

La autopsia



ÍNDICE

- **I. INTRODUCCIÓN----- pág.4-7**
 - A) **Consideraciones previas:**
 - A) **La muerte. Causas, mecanismos y tipos.**
 - B) **Fases de la muerte según Gisbert Calabuig.**
 - B) **Signos de muerte. Clasificación.**

- **II. LA AUTOPSIA----- pág.8-17**
 - A) **Concepto de autopsia.**
 - B) **Tipos de autopsia.**
 - **La autopsia clínica.**
 - **La autopsia médico-legal.**
 - **Concepto y fases.**

- **III. LA APERTURA----- pág.18-25**
 - A) **Concepto de apertura.**
 - B) **Fases:**
 - **Autopsia del raquis.**
 - **Autopsia craneal.**
 - **Autopsia del cuello.**
 - **Autopsia del tórax.**
 - **Autopsia abdominal.**
 - **Autopsia del aparato genitourinario.**
 - **Autopsia de extremidades.**

- **IV. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:-----pág.26-29**
 1. Estudio histopatológico.
 2. Bioquímico.
 3. Toxicológico.
 4. Radiológico.
 5. Odontológico.
 6. Fotográfico y videográfico.
 7. Entomológico.
 8. Genético.

- **V. INFORME-----pág.30-36**

- **VI. LEGISLACIÓN-----pág.37.**
 - **Autopsia clínica.**
 - **Autopsia médico legal.**

- **VII. BIBLIOGRAFÍA-----pág.38.**

I. INTRODUCCIÓN

A) CONSIDERACIONES PREVIAS:

1. La muerte:

"Nadie aprenderá a vivir si no ha aprendido a morir", así rezaba un viejo manual occidental sobre la muerte y el proceso de morir. El ser humano ha convivido desde siempre con el fenómeno de la muerte, temiéndolo y analizándolo con preocupación. Hoy en día diversas doctrinas se centran en este aspecto, como es el caso de la Tanatología y la Medicina forense.

El concepto de "muerte" ha variado a lo largo de la historia. Los egipcios decían que la muerte se producía por el "cese de la respiración, a lo que le sigue la detención del corazón en el momento de la muerte, el soplo de la vida se retira con el alma, la sangre se congela, las arterias se vacían y se produce la muerte". Lacasagne en 1902 la define como "cese de las funciones nerviosas, circulatoria, respiratoria y termoreguladora". Bonnet (1967) la definió como el cese definitivo e irreversible de las funciones vitales autónomas, cerebrales, cardiorrespiratorias y de oxigenación víscerotisular, con pérdida de la relación sujeto-mundo circundante y de su condición de ente humano de existencia visible.

En definitiva, la muerte se puede definir como el fenómeno biológico que se desarrolla de forma individual en el ser vivo y que conduce la cesación de la vida, considerando como vida un conjunto de procesos biológicos, que se mantienen en equilibrio constante. Según sea su naturaleza y la intensidad de la causa que la provoca tiene una duración distinta y esta va rompiendo el equilibrio integrado del organismo. No es un fenómeno instantáneo. La muerte en general se puede considerar como el cese de las funciones vitales y puede deberse a: *a) término de la vida que sobreviene como un evento natural* o *b) por la interrupción de la vida como consecuencia de un proceso no natural que puede ser patológico o traumático.*

Podemos clasificarla de manera distinta en función a su causa, mecanismo que sigue o tipo.

1. **Causa de la muerte:** es la enfermedad o lesión que produce el trastorno fisiológico responsable de la muerte del propio individuo. Por ejemplo una herida causada por una puñalada en el pecho.

2. **Mecanismo de la muerte:** no debemos confundirlo con el apartado anterior. Se trata pues de la perturbación fisiológica originada por la causa de la muerte, como puede ser una hemorragia.
3. **Tipos de muerte:** es cómo ha sucedido la causa de la misma. Los diferentes tipos son:
Natural, Accidental, Suicida, Homicida, Indeterminada, y Sin clasificar.

Según su modo de aparición la muerte puede ser: súbita, inesperada e imprevisible.

2. Fases de la muerte según Gisbert Calabuig:

- **1ª fase Muerte aparente:** es aquella en que aparentemente desaparecen los fenómenos vitales. Disminuyen los latidos cardíacos, la respiración, la tensión, hasta llegar a estar inconsciente. El sistema nervioso tiene menos reflejos.
- **2ª fase Muerte relativa:** prolongación de la agonía, se suspenden de forma efectiva y duradera las funciones nerviosas, circulatorias, respiración y siendo posible todavía mediante maniobras de reanimación, la recuperación en algunos casos.
- **3ª fase Muerte intermedia:** se produce una extinción/desaparición progresiva e irreversible de la actividad biológica de los diferentes órganos y tejidos. No es posible recuperar la vida del organismo de manera unitaria.
- **4ª fase Muerte absoluta:** desaparición total y absoluta de cualquier actividad biológica.

B) SIGNOS DE MUERTE. CLASIFICACIÓN:

El cuerpo humano sufre tras la muerte una serie de procesos y transformaciones que nos pueden ayudar a estudiar y comprender las circunstancias en las que tuvo lugar la muerte. Existen dos tipos de signos: a) los debidos al establecimiento de los fenómenos cadavéricos, y b) los debidos al cese de las funciones vitales.

1. **Signos debidos al establecimiento de los fenómenos cadavéricos:** Se trata de signos que por su naturaleza, implican una serie de cambios bioquímicos y estructurales en los tejidos.
 - Enfriamiento: lo primero en enfriarse son los pies, las manos y la cara, después los miembros y el tronco, el hueco epigástrico y lo último la axila y las partes laterales del cuello. El cuerpo humano muerto va equilibrando poco a poco su temperatura con la del ambiente.
 - Rigidez cadavérica: es una especie de envaramiento que invade el cadáver algunas horas después de la muerte. Los miembros se vuelven rígidos. En cierto número de casos comienza en la mandíbula a las dos o tres horas después de la muerte; transcurridas tres o cuatro horas se observa en la nuca, en el tronco, en las extremidades superiores; después de seis a nueve horas se extiende a todo el cuerpo y llega su máxima intensidad a las treinta y seis o cuarenta horas. Comienza a desaparecer a las cuarenta y ocho horas, y lo hace completamente a las setenta y dos u ochenta y cuatro horas.
 - Deshidratación: Por su efecto, los cadáveres pierden parte de su peso. Las zonas de la piel escoriada sufren ya, en los últimos momentos de la vida y en el cadáver, la desecación y el apergaminamiento. Momificación.
 - Hipóstasis , o manchas de difusión: acumulación de sangre a nivel de los órganos internos, por efecto de la gravedad al detenerse la circulación.
 - Livideces cadavéricas. En los cadáveres aparecen manchas aisladas, más o menos difusas, que se forman en las partes declives del cuerpo.
2. **Signos debidos al cese de las funciones vitales:** la parada funcional irreversible de cualquiera de los tres sistemas equivale a la muerte del individuo.
 - Cese de la función respiratoria: como signo aislado carece de validez pues pueden darse casos de muerte aparente donde no haya movimientos respiratorios aparentes. Las técnicas propuestas para su análisis son la auscultación directa, radioscopia o la electromiografía.

- Cese de la función circulatoria: paralización cardíaca y de la circulación periférica. Se suelen estudiar los vasos del fondo del ojo con el oftalmoscopio.
- Cese de las funciones nerviosas: Diagnóstico de muerte cerebral.

3. Procesos de destrucción o transformación del cadáver

:

- Putrefacción
- Fauna cadavérica
- Transformación (saponificación o adipocira; momificación)

II. LA AUTOPSIA

A) CONCEPTO:

Desde el punto de vista etimológico, la palabra autopsia procede del griego y, en concreto, de las voces "autos (yo mismo)" y "opsis (vista)", por lo que en sentido estricto significa "visto por sí mismo".

