiendo de varios factores puede ser que exista o no, pero al presentarse es de gran ayuda medicolegal en algunos casos, como al hacer un diagnóstico del estado cognoscitivo del agonizante para la toma de decisiones civiles, como cambio de un testamento, divorcio, matrimonio, etcétera.

El proceso de la muerte es una sucesión de fases de desintegración progresiva del funcionamiento unitario y coordinado de todas las vidas celulares e hícticas que configuran, todas unidas, el cuerpo humano y cuyo funcionamiento integrado es la vida.

Signos que se desarrollan en relación con el establecimiento de los fenómenos cadavéricos

Los fenómenos cadavéricos son los cambios producidos en el cuerpo sin vida a partir del momento en que se extinguen los procesos bioquímicos vitales, sufriendo pasivamente la acción de las influencias ambientales.

Se desarrollan en forma temprana o tardía, los tardíos pueden ser destructores o conservadores del cadáver. Estos fenómenos se producirán con cierto orden cronológico, preparando al cuerpo en una forma tal que finalmente se destruya.

Acidificación

Es un signo de muerte verdadera, se debe a que se impide la revitalización de los tejidos por acúmulo de catabolitos ácidos y al cese de las oxidaciones orgánicas. Tiene gran interés medicolegal.

Enfriamiento cadavérico

Al no producirse energía por ausencia de actividad metabólica en el cadáver, se deja de producir calor y el cuerpo se enfría.

El enfriamiento o *algor mortis* se manifiesta por la disminución de la temperatura de manera gradual hasta llegar a igualarse con la del medio ambiente, sea a la intemperie, en el agua, bajo tierra, etc. La pérdida de temperatura no es uniforme en el mismo individuo o de uno a otro, ya que factores externos e internos, fisiológicos o patológicos, pueden acelerarla o retardarla (el panículo adiposo de la cavidad abdominal propicia que el calor corporal se mantenga por más tiempo al funcionar como térmico, a diferencia de la menor cantidad de tejidos blandos en pies y manos que hacen que pronto se presente el frío en estas áreas, o la estancia de un cuerpo a la intemperie en un sitio donde la temperatura ambiental es baja hace que el calor se pierda rápido, a diferencia de otro cuerpo que se halle en un lugar cerrado con la calefacción funcionando).

En términos generales, el enfriamiento inicia de 2 a 4 horas después de producirse la muerte, incluso hasta 6 horas posteriores, dependiendo de factores externos e internos. Su desarrollo es en forma centrípeta (de la periferia hacia el centro del cadáver), se presenta en forma inicial en los pies, manos y cara, posteriormente en el resto de las extremidades hasta alcanzar el vientre, axila y cuello.

Livideces o hipostasia cadavéricas

Con el cese de la vida, cesa la circulación. Esto hace que los componentes sanguíneos (eritrocitos y el plasma) por influencia directa de la gravedad, se desplacen en forma pasiva hacia los sitios más declives del cuerpo sobredilatando los capilares relajados, lo cual produce manchas cutáneas llamadas livideces cadavéricas. El término más común es lividez, pero lo correcto es “hipostasia”.

La localización como es de acuerdo con el sitio más declive del cuerpo, lo común es que se encuentren en la región dorsal del cadáver por ser la posición más usual en la que permanece después de la muerte, sea porque así fue hallado, permaneció en el lecho póstumo o en la sala de autopsias.

En el lugar donde se encuentran las hipostasias se observan también áreas pálidas como consecuencia de compresión vascular que no permite la llegada de eritrocitos en los sitios en que se apoya el cadáver, lo común es que sea en las nalgas, hombros, cara posterior de piernas y talones.

El color de las hipostasias varía según la causa y mecanismo de la muerte, obedece al color de la sangre *antemortem*. Puede ser violáceo o azulado en casos de hipoxias de tipo congestivo, en intoxicaciones oxcarbónicas (monóxido de carbono) tiene color rojo claro o cereza, y rojo achocolatado en trastornos que cursan con metahemoglobinemia.

Rigidez cadavérica

La rigidez cadavérica o *rigor mortis* lo define Lacasagne como “*un estado de dureza, de retracción y de tiesura que sobreviene en los músculos después de la muerte*”.

Este endurecimiento muscular no sólo se observa en las fi bras musculares esqueléticas, también en los músculos liso y cardiaco, respectivamente, pero como signo es más fácil

diagnosticarlo en el músculo esquelético.

Se manifiesta entre las primeras 2 a 6 horas postmortem en un sentido descendente, iniciando por los músculos de cara, maxilar inferior y orbicular de los párpados, continúa con cuello, tórax, extremidades superiores, tronco y extremidades inferiores.

En el periodo de instalación, la rigidez logra su máxima intensidad a las 24 horas postmortem, iniciando en ese momento no tanto la desaparición sino su enmascaramiento por fenómenos de la putrefacción entre las 36 a 48 horas postmortem.

Espasmo cadavérico

“Ese individuo se suicidó, ya que mantiene el revólver completamente sujetado con la mano derecha”, son palabras muy escuchadas entre individuos ajenos a las áreas forenses, lo cual no está alejado de la realidad, debido al espasmo cadavérico.

