



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Campus Comitán
Licenciatura de Medicina Humana



Tema: Fenómenos Cadavéricos

Nombre del alumno: Rosario Lara Vega

Materia: Medicina Forense

Docente: Dr. Dagoberto Silvestre Esteban

Grado: 5 Grupo: A

Fenómenos Cadavéricos.

Se refieren a los signos cadavéricos o transformativos como señales inmediatas o mediatas; tempranas o tardías, abióticas y bióticas. La identificación de los cambios que se presentan en el cadáver permite al examinador, médico o criminalista, tener los elementos necesarios para establecer el IPM. Se agrupan en físicos, químicos y microbianos, hay que tomar en cuenta que los físicos y químicos en su mayoría son inmediatos o tempranos y los tardíos y destructores son los microbianos.

Fenómenos físicos.

El enfriamiento es el signo que se instala en el cadáver con gran rapidez, al momento de fallecer los centros termorreguladores terminan su función, el cuerpo humano se convierte en una materia inerte y adoptará la temperatura del medio ambiente al que esté expuesto.

Se han desarrollado distintas fórmulas para estimar el IPM, las cuales consideran la temperatura rectal cadavérica y la temperatura rectal normal, incluyendo constantes matemáticas para compensar la pérdida inicial de calor; entre las más conocidas y utilizadas está la fórmula de Glaister: la pérdida de líquidos constituye un factor que producirá una serie de signos por deshidratación que deberán ser tomados en cuenta para la determinación del IPM.

$$\text{IPM} = \frac{\text{temperatura rectal normal (37° C)} - \text{temperatura rectal cadavérica}}{1.5}$$

Los signos oculares se caracterizan por el hundimiento del ojo. no representa un signo cadavérico frecuente, es posible apreciarlo a partir de las 8 h postmortem, para tenerlo como un signo certero deberá ser medido mediante tonometría ocular, la presión intraocular, misma que deberá fluctuar entre 18 mmHg, se considera que el globo ocular en condiciones de calor puede perder hasta 1 mmHg cada 20 min.

Tela glerosa corneal u opacidad corneal. La cual aparece en 100% de los cadáveres, sobre todo cuando permanecen con los párpados abiertos y la falta de producción de lágrima produce resequedad y la formación de este arrugamiento de la córnea, se observa en las primeras 4 h después de la muerte.



La mancha negra esclerotal. Se trata de una mancha irregular, de coloración oscura que se presenta, primero, en el ángulo interno y después en el externo de la conjuntiva; ocurre sólo en 40% de los cadáveres y se produce por la oxidación de la sangre contenida en los vasos coroideos y la deshidratación de la esclera, lo que permite visualizarla



Los dos signos que se presentan en el cadáver y tienen relación específicamente con la pérdida de líquidos. El primero de ellos se trata de la **desepitelización labial**, en el que la mucosa del labio, sobre todo el borde externo, debido al contacto con el medio ambiente se descama y desepiteliza. Se presenta en 100% de los cadáveres entre las primeras 3 h postmortem



La **desepitelización del escroto y labios mayores**, tratándose de cadáveres femeninos, inicia con la desecación de este epitelio, que al estar conformado en forma diversa muestra este fenómeno. No es raro confundir la desepitelización escrotal con lesiones.



Las **manchas de posición o livideces cadavéricas**, se tratan de manchas de color rojo vinoso que se observan en las partes declives del cuerpo, que corresponden a las superficies de apoyo o presión. El plasma puede atravesar la pared de los vasos y generar “hinchazón”, los eritrocitos permanecen dentro de los capilares y por su peso se depositan en la parte inferior de los mismos, generando la coloración rojo oscuro o vinoso. Las manchas de posición inician su aparición alrededor de las 4 h postmortem y no se modifican después de las 18 h aproximadamente



Fenómenos Químicos.

La autólisis es el primer cambio postmortem; sin embargo, sólo es posible diagnosticarlo por medio de estudios microscópicos. Ciertas estructuras, como la membrana celular, el núcleo y las mitocondrias, “sufren” alteraciones al grado de desarrollar un proceso de necrosis tisular en sus tres fases: periodo latente, anárquico y cromatolisis.

Dependiendo del órgano del que se trate es el grado de destrucción y entre los más afectados están la glándula suprarrenal y el cerebro, el páncreas y el bazo, al ser órganos con tejido hasta cierto punto friable, son los siguientes en sufrir alteración y los órganos con componente sólo muscular, como el corazón, el útero o incluso las asas intestinales y el colon tienen una mayor resistencia a la autólisis, la cual es considerada como la primera forma de destrucción sin participación de bacterias.