En la práctica cotidiana se llama autopsia a toda la serie de observaciones e intervenciones llevadas a cabo sobre el cadáver, que tienen por objeto esclarecer la causa de la muerte. Este estudio puede extenderse a todo el cadáver (autopsia completa) o a una pequeña parte de él (autopsia parcial).

La palabra necropsia procede de las voces griegas "necros (muerto)" y "opsis (vista)" y, generalmente, se considera sinónimo de autopsia. No obstante, algunos autores postulan que la autopsia es el examen del cadáver antes de enterrarlo, y que la necropsia es el examen del cadáver que ya ha sido enterrado y que, por lo tanto, ha de ser exhumado.

En nuestro país se practican dos tipos de autopsia, la autopsia clínica o necropsia y la autopsia judicial, también llamada médico legal. La primera permite conocer mejor los mecanismos patológicos que desencadenan la muerte, y la segunda porque una vez aclarado las causas en las que se produjeron la muerte violenta o sospechosa de criminalidad, contribuye al bienestar social.

B) TIPOS DE AUTOPSIAS:

En la actualidad distinguimos varios tipos de autopsias en función de la autoría de las mismas.

(1) La Autopsia Clínica o necrosia anatomoclínica:

Estudia el cadáver para investigar la causa de la muerte, cómo los diversos órganos y tejidos se han alterado por el proceso morboso y cómo tales modificaciones anatómicas pueden haber.

Se realiza únicamente con fines científicos. La autopsia clínica, se lleva a cabo solamente en la investigación de muertes en los casos donde: a) un estudio clínico completo no ha bastado para caracterizar suficientemente la enfermedad causante; b) un estudio clínico ha bastado para caracterizar la enfermedad suficientemente, pero hay un interés científico definido para conocer aspectos de morfología o de la extensión del proceso, o c) un estudio clínico incompleto hace suponer la existencia de lesiones no demostradas que pudieran tener un interés social, familiar o científico.

Las autopsias clínicas son las de los pacientes que fallecen por causas naturales o por una enfermedad. La autopsia confirma o, en su caso, determina el padecimiento fundamental, las alteraciones secundarias al mismo y aquellas otras derivadas del tratamiento, describe los hallazgos accesorios asintomáticos, silentes clínicamente, e investiga la causa de muerte. Este tipo de autopsias las realiza un médico anatómico-patólogo.

En la autopsia anatomoclínica sólo interesa el estudio del cuerpo del cadáver, para determinar o confirmar la causa de la muerte. Además, la autopsia clínica permite detectar posibles errores diagnósticos o terapéuticos, aclara la rentabilidad y validez de los nuevos procedimientos diagnósticos y terapéuticos, y aporta información acerca de las enfermedades nuevas y de las ya conocidas. La trascendencia de la autopsia anatomoclínica es fundamentalmente científica, ya que sirve para mejorar el conocimiento de las enfermedades. No obstante, también es útil para controlar la calidad de los servicios sanitarios.

Este tipo de autopsias, tienen como finalidad:

- (a) Determinar o corroborar la naturaleza de la enfermedad, así como su extensión.
- (b) Investigar la causa de la muerte inmediata e intermedia y aquellos procesos que han contribuido a ella.
- (c) Estudiar los procesos secundarios o asociados y los accesorios.
- (d) Correlacionar signos y síntomas clínicos de la enfermedad con los hallazgos morfológicos terminales.
- (e) Comprobar resultados de ciertos procedimientos médicos o quirúrgicos.
- (f) Investigar las enfermedades contagiosas, hereditarias o transmisibles.

La autopsia clínica se desarrolla en **dos fases complementarias**, el examen interno y externo.

- a) En el **examen externo**, la edad, sexo, estatura y peso del cadáver se tienen que conocer de antemano, puesto que son datos orientadores respecto a la enfermedad causante de la muerte. El examen externo tiene lugar en el depósito judicial de cadáveres y consiste en una inspección y palpación sistemática del cuerpo. Por lo tanto después de reflejar la constitución y el estado de nutrición, se anotará cualquier cambio de coloración, existencia de una posible patología cutánea, cicatrices o cualquier otro signo que pudiera dirigir la investigación hacia una enfermedad determinada. Se debe tener en cuenta que cualquier tipo de violencia ejercida sobre el cuerpo de la víctima siempre deja una pequeña huella en la superficie del mismo.

Las lesiones aunque pueden carecer de la importancia suficiente, tienen una gran importancia médico-legal. Se aportan datos diversos sobre las circunstancias y la etiología de la muerte.

- b) El **examen interno**, se realiza mediante técnicas y constituye una apertura sistemática y ordenada del cadáver: cabeza, tórax y tronco. Normalmente, el examen de la cabeza no se hace, y si se ha de hacer será lo último. Se debe al posible contagio del SIDA que se produce con el polvillo que desprende el cráneo al ser abierto. También por eso se ha vuelto a la sierra manual. Pero no es habitual que se examine la raquis o médula, salvo que se tengan sospechas de daños o lesiones a nivel de la médula. En España no se vuelve a introducir el cerebro.

(2) La Autopsia Médico Legal:

Se realiza por motivos de carácter sociológico o legal. Se encuentra regulada por la ley de enjuiciamiento criminal (LECR), (artículos 345,349,353,459 y 785) y es obligatoria en el caso de muerte violenta o sospechosa de criminalidad. La ordena el juez instructor y la realiza el médico forense. El objetivo fundamental de la autopsia médico-legal es determinar la causa y las circunstancias de la muerte aportando datos, a través de un estudio que ha de ser completo, minucioso y utilizando la técnica más conveniente en cada caso.

La autopsia médico-legal es el proceso de mayor transcendencia entre los propios de la actividad médico-forense. En la mayoría de casos la autopsia enseña al médico legista la verdadera causa de la muerte, que antes de esta investigación permanecía ignorada; en algunos

casos, puede demostrar que es muy distinta de la que se creía y radica en un órgano que nunca supuso que fuera patológico. Pero, además, los resultados de la autopsia van a decir si la muerte fue natural o violenta, y, en el segundo de los casos, si se trata de un accidente, de un suicidio o de un homicidio, lo cual tiene una enorme relevancia jurídica.

En la autopsia medico-legal no interesa sólo el estudio del cuerpo del cadáver, sino que también importa todo lo que le rodea (sus ropas, la escena del crimen, etc.). Este tipo de autopsia se realiza no sólo para determinar la causa de la muerte, sino que también tiene por objeto el establecer la etiología medico-legal de la muerte (accidental, suicida u homicida) y el esclarecer las circunstancias en las que ésta se produjo.

2.1 CONCEPTO DE AUTOPSIA MÉDICO-LEGAL:

Se puede definir la autopsia judicial o médico-legal, como el “conjunto de actos científico-técnicos que contribuyen a la investigación judicial de los procedimientos incoados a consecuencia de; muertes violentas o sospechosas de criminalidad, muertes en las que nos e ha expedido el certificado de defunción o aquellas en las que se reclame una responsabilidad profesional sanitaria”.

Incluso cuando el objeto de la investigación pericial sean solo unos restos cadavéricos, su investigación podrá resolver el problema de la identificación de éstos, si son humanos o de un animal y, en el primer supuesto, su edad, sexo, talla y la causa de la muerte y, hoy día, hasta su identificación plena por el estudio del ADN.

La necesidad de practicar la autopsia está fundada en que la causa de la muerte pudiera haber sido consecuencia de motivos distintos a los que pareciera haberla determinado y aún cabe suponer que, para ocultar la verdadera naturaleza del delito o para desfigurar los caracteres o circunstancias reales de los hechos punibles objeto del procedimiento, se ejecutasen determinados actos sobre la persona víctima del mismo, de forma que pareciera haber originado la muerte.

2.2 FASES DE LA AUTOPSIA MÉDICO-LEGAL:

La autopsia judicial o médico-legal se realiza en tres fases, cuya realización no se efectúa necesariamente de forma inmediatamente sucesiva. Esta división responde al cumplimiento del objeto peculiar de la diligencia y la diferencia claramente de la autopsia clínica.