Este signo se presenta inmediatamente después de la muerte y tiene la particularidad de fijar la actitud final del individuo al seguir la última contracción vital y sin presentar un periodo previo de relajación. Desde el enfoque medicolegal y criminalístico es de importancia, ya que ayuda a los investigadores en la reconstrucción de los hechos y determinación de la manera de la muerte en casos específicos.

El espasmo puede ser focal o generalizado. El primero se observa en algún grupo muscular y el segundo en toda la arquitectura corporal.

Fenómenos destructores del cadáver Fenómenos destructores del cadáver

Autólisis

Al iniciar el proceso de destrucción cadavérica el cuerpo sufre modificaciones intracelulares en cuyo papel protagónico están las enzimas de la propia célula y la depleción de oxígeno, a ello se le llama autólisis cadavérica. En este proceso no existe implicación bacteriana aeróbica o anaeróbica, iniciándose en los tejidos una desintegración y fermentación gradual autógena. Los órganos y tejidos se reblandecen, algunos se fluidifican, como encéfalo y médulas ósea y espinal, respectivamente.

La autólisis es el más precoz de los procesos dentro de los fenómenos destructores o transformativos del cadáver. Schryver y De Launay describieron la cronología de la autólisis de la siguiente forma:

- Periodo ultravital o latente en el que las alteraciones celulares se presentan sólo en el citoplasma.
- Periodo anárquico o de muerte confi rmada en el cual las alteraciones son nucleares, observándose en un inicio hipercromatosis (picnosis) seguida de una hipocromatosis.
- Periodo de cromatólisis o desaparición del núcleo.

Finalmente se observa una pérdida de la morfología celular. Estos periodos inician antes de las 6 horas postmortem hasta completarse días después teniendo cronología variable que depende de factores intrínsecos y extrínsecos; por ejemplo, causa de muerte, temperatura ambiental.

Putrefacción

La putrefacción es un signo inequívoco de muerte. En éste se presentan una serie de modificaciones en los tejidos que sólo ocurren en el cadáver. Se le considera como la reina de los signos de muerte por tener muy pocas posibilidades diagnósticas diferenciales, contrario al resto de los signos.

Consiste en una serie de cambios de desintegración pútrida y húmeda en el cuerpo inerte, con influencia directa de gérmenes intrínsecos y extrínsecos de origen bacteriano, para colaborar en la destrucción del cadáver, preparándolo para la acción subsecuente de los trabajadores de la muerte o fauna cadavérica, que continuarán con el trabajo de desintegración.

Los gérmenes bacterianos que intervienen en la putrefacción provienen tanto del exterior a través de los orificios naturales como de soluciones de continuidad que presenten los tejidos, predominantemente piel y mucosas, relacionadas con heridas,

úlceras, etc., así como del mismo cuerpo, en especial del tubo digestivo (estos últimos son muy importantes).

Las bacterias que provienen del mismo cuerpo y actúan en la putrefacción son:

- **Aeróbicas:** *B. fl uorecens*, *B. subtilis*, *B. coli*.
- **Aeróbicas facultativas:** *B. putrifi cus coli*, *B. liquefaciens magnus*, *Vibrio septicus*.
- **Anaeróbicas (productoras de gas, más destructoras),** *B. perfringens*, *B. putridus gracilis*, *B. magnus anaerobius*, *Clostridium sporogenes*,

Las condiciones que influyen en el tiempo que tarde la putrefacción en manifestarse sería:

Factores ambientales

- **Temperatura ambiental.** Influye de manera relevante en el tiempo de inicio de la putrefacción. Temperaturas cálidas la aceleran, temperaturas frías la retrasan; por tanto, la putrefacción se manifiesta más rápido en primavera y verano, y más lento en otoño e invierno.
- **Humedad ambiental.** Influye en ambientes húmedos, la putrefacción se manifiesta más rápido.
- **Naturaleza del lugar (terreno).** En suelos secos el cadáver se conserva por más tiempo.
- **Temperaturas extremas.** Tanto el frío como el calor intenso conservan el cadáver, por ello son incompatibles con la putrefacción.
- **Profundidad del foso de destino final del cadáver.** A mayor profundidad, menor putrefacción.

Factores intrínsecos fisiológicos

- **Edad.** La putrefacción se manifiesta más tardíamente en edades extremas de la vida.
- **Constitución física.** Se manifiesta más en personas obesas que en delgadas.
- **Constitución orgánica.** Se manifiesta muy pronto en personas pícnicas que en leptosomáticas.

Factores intrínsecos patológicos

- Las muertes rápidas e inesperadas con buen estado de salud previo propician que la putrefacción tarde más en aparecer.
- Las muertes por enfermedades crónicas que cursan con agonías previas lentas provocan una rápida putrefacción.
- Las muertes por enfermedades infecciosas graves cursan con putrefacciones tempranas.
- Las muertes que cursan con administración de grandes cantidades de antibióticos *antemortem* cursan con putrefacciones tardías.

Las fases en que se manifiesta la putrefacción son: cromática, enfisematosa, colicuativa o de licuefacción, y de reducción esquelética.