La falta de oxigenación que condicionó los cambios del pH e hidroelectrolíticos permite que al menos los lisosomas rompan su membrana y liberen enzimas hidrolíticas, mismas que autodigieren la célula.

Al momento de fallecer la persona, existe un estado de total atonía, la totalidad de los músculos se relajan, al grado que puede presentarse incluso salida de algunos líquidos corporales tales como orina, materia fecal. Sin embargo, entre las 3 y 4 h postmortem inicia un proceso de contracción de los grupos musculares, conocido como **rigidez cadavérica o rigor mortis**, que incluye todos los músculos, los primeros son los lisos y después el estriado.



Inicia por los músculos de cara, cuello, tórax, abdomen, miembros torácicos y pélvicos, esto se debe al tamaño de los grupos musculares de la cara. La rigidez muscular tiene que ver directamente con la presencia de adenosintrifosfato (ATP) en la placa neuromuscular que mientras se conserve o se siga resintetizando, los músculos se mantendrán flácidos y al disminuir los niveles empezarán a endurecer. Alrededor de 24 h después se inicia de nuevo la reinstalación de la flacidez de todos los músculos, con las mismas características de rigidez de la primera vez, esto es consecuencia ya no del ATP, sino de la destrucción por las enzimas hidrolíticas, de las moléculas de actina y miosina, por lo que el cadáver puede adquirir total flacidez muscular alrededor de 48 h después, lo que suele coincidir con el inicio de los fenómenos biológicos de destrucción.

Fenómenos Microbianos.

El fenómeno de la **putrefacción** corresponde a los procesos mediados, tardíos o bióticos e incluye todos aquellos que encaminan al cadáver a la destrucción, que inició al momento de la muerte. En este fenómeno participa de forma activa la acción de las bacterias, contenidas en el intestino del mismo cadáver y algunas que se agregan, y cuenta mucho la posibilidad de que el paciente hubiese cursado por un proceso infeccioso inmediato a la muerte. Las bacterias aerobias, en condiciones normales, son las primeras en desarrollar colonias; al disminuir las concentraciones de oxígeno, los anaerobios, sobre todo los que tienen la capacidad de continuar con su ciclo de vida con o sin oxígeno, aumentan en número. Por último, las bacterias estrictamente anaerobias colonizan los tejidos y se desarrollan generando los cambios más significativos.

El fenómeno de la putrefacción consta de cuatro fases:

- **Periodo cromático**
- **Periodo enfisematoso**
- **Periodo colicuativo o de licuefacción**
- **Periodo reductivo o esquelético**

Periodo Cromático.

El primer signo de la putrefacción y coincide, por lo general, con la desaparición de la rigidez cadavérica. Se trata de una mácula color verde en la (fosa iliaca derecha), periodo de uno o varios días. Y en pocas horas es posible apreciar tonos verdosos en toda la superficie corporal, en particular donde se localice sangre. Al tiempo que inicia este signo es factible observar los trayectos venosos superficiales, que se visualizan por dos razones: los cambios de coloración de la hemoglobina y la presencia incipiente de gas en el árbol venoso superficial; a este signo se le conoce como **red venosa póstuma, red venosa colateral o de la putrefacción**, aparece durante el período cromático y enfisematoso de la putrefacción. Y tiene relación directa con la presencia de bacterias que invaden estas estructuras y se evidencia como ramificaciones superficiales de color verde o rojizo que suelen aparecer después de 48 horas postmortem. Se observan con facilidad en miembros torácicos, pélvicos y en la parte superior del tórax



El periodo enfisematoso.

Mancha negra, el enfisema de labios, párpados y ensanchamiento de las alas de la nariz, así como la protrusión de globos oculares, esto se debe por la acumulación de gas en el cuerpo. Condicionan una facies conocida como cara de Lecha-Marzo



La infiltración del gas en la piel, produce levantamientos de la epidermis que contienen gas y líquido, a ello se le conoce como bulas enfisematosas, que al expandirse a su máxima posibilidad, se rompen produciendo un nuevo signo conocido como **desprendimientos dermoepidérmicos**.

Período reductivo.

La putrefacción misma que dura años en cadáveres inhumados en suelos con gran cantidad de sales minerales, que éste absorba los minerales del hueso y lo descalcifique generando con ello después de décadas la pulverización petrificación: el hueso absorba las sales minerales y lo vuelva duro y compacto, difícil de romper



Periodo Colicativo

En esta etapa se puede distinguir una fase inicial y una tardía, la primera se caracteriza por desprendimiento de cabello, uñas y algunas zonas de tejido blando, debido al avance de la putrefacción. La fase tardía produce una coloración oscura del cadáver, asimismo el aspecto "hinchado" desaparece poco a poco, la epidermis se desprende de la dermis, y el aspecto del cadáver se torna acaramelado.