Estas fases son:

1. Levantamiento del cadáver
2. Examen externo del cadáver
3. Obducción o examen interno del cadáver. Apertura.

a) Levantamiento del cadáver:

La autopsia médico-legal se inicia con el examen del cadáver en el propio lugar de los hechos o donde se ha encontrado el cuerpo. Se trata de la diligencia judicial conocida como levantamiento de cadáver, regulada por la Ley de Enjuiciamiento Criminal dentro del Título V, dedicado a la comprobación del delito y averiguación del delincuente. Para su práctica se constituye la comisión judicial, integrada por el juez instructor, el secretario y el médico forense, auxiliados por el agente judicial. Éstos se personan en el lugar donde se ha encontrado el cadáver para proceder a su examen y recoger todos aquellos indicios que permitan una fiel reconstrucción del hecho, reconocer la causa de la muerte y averiguar la persona responsable de ella, si la hubo.

Los objetivos del examen médico-legal del cuerpo en el lugar del hecho son, ante todo, los siguientes:

1. Comprobar la realidad de la muerte, tras este requisito, el juez ordenará el traslado del cadáver a las dependencias donde posteriormente deba continuar su examen.
2. Determinar la data de la muerte.
3. Precisar el mecanismo de la muerte.

En cuanto a la posibilidad de precisar el mecanismo del fallecimiento, el examen del lugar del hecho es de obligado cumplimiento en las muertes violentas; el acontecer traumático que produjo la muerte deja siempre indicios en el lugar, cuya interpretación permite la reconstrucción de aquel. Puede tratarse de huellas de vehículos en el suelo, restos de objetos rotos, derribados o cambiados de sitio, signos que indican cambios en la posición del cadáver, en el estado de sus vestidos o de sus relaciones con los muebles u objetos allí existentes. En ocasiones se encuentran manchas de sangre y otros productos orgánicos, así como pelos, semen, huellas de pies...etc., cuya naturaleza, forma, dimensiones y situación, si se pone en relación

con las correspondientes al cadáver, facilitan información de gran importancia para reconstruir los hechos causantes de la muerte.

Durante la diligencia de levantamiento de cadáver, el médico forense dedicará primero su atención al cadáver. Comprobará, ante todo los signos de muerte cierta y a continuación, el estado en que se hallan los fenómenos cadavéricos. Debe observar si hay algún indicio de violencia, restos de ropas sobre el cuerpo, etc... Tomará nota minuciosa de la posición en que se encuentra el cadáver y del sitio exacto en que yace, anotando la distancia en la que se encuentra, con respecto a las paredes, muebles, armas y otros objetos.

Es imprescindible y muy recomendable llevar un reportaje fotográfico y videográfico de cada una de las etapas de la autopsia. Éste lo realizarán funcionarios de la policía judicial. El medico forense podrá instar a la recogida de imágenes que sean de su especial interés, así como elaborar un reportaje propio.

Una vez hechas las observaciones relativas al cadáver, examinará los alrededores inmediatos a la búsqueda de los diversos indicios señalados, en especial los de índole biológica (manchas, pelos y otros restos biológicos) cuyas características anotará y tras cogerlos cuidadosamente, los remitirá al centro correspondiente para su investigación. La cadena de custodia es un punto muy importante en la investigación policial, y su ejecución puede comprometer toda la investigación.

Con todos los datos anteriores, complementados con el resultado de los restantes tiempos de la autopsia, el forense podrá llegar a deducciones de mayor interés. Por el contrario, un examen a la ligera del cadáver en el lugar del hecho es capaz de invalidar y hacer inútil la más minuciosa y perfecta de las autopsias.

b) Examen externo del cadáver:

Con la inspección detallada del cadáver antes de iniciar la operación anatómica tomando nota de todas las particularidades que pueden proporcionar indicios relativos a alguna cuestión médico-legal. Consiste en la inspección y palpación del cadáver de la cabeza a los pies y es realizada por el patólogo y el técnico debe asistirle ayudándole en la movilización del cadáver, en la anotación de

datos en el protocolo de la autopsia y tener apunto el material necesario para la recogida de muestras. Los principales datos que se deducen del examen externo son los siguientes.

- ***Signos relativos a la identificación del cadáver:*** Se comienza por evaluar la edad aparente, determinar la talla y anotar el sexo del cadáver. Además suelen ser de gran interés elementos identificadores como: los vestidos y los objetos de uso personal de la víctima (su número, calidad, estado de conservación, marcas iniciales...etc.), el color y forma del cabello, color del iris, estado y peculiaridades de la dentadura, presencia de cicatrices, marcas de nacimiento, tatuajes, estigmas profesionales, malformaciones o deformidades...En un segundo plano interesa también el grado de desarrollo del esqueleto, del tejido muscular, del adiposo...etc. Cuando sea posible la Policía científica obtendrá las huellas dactilares y fotografías del cadáver. Es aconsejable obtener una fotografía de frente y otra de perfil. Asimismo, pueden obtenerse las primeras muestras para proceder a la filiación genética si fuera precisa.

- ***Signos relativos a la fecha o data de la muerte:*** Aun cuando se haya realizado un cálculo en el momento del levantamiento del cadáver, debe ahora completarse y ratificarse, investigando el estado de evolución de cada uno de los fenómenos cadavéricos: enfriamiento, deshidratación, rigidez, livideces y la propia putrefacción cadavérica. Se anota también si hay insectos, y de ser así el estado de sus larvas; en este caso, es conveniente tomar varias muestras para su análisis entomológico.

- ***Signos relativos a la causa de la muerte:*** en ocasiones el examen externo proporciona valiosos indicios, que se pueden agrupar en tres apartados: lesiones traumáticas, otros signos de origen no natural y signos externos de procesos patológicos espontáneos.

1. **Lesiones traumáticas.** Su descripción minuciosa permitirá, además del diagnóstico de la causa de la muerte la resolución de un buen número de problemas médico-legales de interés como pueden ser: la posición en la que se encontraba la víctima en el momento de producirse el hecho violento, la diferenciación entre suicidio homicidio y accidente, cual ha sido el instrumento causante de la violencia...etc. Debe hacerse constar en el informe:

- a) Naturaleza de las lesiones (contusión, herida, corte, surco...etc.)
- b) Número de estas.
- c) Región del cuerpo en la que se localiza cada una de ellas.
- d) Distancia a puntos fijos (relieves óseos, inserciones de órganos superficiales, orificios naturales), medida exactamente.
- e) Forma de la lesión.
- f) Dimensiones; éstas no serán nunca aproximadas, sino exactas, indicando la dimensión máxima y la mínima, cuando se trate de formas irregulares.
- g) Dirección de la lesión cutánea, es decir, la correspondiente a la superficie al eje mayor de aquella. Se indica siempre suponiendo en el cadáver la posición anatómica normal, con las palmas de la mano dirigidas hacia delante. Con relación a los habituales términos “hacia dentro” y “hacia fuera” debe hacerse constar si se refiere al eje del cuerpo o al del órgano. Es necesario además especificar la dirección con relación a los tres planos del cuerpo.
- h) Caracteres de los alrededores de la lesión; bordes (lisos, irregulares, evertidos),periferia (tatuaje, quemadura, equimosis, cauterizaciones) y de los líquidos que existan (sangre, pus, exudados).
- i) Por ultimo si la herida es profunda, debe disecarse la región por los planos para seguir su trayecto.

De todas las lesiones deben quedar documentos gráficos (reportaje fotográfico y videográfico) en los que se habrán utilizado testigos métricos.

2. **Otros signos de origen no natural.** Aunque el origen definitivo deberá establecerse a la conclusión.

