



Nombre del alumno: Hugo Gerardo Morales Gordillo.

Nombre del docente: Dr. Gerardo Cancino Gordillo

Materia: Medicina forense

Grado: Quinto

Grupo: B

1:

De manera simplista puede definirse la muerte como el fin de la vida. Por su parte el mecanismo que mantiene la vida es el ciclo del oxígeno. También podemos definirlo como la abolición definitiva irreversible o permanente de las funciones vitales del organismo. Una suspensión temporal o transitoria de alguna de las importantes funciones vitales, dará un estado de muerte aparente, compatible con la supervivencia del organismo, como suele acontecer en los casos del síncope respiratorio, en el cual las funciones respiratorias cesan transitoriamente. Cuando la abolición es definitiva, irreversible y permanente, se establece el verdadero estado de muerte real.

La tanatología forense es la rama de la medicina legal que se encarga del estudio del cadáver, así como también de los cambios conservadores y reductivos que presenta el cuerpo conforme al paso del tiempo.

La ley general de salud en México en su artículo 314 define al cadáver como el cuerpo humano en el que se haya comprobado la pérdida de la vida

Tanatología forense es la ciencia que estudia todo lo que refiere a los cadáveres desde el punto de vista medicolegal. En el aspecto penal, el médico debe aclarar si el hecho ocurrió por la acción u omisión de terceros, o bien, si el individuo actuó contra sí mismo. En el aspecto civil se contempla no sólo la situación derivada de que el individuo dejó de existir (y se tiene la prueba fehaciente que representa su cadáver debidamente identificado), sino también la compleja eventualidad de su desaparición. Así, los problemas medicolegales empiezan con el diagnóstico de muerte, siguen con los fenómenos que experimenta el cadáver, cuyo análisis ayuda a resolver el dilema del tiempo transcurrido desde el fallecimiento.

Finalmente, se analizan las causas de muerte, tanto violenta como sospechosa, para terminar con aquellas disposiciones médicas y administrativas como la inhumación, la exhumación, la cremación y el trasplante de órganos.

De acuerdo a la Ley General de Salud «la pérdida de la vida ocurre cuando se presentan la muerte encefálica o el paro cardíaco irreversible». La muerte es el fin biológico de un cuerpo.

TIPOS DE MUERTE

Muerte somática: es la detención irreversible de las funciones vitales del individuo en conjunto.

Muerte celular: es el cese de la vida en los diferentes grupos celulares que componen el organismo

Muerte aparente: es aquella que hay inconsciencia e inmovilidad con detención aparente de la circulación y la respiración.

Muerte verdadera: es el cese real, irreversible de las funciones vitales

La muerte cerebral ocurre cuando un individuo privado de la actividad mental superior es, además, sometido a medios artificiales para mantener la respiración y la circulación.

Para evitar diagnósticos erróneos o precipitados se han establecidos criterios para la verificación de una muerte cerebral.

1. Ausencia absoluta de respuesta a estímulos externos. No debe haber siquiera aceleración de la respiración.

2. Ausencia de movimientos espontáneos y de movimientos respiratorios. Debe verificarse mediante observación no menor de una hora.

Cuando se mantiene bajo respirador mecánico, se interrumpe éste durante tres minutos y se observa si hay algún esfuerzo por respirar espontáneamente.

3. Ausencia de reflejos. Interesan no sólo los reflejos osteotendinosos, sino también los reflejos profundos:

a) Pupila dilatada, sin respuesta a estímulos luminosos.

b) Ausencia de movimientos oculares ante la estimulación auditiva con agua helada.

c) Falta de reflejo corneal y faríngeo.

d) Falta de todos los reflejos osteotendinosos,

e) No debe haber evidencia de actividad postural.

4. Electroencefalograma isoelectrico. En vez de las diversas ondas correspondientes a la actividad eléctrica del cerebro, el electroencefalograma en esta condición debe ser una línea recta horizontal (plano).

Para que este trazado tenga valor diagnóstico, debe comprobarse:

a) que los electrodos estén en la posición correcta;

b) que el aparato no tenga desperfectos, y

c) que el técnico a su cargo sea competente.

En cuanto al eventual donador de órganos, debe descartarse hipotermia (temperatura corporal por debajo de 32.2 °C) y depresión del sistema nervioso central ocasionada por barbitúricos. El examen debe repetirse a las 24 horas.

Con posterioridad a esos criterios, se ha demostrado que el traumatismo cerebral puede acompañarse de electroencefalograma plano o casi plano. Por esta razón, se han recomendado procedimientos adicionales. Uno de ellos es la ausencia de circulación intracraneana. Para documentarla se ha empleado la angiografía con medio de contraste, la angiografía por perfusión de material radiactivo y la tomografía computarizada con xenón (gas radiopaco inerte y libremente difusible).