Fenómenos conservadores del cadáver.

Momificación.

Fenómeno o proceso físico de conservación del cadáver por ausencia de putrefacción bacteriana. Única manifestación natural que conserva el cadáver en condiciones aceptables. El periodo colicuativo de la putrefacción es sustituida por una desecación intensa de los tejidos. La pérdida de líquidos en forma tan significativa interrumpe el desarrollo bacteriano, la escasez de líquidos tiene que ver primero con la evaporación. Se requieren condiciones ambientales para que se produzca este fenómeno.



Se inicia en la superficie, sobre todo en áreas salientes y expuestas como las articulaciones. La piel se adosa al esqueleto, pierde el brillo, se torna de color oscura, se vuelve dura y poco elástica. El proceso se extiende a órganos (pueden encontrarse algunos putrefactos o saponificados).

En un ambiente expuesto tiende a llegar a la pulverización y se favorece en cadáveres de fetos y recién nacidos, debido a la ausencia de flora bacteriana intestinal, y en cadáveres de personas con poco tejido graso. El ambiente ideal para que se produzca este fenómeno es un lugar cerrado, con temperaturas elevadas, abundantes corrientes de aire y terrenos con altas cantidades de sales.

Adipocira.

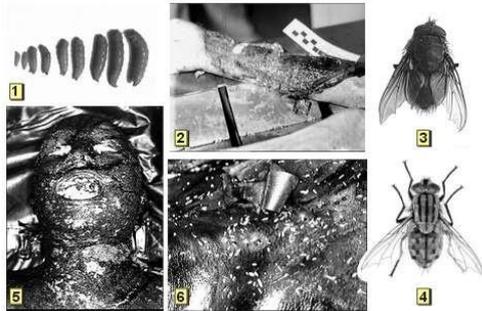
Fenómeno de tipo químico, consiste en la transformación de grasa corporal en jabón. Se trata de un proceso de hidrolisis e hidrogenación, en el que la grasa corporal se desdobla en glicerol y ácidos grasos y, a la falta de oxígeno, se saponifican con diversos minerales como potasio, sodio y magnesio generando jabón.

El periodo de presentación inicia alrededor de 4 a 6 meses y se completa después de 2 años.

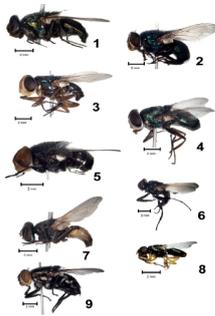


Entomología florense.

La entomología es una rama de la biología que estudia a los artrópodos, en particular a los insectos, su identificación taxonómica y sus ciclos de vida. Los insectos, en particular los dípteros son los primeros colonizadores del cadáver y llevan a cabo su ciclo de vida en el mismo.



Los dípteros son capaces de colonizar un cuerpo minutos después de la muerte.



Los artrópodos aparecen en cadáveres putrefactos en una secuencia temporal determinable y por lo tanto predecible, aunque está es variable en función de la región geográfica y la época del año.



Conclusión.

Los fenómenos cadavéricos tempranos y tardíos, cumplen con un rol importante para la muerte, la presencia del médico forense, es determinante en la escena del hecho, no solo para la muerte violenta, sino también para sospechosa.

A lo largo de la historia se han clasificado los fenómenos cadavéricos, donde lo clasifican en tempranos, tardíos. En los fenómenos tempranos, como el enfriamiento cadavérico ocasionado por el cese de la actividad metabólica, intervienen demasiados factores tanto internos (como la causa de muerte/enfermedad/obesidad) y factores externos (como la ropa, clima actual, distribución del aire en la zona). A más altas temperaturas ambientales, el proceso del enfriamiento se ve más lento y a bajas temperaturas, el enfriamiento se presenta más pronto y la rigidez corporal dura más tiempo. Para detectar la temperatura corporal, se utiliza por vía rectal, identificando las horas de muerte, y se hace el cálculo mediante la Fórmula de Glaister con una temperatura rectal normal (37º) – temperatura del cadáver entre una constante de 1.5, y con esto se obtienen las horas de muerte. Cuya importancia como los fenómenos físicos, químicos y microbianos dando origen a los periodos de la putrefacción y signos cadavéricos que podemos identificar.