- a) Coloraciones anormales: entre ellas destacan la coloración rosada, de piel y livideces, siendo de color rojo cereza en las intoxicaciones graves por monóxido de carbono o ácido cianhídrico, o la gris apizarrada en las intoxicaciones por productos metahemoglobinizantes. En las mucosas accesibles también pueden encontrarse otros signos de guía, como el *ribete de BURTON* en las intoxicaciones por plomo.

b) Olores: entre éstos, quizás el mas característico es el olor a almendras amargas de las intoxicaciones por ácido cianhídrico, o el fosgeno COCl_2 utilizado durante la Primera Guerra Mundial con un suave olor a maíz recién cortado.

3. Procesos patológicos espontáneos. Su descripción en el momento hará más comprensibles después las lesiones internas. Los signos externos de estos procesos, mas frecuentes en la práctica, son:

- Coloraciones anormales: Ictericia o melanoderma.
- Desnutrición.
- Edemas.
- Varices y úlceras varicosas.
- Úlceras de decúbito.
- Procesos sépticos locales.

• ***Signos relativos al medio en el que haya permanecido el cadáver:*** Cuando se produce la muerte el cuerpo humano que pasa a ser un cuerpo inerte y a sufrir las influencias de orden físico, químico y microbiano del medio ambiente y también del propio medio interno del cuerpo. Cuando el cadáver haya permanecido al aire libre, no suele haber datos significativos, pero en otros casos como los procesos de momificación, saponificación y maceración pueden aparecer datos relevantes que nos ayuden a orientar la investigación. Los mismos pueden decirse en casos de sepultamiento, en los que el medio sepultante (harina, yeso, carbón) pueden encontrarse sobre el cadáver.

• ***Signos relativos a las circunstancias de los hechos:*** Aun cuando pueden encontrar acomodo en algunos de los otros apartados, conviene resaltarlos de forma adecuada.

- a) Estado de los orificios naturales del cuerpo, sobre todo boca, ano y vulva.
- b) Existencia de señales características de maniobras de inmovilización.
- c) Estado del cabello y cuero cabelludo, con especial atención a los arrancamientos traumáticos.

c) Obduccion o examen interno del cadáver:

Algunos autores llaman a este tiempo autopsia propiamente dicha, de hecho el termino obducción, que se asimila habitualmente al concepto de examen interno, viene definido, en el Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas, como autopsia para describir las causas de la muerte; autopsia médico-legal.

El examen interno debe ser sistemático, siguiendo un orden determinado para no omitir observación de ninguna parte del organismo, aunque en algunos casos especiales puede convenir alterarlo. El orden seguido habitualmente es el siguiente: Raquis (eventualmente), cráneo, cuello, tórax, abdomen, aparato genitourinario y extremidades.

Debe señalarse que la norma europea aconseja realizar la autopsia del cuello tras practicar las de tórax y abdomen.

III. APERTURA

La autopsia judicial o médico legal se descompone en tres tiempos, cuya realización no se efectúa necesariamente de forma inmediatamente sucesiva. Esta división responde al cumplimiento del objeto peculiar de la diligencia y la diferencia claramente de la autopsia clínica.

Los tiempos aludidos son:

1. El levantamiento del cadáver
2. El examen externo del cadáver
3. La obducción o examen interno del cadáver

El último tiempo de los descritos constituye pues el objeto de estudio del presente epígrafe: **La apertura del cuerpo.**

A) CONCEPTO DE APERTURA:

Se conoce como tal al conjunto de procedimientos operatorios que tienen por objeto el facilitar la exteriorización y el examen de los órganos que integran el cuerpo del cadáver, con el menor destrozo posible del mismo.

A lo largo de la historia se han propuesto por numerosos profesionales (Morgagni, Orfila, Rodrigo, Rokitansky, Mata, Marco, Gohn, Virchow, Letamendi y Letulle) diferentes técnicas de autopsia. No obstante, las más utilizadas actualmente son las de Mata y Virchow.

Para realizar cualquier técnica de apertura del cadáver, éste ha de estar colocado en decúbito supino, con un zócalo de madera debajo de la nuca.

B) FASES:

El orden que se sigue habitualmente es el siguiente:

1. Autopsia del raquis:

Incisiones cutáneas: se coloca el cadáver decúbiteo prono, procurando enderezar las curvaturas normales antero-posterior de la columna cervical y lumbar, para lo que se colocan unos zócalos debajo de los hombros y la parte inferior del abdomen. La incisión sigue una línea media y vertical sobre la apófisis espinosa. Se disecciona la piel a uno y otro lado del corte en una extensión de 7 a 8 cm. Se procede a la separación de la masa muscular de los canales vertebrales.

Sección vertebral: Para abrir el conducto raquídeo hay que seccionar las láminas vertebrales. Terminada la sección, se dan unos golpes de martillo sobre las apófisis espinosas para movilizar la parte ósea dividida y se eliminan los puentes óseos que hayan podido quedar. Se corta el ligamento atlantoaxial y se levanta la pared posterior del conducto raquídeo mediante unas pinzas fuertes de huesos.

Extracción de la médula: Ha quedado a la vista el saco dural que envuelve a la medula; ambos han de extraerse conjuntamente. Para ello hay que seccionar las raíces espinales de forma lo mas alejada posible de la meninge, debiendo poner una ligadura en una de ellas para ulterior referencia topográfica. Se tira del saco dural de abajo a arriba, liberando las adherencias que existan y, por ultimo, se corta la medula perpendicularmente a su eje en su extremo superior, en el nivel correspondiente a la superficie inferior del atlas.

Examen de la médula: Con una tijera de rama abotonada se corta la duramadre longitudinalmente, tanto por la superficie anterior como por la posterior, y se examina externamente la medula. Para terminar se va seccionando transversalmente la medula mediante una serie de cortes paralelos entre sí y perpendiculares al eje medular, distantes unos 2 cm unos de otros.

Examen de la cavidad raquídea: Se examina primero la cinta de láminas y apófisis espinosas que se han resecado, y luego las paredes del conducto medular. Con la punta del cuchillo para cartílagos se exploran la cara posterior de los cuerpos vertebrales.

La autopsia del raquis puede realizarse también mediante el abordaje por vía anterior, tras el vaciado de las cavidades torácica y abdominal. En este caso se separan los cuerpos vertebrales tras seccionar los pediculos. Esta técnica permite una mejor observación de la salida de los plexos nerviosos, especialmente el cervical y el lumbar.

2. Autopsia del cráneo.

Incisiones cutáneas: El cadáver debe estar en decúbito supino y la cabeza apoyada en un zócalo con una excavación central. Se separan los cabellos siguiendo la línea de la futura incisión, peinándolos hacia delante u atrás. Se incide el cuero cabelludo siguiendo una línea transversal, que se inicia en una apófisis mastoideas, pasa por el vértice del cráneo y termina en la otra apófisis mastoideas.

Serrado craneal: Una vez al descubierto el cráneo, se sierra horizontalmente siguiendo una línea circular que pasa por delante a dos traveses de dedo por encima de las arcadas orbitarias; lateralmente, a cuatro traveses de dedo por encima del arco cigomático; por detrás, a nivel de la protuberancia occipital externa.

Si se utiliza sierra manual, el corte debe hacerse con precaución para evitar escapes de la herramienta que podrían afectar a las vísceras; la sierra mecánica de balanceo evita este problema: Cuando se ha completado el corte se introduce por él un escopio en T y se le imprime un movimiento de giro para desprender las posibles uniones que hayan podido quedar entre los dos fragmentos de cráneo resultantes. Se introduce entonces el gancho del martillo por la parte frontal del corte y se realiza una tracción enérgica que desprende la bóveda craneal parte del organismo, aunque en algunos casos especiales puede convenir alterarlo: El llamado corte de GRIESSINGER, que consiste en seccionar simultáneamente con la sierra de bóveda craneal, las meninges y el encéfalo, siguiendo la línea horizontal antes descritas no es recomendable, ya que impide el estudio pormenorizado y relacional de las estructuras encefálicas.