En los niños entre siete días y cinco años de edad deben observarse criterios adicionales, por ser su cerebro más resistente. Esos criterios son los siguientes:

a) Historia clínica. Se deben aclarar trastornos tóxicos y metabólicos, drogas hipnosedantes, agentes paralizantes, hipotermia, hipotensión y condiciones

a) tratables quirúrgicamente.

b) Examen físico. Para comprobar coma y apnea, así como ausencia de la función del tallo cerebral.

c) Intervalo entre electroencefalogramas. Debe ser de 48 horas en niños de siete días a dos meses de edad; de 24 horas en niños de dos meses a un año, y de 12 horas en mayores de un año.

2:

Se basa en signos de los tres sistemas vitales: nervioso central, circulatorio y respiratorio

Signos del sistema nervioso central

Se refieren a la pérdida del conocimiento, inmovilidad, flacidez de los músculos, pérdida de los reflejos osteotendinosos y profundos, y relajación de esfínteres. En la práctica, interesa comprobar la ausencia de reflejos oculares con dilatación persistente de las pupilas.

Signos del sistema circulatorio

Derivan del cese del funcionamiento del corazón.

Silencio cardíaco. Se comprueba mediante auscultación, durante cinco minutos en cada uno de los cuatro focos precordiales. Constituye el signo de Bouchut. En la práctica, basta la auscultación cardíaca de uno a tres minutos en total, y la ausencia del pulso carotideo.

Ausencia de halo inflamatorio en quemadura. Se aplica un objeto incandescente sobre un costado del tórax o la planta del pie. Es el signo de Lancisi. Sin embargo, DiMaio y DiMaio

(1989) advierten acerca de la posibilidad de la producción de un anillo eritematoso en vesículas por la aplicación de calor en cadáveres. Al parecer, en esas condiciones se contraen capilares dérmicos que empujan la sangre alrededor de la vesícula, simulando una respuesta inflamatoria antemortem.

Signo de la fluoresceína. Se inyecta por vía endovenosa una solución del colorante fluoresceína (5 gramos en 50 mililitros de agua destilada). Cuando persiste la circulación, la piel y las mucosas se tornarán amarillentas y los ojos, verdes. Es el signo de Icard.

Segmentación de la columna de eritrocitos en los vasos de la retina. Obviamente, se requiere experiencia en la observación del fondo del ojo.

Signos del sistema respiratorio

Se fundamentan en la ausencia de la columna de aire en movimiento por el funcionamiento de los pulmones.

Ausencia del murmullo vesicular.

Se comprueba por el silencio en la auscultación con estetoscopio sobre la tráquea, por encima de la horquilla del esternón.

Ausencia del soplo nasal. Es la falta de aliento que empañe una superficie brillante colocada frente a los orificios de la nariz. Es el signo de Winslow.

3:

La muerte entendida como cese de la vida, en su significado más amplio y general, supone un hecho intrínsecamente ligado a todos los seres vivos, siendo un *sine qua non* de la vida. A lo largo de la historia, el hombre ha sentido por este fenómeno tanto fascinación como temor, y fruto de estos sentimientos, la muerte ha sido interpretada y estudiada desde ámbitos tan diversos como la religión, la filosofía o el arte.

DATOS DE MUERTE

Los fenómenos cadavéricos son los cambios producidos en el cuerpo sin vida a partir del momento en el que se extienden 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 son:

1° Acidificación: es un signo de muerte verdadera, se debe a que impide la revitalización de los tejidos por acumulo de catabolitos ácidos y al cese de las oxidaciones orgánicas.

2° Enfriamiento de cadáver: al no producirse energía por falta de actividad metabólica en el cadáver, se deja de producir calor y el cuerpo se enfría. El enfriamiento se inicia de 2 a 4 horas después de la muerte, incluso hasta 6 horas posteriores, dependiendo de factores internos y externos.

3° Livideces o hipostasia cadavéricas: con el cese de la vida, cesa la circulación. Esto hace que los componentes sanguíneos (eritrocitos y plasma) por influencia de la gravedad, se desplacen en forma pasiva hacia los sitios más declives del cuerpo sobre dilatando los capilares relajados, lo cual produce manchas cutáneas llamadas *livideces cadavéricas*. Aunque el plasma se manifieste de forma independiente formando áreas de aspectos edematosos en las zonas declives, los eritrocitos son importantes pues producen manchas color rojo oscuro o violáceo, aunque el color puede ser modificado en algunas causas de muerte específicas.

4° Rigidez cadavérica: la rigidez cadavérica o *rigor mortis* se define como “un estado de dureza de retracción y de tiesura que sobreviene en los músculos después de la muerte”. Esta condición no solo se muestra en el musculo estriado, sino también

en el musculo liso y cardiaco. Se manifiesta entre las primeras 2 a 6 horas *postmortem* en un sentido descendente, empezando por los músculos de la cara, continuando por el cuello, tórax, extremidades superiores, tronco y extremidades inferiores. La rigidez logra su máxima intensidad tras 24 horas *postmortem*.

5° Espasmos cadavéricos: 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.

6° Putrefacción: es un signo inequívoco de muerte. En este se presentan una serie de modificaciones en los tejidos que solo ocurre en el cadáver. Se le considera la reina de los signos de muerte por tener muy pocas posibilidades diagnosticas diferenciales, contrarios al resto de 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 continuara con el trabajo de desintegración.