Extracción del encéfalo: Una vez serrado el cráneo y retirada la bóveda, se comienza a examinar el seno longitudinal superior, que se abre con unas tijeras en toda su extensión. Se secciona la duramadre mediante dos cortes de tijera paralelos al seno longitudinal superior y muy poco por fuera, y otros dos perpendiculares a los primeros, a nivel de su parte media. Se reclina así cuatro colgajos laterales. Se corta con una tijera la inserción anterior de la hoz del cerebro en la apófisis crista galli y se reclina hacia atrás. Queda al descubierto la superficie externa del cerebro recubierta por la piamadre. Se separa suavemente hacia atrás un hemisferio como lo que se pone al descubierto de forma tensa la tienda del cerebelo, que se corta en su inserción periférica. Para terminar, la víscera se bascula con suavidad hacia atrás, con lo que queda libre, al hacer seccionado previamente la medula, en caso de no haber realizado la autopsia del raquis, se corta transversalmente la medula en la profundidad del conducto raquídeo.

Examen del encéfalo: Se comienza con un examen de las superficies visibles que debe incluir la inspección del sistema vascular: A continuación se realizan cortes sistemáticos que pongan al descubierto cualquier posible lesión. El más utilizado es el método de VIRCHOW. Una vez separado el cerebelo en dos mitades, en las que se hace visible el dibujo del árbol de la vida, sobre la superficie de sección se hacen varios cortes longitudinales radiados que, en profundidad lleguen hasta la superficie de la víscera sin seccionarla totalmente.

Se completa la autopsia del cerebro con el examen de los núcleos grises de la base e istmo del encéfalo. Con la mano izquierda por debajo de la base o cara inferior del cerebro, se practican una serie de cortes trasversales, desde la cabeza del núcleo caudal hasta el bulbo raquídeo; las incisiones, a intervalos de 1 cm, deben ir dirigidas directamente hacia abajo. Cada una de estas secciones permite examinar como si fueran hojas de un libro, todas las estructuras internas.

En el caso de encontrar alguna lesión cuyo estudio microscópico interese y no se haya fijado la víscera previamente, se separa el fragmento correspondiente para su tratamiento inmediato, anotando exactamente la zona de donde se ha tomado.

Examen de la cavidad craneal: Debe hacerse extensivo a la bóveda y a la base. Para ello es imprescindible el desprendimiento previo de la duramadre mediante tracción manual energética; resulta conveniente usar un paño para evitar que la cubierta se escurra. A partir de aquí se realiza la autopsia de los ojos, cortando con cuidado y separando el techo de la órbita, seccionando las estructuras musculares intraórbitalas. A la conclusión se insertarán prótesis oculares.

3. Autopsia del cuello:

Incisiones cutáneas. Debe procurarse que las incisiones se disimulen al reconstruir el cadáver, una vez terminada la autopsia. Primero se incidirá en la piel a ambos lados del cuello, lo más atrás posible. Se unen las extremidades inferiores de ambos cortes por otro horizontal y se levanta por disección el colgajo intermedio hasta el borde inferior de la mandíbula. Una vez que se han puesto a descubierto los planos subcutáneos, se examinan mediante pequeñas disecciones.

Extracción de las vísceras cervicales. Se introduce un cuchillo por debajo del mentón a través del suelo de la boca y se practican 2 incisiones laterales siguiendo la cara interna de las mandíbulas, se extrae la lengua por esta brecha y se tira de ella por lo que se pone tenso el paladar membranoso. Se profundiza el corte hasta seccionar la pared posterior de la faringe; se continúa disecando el espacio prevertebral, formando un solo bloque con todas las vísceras del cuello.

Examen de las vísceras cervicales: Se comienza por la lengua y se continua por la faringe y la porción cervical del esófago por su cara posterior y se examina su contenido; después se examina la laringe, también en su cara posterior, utilizándose una tijera fuerte, prolongando el corte hacia la traquea. Tiroides y paratiroides se estudian externamente y mediante cortes transversales paralelos o en cuadrícula. Para completar el estudio visceral, se examinan minuciosamente las estructuras vasculares y nerviosas.

Examen de los planos profundos y la cavidad bucal. Al quedar a la vista el plano prevertebral se examina en superficie y mediante palpación de sus estructuras. La cavidad bucal, se examina a través del suelo de la boca, que en comunicación con el cuello, forma un extenso campo.

4. Autopsia del tórax:

En aquellos casos sospechosos de neumotórax, se deberá posponer la apertura de la cavidad a la práctica de pruebas para detectarlo. Se puede poner de manifiesto mediante dos métodos; el primero de ellos antes de realizar incisión alguna, se toma una aguja fina y se conecta a una jeringa de 50ml a la que se retira el embolo, puncionando posteriormente con cuidado un espacio intercostal hasta alcanzar el espacio pleural, realizándose en ambos hemotórax. La existencia de neumotórax a tensión origina un burbujeo intenso; el segundo método aprovecha la incisión de la técnica de Wirchow, de modo que se forma un saco sobre el tórax con las paredes como partes blandas, y en peto externo costal se llena de agua el espacio formado y se punciona un espacio intercostal. Nuevamente un fino burbujeo pondrá de manifiesto la existencia del neumotórax.

Incisiones cutáneas. La abertura del tórax y del abdomen, se hace a la vez mediante una incisión, que abarca la pared anterior e ambas cavidades. Se inicia el corte en la articulación esternoclavicular derecho, se dirige hacia abajo y fuera, y desciende verticalmente hasta un poco por encima de la espina iliaca anterosuperior, desviándose hacia adentro hasta el pubis. En el otro lado se hace exactamente lo mismo.

Se desarticula la extremidad interna de la clavícula con un bisturí fino, sin penetrar excesivamente. Después, con un costotomo seccionamos las costillas en la misma línea que el corte cutáneo. Se levanta el colgajo formado por el peto y se seccionan el diafragma y el ligamento redondo del hígado; Finalmente se completan en profundidad las incisiones laterales del abdomen, procurando no lesionar las asas intestinales. Por ultimo, se levanta y se reclina

sobre los músculos del cadáver el gran colgajo de la pared toracoabdominal anterior; quedando abiertas ambas cavidades y con una visión completa de las reacciones topográficas entre sus vísceras.

La cavidad torácica queda abierta y con unas tijeras procedemos al corte de los planos aponeuróticos y musculares del abdomen, intruducioendo la mano izquierda que abre camino y rechaza hacia abajo las vísceras abdominales. Si esta abertura no es suficiente, se amplia con unos cortes laterales de todo el espesor de toda la pared del abdomen.

Extracción visceral. La extracción de cada pulmón, se inicia mediante la sección del hilio, abordándose desde atrás. Completando los cortes se hacen girar las vísceras hasta que se consiguen su exteriorización completa. Se abre posteriormente el pericardio mediante un corte, realizado con tijera y dirigido hacia arriba y abajo.

Extraemos el corazón, seccionando entre ligaduras los grandes vasos en este orden, cava inferior, venas pulmonares izquierdas, arteria pulmonar, aorta, cava superior y venas pulmonares derechas. La sección de estos vasos se realiza lo mas alejada posible del corazón, para lo que se va girando y tirando de éste en la dirección conveniente.

Examen visceral. El examen del corazón comprende varias fases.

- (a) Estudio de sus caracteres generales como el color, tonicidad, friabilidad, forma que toma al depositarlo sobre la mesa... etc.
- (b) Medidas externas de la víscera.
- (c) Prueba hidriestatica cuya finalidad es comprobar el funcionamiento de las válvulas sigmoideas, aortitas y pulmonares. Se toma con una pinza el vaso a examinar y sin tirar para no deformarlo se deja caer un fino chorro de agua, y se observa si el liquido queda retenido o se escapa por la válvula cuando ésta es insuficiente.
- (d) Abertura de las aurículas. Acostado el corazón sobre su cara anterior, se introduce una rama de la tijera por el orificio de la cava inferior, sacándose por el de la cava superior. La aurícula izquierda se abre mediante dos cortes que reúnen las dos venas pulmonares, practicándose un tercero, que una el centro de los dos anteriores y se prolongue hasta la orejuela.
- (e) Abertura de los ventrículos. Una vez abiertas las aurículas, examinamos el orificio auriculoventricular de ambos lados, introduciendo dos o más dedos. Para abrir los ventrículos debemos separar previamente la aorta de la arteria pulmonar, mediante una cuidadosa disección. Se abre el ventrículo derecho con dos cortes en V que liberen un colgajo angular, una de cuyas ramas pasa por el borde cardiaco derecho y abre el orificio penetrando en la aurícula, y la otra recorre la pared anterior del

ventrículo hacia la arteria pulmonar, a la que secciona. El ventrículo izquierdo se abre también en V de vértice inferior, ello permite examinar la válvula mitral.

- (f) Examen de las coronarias. Se realizan cortes transversales a su dirección, distantes entre si 1cm y paralelos.
- (g) Peso del corazón. Debemos pesar el órgano vacío, sin coágulos y sin el saco pericardio, procurando que los fragmentos de la aorta y pulmonar sean menores de 2cm de largo. Los valores normales en el hombre son 315 gramos y en la mujer 310 gramos. Si se realizan análisis histopatológicos, se debe disecar el corazón completo incluyendo las aurículas.

El estudio de la porción torácica del esófago, consiste en el examen externo y la posterior apertura con tijera para la inspección de la mucosa.

Examen de la cavidad torácica. Una vez extraídas las vísceras, pasamos al examen de la cavidad, comprobando si existen fracturas costales, lesiones vertebrales o cualquier otra alteración

5. Autopsia del abdomen:

Incisiones. La abertura del tórax y del abdomen se hace simultáneamente mediante una incisión elipsoide.

Extracción visceral. Una vez que ha quedado abierta la cavidad abdominal, se extraen en bloque todos los órganos cérvico-toraco-abdominales. Se abren las tres cavidades después de la autopsia del cráneo y se inicia la extracción de vísceras del cuello. Si la realizamos de forma separada, seguiremos el orden, bazo, intestino, hígado, estómago, duodeno y páncreas.

Examen visceral. Su examen se realiza en el orden de su extracción. Tras examinar el bazo, se pesa y se mide, y a través de cortes se examina su espesor.

El intestino se va abriendo siguiendo la línea de mesenterio. El examen del duodeno y el estomago va precedido de la práctica de un ojal para la recogida interior de líquidos, siguiendo por el estómago, para examinar la mucosa.

Se examinan las vías biliares y se practican cortes perpendiculares al eje mayor del hígado que profundicen en el parénquima. El páncreas se examina en superficie y se llevan a cabo varios cortes transversales.

6. Autopsia del aparato genitourinario:

Riñones y uréter. La liberación de los riñones y uréteres se realiza con facilidad en este tiempo. Se secciona el perineo posterior, se disecciona la cara posterior del riñón y se gira sobre el hilio y se disecciona el uréter hacia la vejiga. Se pesa entonces los riñones y las cápsulas.

Órganos pelvianos. En los casos sospechosos de agresión sexual, se procederá a la toma de muestras de orificios naturales antes de realizar alguna maniobra más.

- (a) *En la mujer.* Al extraer los órganos de la cavidad pelviana, se aíslan éstos por disección del peritoneo parietal. Para realizar la extracción, se coloca el cadáver en el extremo de la mesa de autopsias con las piernas colgando. Se sitúa un zócalo bajo el sacro, y se ponen en flexión las rodillas, separando los muslos al máximo. Se examinan los genitales externos, con especial atención al vestíbulo, orificio vaginal e himen. Se examina el útero por el borde derecho, hasta el orificio uterino de la trompa, pasando posteriormente a examinar los ovarios y sus caracteres internos. Para estudiar la vejiga y la uretra se da la vuelta al bloque extraído de vísceras.
- (b) *En el hombre.* Se realiza de la misma manera que en la mujer, pero con las deferencias anatómicas. Debemos de aislar por eso primero los testículos.

7. Autopsia de las extremidades:

La norma europea exige su práctica en las muertes de origen traumático. Si no se practica la autopsia completa, los focos de fractura se examinarán en todos los casos. El estudio completo exige un estudio minucioso, palpación y examen de los planos profundos, con incisiones sistemáticas.

La extracción del fémur, pieza preferente para investigación según normas del Instituto de Toxicología, comienza realizando una incisión en la cara medial interna de la rodilla; se continúa rodeando por debajo la rótula y asciende por la cara externa del muslo, hasta alcanzar la región de la cadera. Se profundiza el corte, se procede a la disección de todos los planos musculares y se dejan al descubierto las articulaciones de la rodilla y cadera. Se flexiona entonces la rodilla y se procede al corte de los ligamentos; con la extremidad distal del fémur ya libre, se puede acceder fácilmente a las estructuras acetabulares para seccionarlas.

IV. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

La autopsia médico-legal debe aclarar el origen del fallecimiento y sus circunstancias, según el mandato expreso del artículo 343 de la LECrim. Es por ello que en la mayoría de los casos hay que servirse de técnicas que permitan la averiguación de los hechos y esas circunstancias que lo rodearon, y que escapan a la simple exploración e interpretación visual.

Por lo tanto, una autopsia médico-legal no puede considerarse terminada hasta que se hayan obtenido las muestras necesarias para los exámenes complementarios, destinados a resolver los diversos problemas médico-legales que se plantean. La autopsia médico-legal debe aclarar el origen del fallecimiento y sus circunstancias, y por ello se deben utilizar, en la mayoría de las ocasiones, técnicas que permitan la averiguación de hechos y circunstancias que escapan a la mera exploración visual.

Los exámenes complementarios tienen que realizarse cuando el estudio macroscópico del cadáver es insuficiente o cuando se quieren verificar trastornos o sospechosos. Análisis biológicos, bioquímicas, toxicológicos, pruebas de ADN (criminología).

Por ello, una vez completada la evisceración y realizado el estudio macroscópico en la forma señalada, la autopsia debe contener la descripción de los estudios complementarios solicitados, a realizarse sobre las muestras extraídas. Así, se podría establecer como medidas o exámenes complementarios los siguientes:

1. Estudio histopatológico:

Se seleccionará el material en función de cada caso en particular. Por ejemplo: piel con orificio de entrada de proyectil de arma de fuego, piel con surco de ahorcadura, corazón, fragmentos de hígado, riñón, etc.

Una vez extraída del cadáver la pieza anatómica o fragmento representativo de ella, es conveniente efectuar su lavado cuidadoso bajo un suave chorro de agua para eliminar la sangre excedente y permitir una mejor fijación del tejido. Deben tenerse provistos frascos o envases de vidrio o de material plástico limpios, con boca ancha y tapa a rosca. Las piezas deben ser colocadas en soluciones fijadoras para una correcta preservación y conservación de los tejidos y poder así proseguir con los siguientes pasos de la técnica histológica.

Las muestras de pequeño tamaño como piel con orificios de proyectil de arma de fuego ó con lesiones vinculadas con injuria eléctrica es conveniente envasarlas en frascos pequeños. Las muestras se deben identificar rotulándolas de manera clara y precisa (ej.: toma N° 1 – piel de dorso, toma N° 2 – piel de brazo, etc.) para evitar confusiones posteriores.

En caso de exhumaciones ó cuando se trate de cadáveres en putrefacción, las tomas de muestra y las piezas anatómicas deben igualmente ser colocadas en solución fijadora. Si luego se obtiene información útil o no con el examen histopatológico es otro tema.

2. Laboratorio bioquímico

La regla general indica que las muestras de fluidos biológicos obtenidas del cadáver para este tipo de determinaciones deben conservarse refrigeradas.