7° Autolisis: 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 del oxígeno, a ello se le llama autolisis cadavérica. Este proceso no implica la participación de bacterias aeróbicas o anaeróbicas, iniciándose en los tejidos una desintegración y fragmentación gradual autógena.

8° Fase colicuativa o licuefacción: en esta fase hay una transformación líquida de los tejidos blandos (se licuan) con pérdida de la morfología cadavérica. Su primer signo se manifiesta por desprendimiento dermoepidérmico con formación de flictenas

(ampollas) que se tornan secas en un inicio como consecuencia de la fase enfisematosa, luego son ocupadas por un líquido pardo semejante al observado en las quemaduras con involucro dermoepidérmico (segundo grado).

9° Fase de reducción esquelética: esta fase es responsable de la desintegración final del cadáver, iniciando por los tejidos más laxos hasta los tejidos firmes incluyendo el hueso, avanzando hasta la esquelización o transformación cadavérica en polvo.

SIGNOS QUIMICOS

Los cambios químicos del medio interno que sobrevienen con la muerte hacen que el cadáver se enfríe progresivamente (algor mortis), comenzando por las extremidades y partes superficiales y terminando por las partes profundas y órganos internos. Para ello se toma la temperatura superficial y rectal. También se produce una pérdida de la elasticidad de los tejidos, especialmente las fibras epidérmicas y musculares, de manera que, si pellizcamos la piel con una pinza de forcipresión y luego aflojamos ésta, los tejidos vuelven a la normalidad en el vivo y persiste el pinzamiento en el cadáver (signo de Icard). El pH del medio interno varía rápidamente con la muerte virando del neutro o ligeramente alcalino (7.4 a 7.8), al ácido (5 a 5.4 o menos). Generalmente 45 minutos después de la muerte, se presentan signos como el hundimiento y flaccidez del globo ocular, por evaporación de los líquidos intraoculares o también la mancha esclerótica de Sommer-Larcher, que aparece en forma redondeada u oval, de color negro, en el lado externo del globo ocular por desecación (momificación) de la esclerótica, o el enturbiamiento corneal, muy rápido si el cadáver quedó con los ojos abiertos y más lento si quedó con los párpados cerrados. La palidez y color céreo son otros signos de muerte. Las livideces cadavéricas (livor mortis) que aparecen en las partes declives del cuerpo (hipostáticas), son otro signo.

SIGNOS CIRCULATORIOS

La paralización de la actividad cardíaca se detecta por medio del ECG (electrocardiograma) monitorizado en medio hospitalario (ausencia de latidos a la auscultación, registro fonocardiográfico negativo

- Ausencia de los pulsos arteriales

Livideces o hipostasia cadavéricas: con el cese de la vida, cesa la circulación. Esto hace que los componentes sanguíneos (eritrocitos y plasma) por influencia de la gravedad, se desplacen en forma pasiva hacia los sitios más declives del cuerpo sobre dilatando los capilares relajados, lo cual produce manchas cutáneas llamadas livideces cadavéricas. Aunque el plasma se manifieste de forma independiente formando áreas de aspectos edematosos en las zonas declives, los eritrocitos son importantes pues producen manchas color rojo oscuro o violáceo, aunque el color puede ser modificado en algunas causas de muerte específicas.

4:

La correcta interpretación de lesiones y su mecanismo para ser plasmado en un documento médico legal que servirá como auxiliar para la impartición de justicia Podemos considerar como lesión “cualquier alteración dañosa producida en el cuerpo particularmente en los tejidos por una causa externa o una enfermedad”, pero existen marcadas diferencias respecto de lo que se entiende por lesión desde el punto de vista médico y desde el punto de vista jurídico. Estas diferencias son por un lado conceptuales y por otro, derivadas, de que, desde el punto de vista del derecho no existe un concepto unívoco de lesión, sino que existen diferentes conceptos según lo contemplemos desde el punto de vista penal, civil, laboral, etc. Desde el punto de vista médico el término lesión tiene un componente anatomopatológico, es decir representaría una alteración en la morfología de las células y tejidos lo que nos lleva a la definición médica clásica que considera lesión a toda alteración anatómica o funcional ocasionada por agentes externos o internos.

Pueden estar causadas por una causa interna y por tanto se descartan intervenciones ajenas al organismo o también por una causa externa y por tanto de naturaleza violenta, lo que va a exigir la intervención judicial. Estas causas de origen externo pueden desencadenar alteraciones físicas, como son las heridas, erosiones, contusiones, intoxicaciones, etc., o bien producirse alteraciones funcionales como son las alteraciones psíquicas

Clasificación de lesiones

Se dividen en:

Mecánicas por medio de fricción, presión, percusión y tracción al igual que pueden clasificarse en dos categorías en contusiones simples y complejas.

Las lesiones por agentes mecánicas pueden ser por agentes contundentes, arma blanca, arma de fuego.

Físicas por medio de calor seco, calor húmedo, químicos.

Químicos, por envenenamiento o gases

Biológicos. Pueden ser por infecciones y agentes de transmisión sexual y por reacciones anafilácticas