- Determinación de grupo sanguíneo y factor Rh. Las muestras de sangre pueden obtenerse de cavidades cardíacas o del interior arterial.
- Detección de HIV.
- Otros marcadores serológicos, tales como Hepatitis B y C, Chagas, citomegalovirus, etc.
- Investigación de monóxido de carbono.
- Investigación en humor vítreo. La muestra de humor vítreo se obtiene por medio de punción – aspiración ocular efectuada en el ángulo externo del ojo.
- Investigación de Plankton en cavidades cardíacas – médula ósea.
- Investigación de material biológico o inorgánico en uñas. Las muestras de uñas se obtienen casi siempre de las manos.
- Hisopados nasal-bucal-vaginal-rectal: para investigación de drogas o esperma. Para estos últimos estudios, las muestras se obtienen por medio de hisopados ano-rectal, vaginal y oral del cadáver en una triple muestra: una para la observación directa microscópica, otra para las determinaciones inmuno-químicas y la tercera en reserva para eventuales estudios de ADN.
- Estudios comparativos sobre cabellos y vello pubiano. Las muestras de pelos incluyen cabellos y los distintos tipos de vello corporal (el pubiano es el remitido con mayor frecuencia).
- Derrames cavitarios

- La toma de muestras de líquido cefalo-raquídeo es sumamente difícil en la práctica tanatológica.

3. Laboratorio toxicológico:

La búsqueda de tóxicos en un cadáver, se realiza pesquisando las sustancias precisamente en función de su cinética dentro del organismo. Deberán explorarse sitios de absorción, de transporte, de distribución, de metabolización, de depósito y de excreción. Considerar tres factores: cantidad, calidad y oportunidad.

- La cantidad: la mayor posible; dentro de los límites de la sana lógica y de la utilidad.
- La *calidad*: elección del material según el caso que se trate, la presunción diagnóstica médico-legal y la posibilidad que ofrece el cadáver.
- La *oportunidad*: desde el punto de vista tanatológico radica en que es mejor obtener la muestra en la primera autopsia que en la exhumación.

Todas las muestras deben conservarse bajo refrigeración adecuada y sin ningún tipo de conservante químico ni agregados de ninguna naturaleza. Existe un mínimo indispensable en cuanto a las muestras para asegurar la peritación; aconsejándose colocar en envases de boca ancha de plástico o vidrio los siguientes materiales:

- Frasco N° 1: estómago y su contenido.
- Frasco N° 2: fragmentos de distintas vísceras. (habitualmente cerebro, hígado, vesícula biliar y riñón).
- Frasco N° 3: orina.
- Frasco con sangre para investigación de alcoholes (etílico y metílico). En caso de cadáveres exanguinados, puede optarse por remitir una muestra de hígado o de cerebro.
- Humor vítreo para investigación de tóxicos.
- Hisopados de orificios de entrada para investigar pólvora.
- Otras determinaciones. Otras muestras biológicas que pueden remitirse de manera especial son – por brindar algunos ejemplos- las siguientes: músculo esquelético para determinar carboxi-mioglobina; cabellos para arsénico, talio y cocaína; tejido adiposo para plaguicidas y siliconas de uso industrial; pulmón para algunos gases y propelentes aerosoles, etc.

4. **Examen radiológico:** Para lesiones óseas, secuelas, detectar cuerpos extraños (proyectiles, prótesis, etc.).
5. **Exámen odontológico**
6. **Fotografías y Video filmación**
7. **Estudio entomológico:**

Para la investigación del intervalo post-mortal o toxicológico se utiliza la fauna cadavérica.

8. **Estudio genético:**

Para determinar la identidad o realizar la comparación del patrón genético del cadáver con muestras obtenidas en el lugar del hecho o durante la autopsia, o de un presunto imputado.

Los materiales cadavéricos que brindan los resultados más satisfactorios son piel, músculo esquelético, huesos cortos o planos con médula ósea, cabellos y piezas dentarias. Dado el caso, cualquier material anatómico de cualquier topografía podrá ser utilizado. Lo más práctico: seccionar el quinto dedo del pie con su metatarsiano ya que incluye a los tres primeros tejidos mencionados. Aún con el cadáver en avanzado estado de putrefacción o incluso en reducción esquelética debe intentar realizarse el estudio.

9. **Remisión de elementos extraídos del cadáver**

Se dejará constancia de los objetos (proyectiles, lazos de ahorcadura, alhajas, marcapasos) obtenidos durante la autopsia y de las ropas.

V. INFORME DE AUTOPSIA

A) El examen externo:

La primera parte de la autopsia forense es el *examen externo*, en el cual se da una descripción general del fallecido, incluyendo:

- (1) La edad, sexo, raza, constitución física, altura, peso y estado nutricional del fallecido.
- (2) Malformaciones congénitas, si las hubiera.
- (3) Una breve descripción de la ropa; normalmente es suficiente un listado simple de las prendas. Si la muerte fue violenta, se describirá, en otra sección de autopsia, cualquier alteración significativa de aquellas como resultado de la lesión.
- (4) Una descripción general del estado del cadáver, con al menos:
 - a) Grado y distribución de la rigidez y de las livideces cadavéricas.
 - b) Pelo (longitud y color); pelo facial; alopecia.
 - c) Aspecto de los ojos; color de los ojos.
 - d) Cualquier aspecto anormal de las orejas, la nariz, o la cara, por ejemplo malformaciones congénitas, cicatrices, acné grave
 - e) Presencia o ausencia de dientes y/o prótesis dentarias
 - f) Cicatrices significativas y tatuajes
 - g) Señales externas de enfermedad
 - h) Lesiones antiguas no relacionadas con a muerte (las lesiones actuales o relacionadas con a muerte se describen en una sección aparte).
 - i) Marcas de una intervención médica o quirúrgica reciente

B) Indicios de lesión:

Todas las lesiones recientes, tanto menores como importantes, externas o internas, deben ser descritas en esta sección. No es necesario repetir la descripción de estas lesiones en la sección del examen interno subsiguiente. Debe describirse la antigüedad de las lesiones, si es posible, al menos de forma general:

- (1) **Se excluyen las heridas por arma de fuego y por arma blanca, es más fácil agrupar las lesiones en dos áreas amplias:** a) las lesiones externas y b) Las lesiones internas.

Ambas pueden ser intercaladas y así pueden describirse las señales externas de la lesión en la cabeza y luego se expresa “la autopsia subsiguiente revela...” y seguidamente se describen las lesiones internas de la cabeza. A continuación describen las lesiones externas del tronco, seguidas de las lesiones internas.

(2) Las heridas por arma de fuego representan una situación diferente. En estos casos, siempre que sea posible, cada herida individual debe describirse en su totalidad (desde la entrada hasta la salida o punto donde se localice el proyectil) antes de pasar a la siguiente herida.

- a) A las *heridas de entrada* debe asignársele un número arbitrario (por ejemplo, herida con arma de fuego nº 1) y después localizarlas en el cuerpo (en centímetros) en relación con la parte superior de la cabeza o las plantas de los pies y con la derecha o la izquierda de la línea media.
 - Deberían localizarse también en relación con referencias próximas como el pezón o el ombligo.
 - Esta última localización es frecuentemente de mayor valor que la primera para visualizar la ubicación de la entrada. Se visualiza directamente la localización de una herida de bala descrita como 5 cm. Por debajo del nivel de los pezones y 2,5 cm. A la derecha de la línea media, en contraposición con la misma herida descrita como localizada 40 cm. Por debajo de la coronilla y 2,5 cm a la derecha de la línea media.
- b) Deben describirse las características de una herida por arma de fuego propias de un orificio de entrada y que definen a qué distancia fueron infligidas, por ejemplo, un anillo de escoriación, la pólvora el tatuaje, etc.
 - Los autores recomiendan que todas las mediciones de la herida se realicen utilizando el sistema métrico, ya que este sistema es más fácil de usar, más apropiado para todas las mediciones de las pequeñas lesiones y es menos probable que provoque inexactitudes
 - Deben anotarse los hallazgos negativos pertinentes
 - A continuación, debe describirse el trayecto de la bala a través del cuerpo.
- c) Debe detallarse la localización de la *salida*, si la hay, primero en términos generales, por ejemplo, “la parte lateral e inferior derecha” y luego en relación o bien a la parte superior de la cabeza (o plantas de los pies) y la distancia desde la

línea media; o bien en relación a la distancia por encima o por debajo del nivel de la entrada y desde la línea media.

- No es útil, sino muy confuso, asignar números o letras a las heridas de salida.
- d) En los casos en que se recupera la bala del cadáver durante la autopsia: Se debe consignar:
 - I) Dónde se ha encontrado
 - II) Si está intacta, deformada o fragmentada
 - III) Si es de plomo o está revestida
 - IV) El calibre aproximado si se sabe
- Debe inscribirse una letra o un número en la bala y esta información debe incluirse en el informe de autopsia
- La bala debe, entonces, colocarse en un sobre con el nombre de la víctima, la fecha, el número del caso, la localización del lugar de extracción, la letra o el número inscrito en la misma, y el nombre del médico.
- No es necesario decir que todas las balas deben ser recogidas
- e) Después de describir una herida por arma de fuego, debe realizarse una descripción general del trayecto del proyectil a través del cuerpo en relación con los planos del mismo. Por ejemplo, diríamos “El trayecto de la bala fue de atrás hacia adelante, de izquierda a derecha y claramente hacia abajo”. No se recomienda la utilización de la terminología anatómica como dorsal, caudal, etc., ya que la mayoría de las personas que leen un informe de autopsia no son médicos y no van a entender estos términos.
- f) En los casos en los que haya múltiples heridas por arma de fuego y/o por fragmentación del proyectil, puede no ser posible tratar cada herida por separado, y por ello es necesario considerarlas en grupos. Por supuesto, esta es la forma de valorar las heridas producidas por perdigones. En el caso de heridas de posta o perdigones, sólo es necesario recuperar un número representativo de proyectiles. El taco debe conservarse.

(3) Las heridas por arma blanca deben ser tratadas de la misma forma que las causadas por arma de fuego a menos que se produzcan numerosas heridas, distribuidas en grupos. Entonces pueden ser descritas por grupos.

(4) Par ayudar a entender el informe de autopsia, el médico puede realizar esquemas que muestren la localización de las heridas descritas. Esto es útil cuando el lector no es un médico.

5) La última parte de la sección sobre *indicios de lesión* debe ser la ropa. Debe precisarse cualquier alteración en la ropa que sea atribuible al traumatismo letal. Es necesario describir la presencia de pólvora del disparo, hollín, y pintura de coches.

C) Examen Interno

En esta sección se describen ordenadamente los principales sistemas, así como las cavidades orgánicas. Se precisa el peso de los órganos (no es necesario para las glándulas suprarrenales y el páncreas) así como una breve descripción de los órganos con los hallazgos negativos pertinentes. No es necesario repetir la descripción de las lesiones.

D) Examen Microscópico

Frecuentemente no se necesitan preparaciones microscópicas en los casos forenses, especialmente en las muertes por traumatismos. Sin embargo, deben ser realizadas cuando estén indicadas. Deben conservarse muestras de tejido de todos los órganos principales al menos durante tres años, preferiblemente cinco. En la mayoría de las muertes traumáticas no son necesarias las preparaciones microscópicas, incluyendo las de las heridas.

E) Toxicología

En esta sección, se hace una lista de los tejidos analizados, los análisis efectuados, los métodos de análisis, por ejemplo cromatografía de gases, y los resultados. En todas las autopsias debe recogerse sangre, orina, vítreo y bilis, como mínimo. Estas muestras deben conservarse al menos durante cinco años.

F) Hallazgos

Catalogar los hallazgos principales en orden de importancia. No hay que incluir los hallazgos menores o extravagantes, como se hace en algunos informes de autopsia clínicos.

G) Opinión

Debe describir brevemente la causa de la muerte en el lenguaje lo más simple posible, así como manifestar el tipo de muerte. Esta sección está enfocada para el público, no para médicos. Por ejemplo, se puede decir que "...murió de una hemorragia interna masiva producida por una herida por arma de fuego en la aorta (el principal vaso sanguíneo del cuerpo)" o "...de una herida por arma de fuego en el corazón". Deben omitirse o restringirse al mínimo las especulaciones sobre las circunstancias que rodearon a la muerte.

RESUMEN SOBRE LA ELABORACIÓN DEL INFORME**INFORME DE AUTOPSIA:**

Consta de los siguientes apartados:

- Datos de la persona muerta.
- Descripción del objeto que es motivo de estudio.
- Descripción minuciosa de la técnica utilizada y de los hallazgos.
- Descripción objetiva, no se interpretara, ni se razonara.
- Consideraciones medico–legales, donde se establece el diagnostico basándose en los hallazgos(no se puede suponer hipótesis). Pero siempre basándose en un soporte científico.
- Transmitir los conclusiones utilizando un lenguaje claro y conciso. En cualquier caso, el informe de la autopsia debe contener cuatro conclusiones:

- 1. Causa de la muerte.***
- 2. Mecanismo de la muerte.***
- 3. Etiología medico–legal en el caso de muertes violentas, es decir, si ha sido accidente, homicidio o suicidio.***
- 4. Data de la muerte, DIA , hora y fecha.***

Si se han recogido muestras para realizar exploraciones complementarias y no se han recibido los resultados, debe constar en el informe de la autopsia y dicho informe se hará definitivo en el momento en el que se reciban los resultados.

El informe forense consta de seis partes:

1. Preámbulo.- Empieza por los nombres del perito o peritos, sus títulos, residencia, autoridad o persona que ha solicitado el informe y objeto del mismo, reproduciéndose literalmente la orden recibida. .
2. Relación y descripción de los objetos acerca de los cuales debe emitirse informe.- Tales como: los documentos médicos o médico-legales que se les haya remitido, las otras partes de los autos que puedan interesar, los objetos (armas, manchas, huellas o cualquier otro tipo de prueba de convicción) y las personas (acusado, lesionado, cadáver). Las mismas serán minuciosas y fidedignas, pudiendo ir acompañadas de fotografías, dibujos, croquis, etc. Cuando se trate de objetos, la descripción abarcará tanto el objeto en sí como cualquier elemento presente en su superficie, modificaciones de forma o consistencia y todo detalle susceptible de ser utilizado en el estudio del caso.
3. Operaciones practicadas. Conviene su descripción, puntualizando las técnicas que se hayan usado eventualmente, ya que de las elegidas y de su modo de ejecución puede depender la eficacia del informe. Tanto en las operaciones analíticas realizadas como de los exámenes practicados, según sea el caso, deberá hacerse constar los resultados objetivos logrados.
4. Valoración.- La discusión de estos resultados, o estudio científico, doctrinal y técnico, es la parte que fundamentalmente caracteriza este documento. Precisa un razonamiento lógico y claro, que sirva de nexo de unión entre los hechos que se recogen y las conclusiones que se sientan, para así convencer a la persona o tribunal a quienes va dirigido el informe, ya que en éste falta el juramento por el cual aquellos creen en el contenido de una declaración.

5. Conclusiones.- Deben ser entresacadas de las resultantes obtenidas durante el anterior razonamiento. Por ello se escribe: “de los hechos apuntados y por los razonamientos anteriormente expuestos, se deducen lógicamente las siguientes conclusiones”. Éstas se formulan numerándolas.

6. Fórmula final.- Generalmente es la siguiente: “lo cual es cuanto puede manifestar en cumplimiento de la misión que le había sido encomendada”. Fecha y firma. El informe se remite a quien lo solicitó, acompañado de un oficio. Si se trata de la autoridad judicial debe, sin embargo, ratificarse en su contenido en una comparecencia ante ella.

LEGISLACIÓN**Autopsia clínica:**

- Ley 29/1980, de 21 de junio, de Autopsias Clínicas (BOE 154 de 27.06.80)
- RD 2330/1982, de 18 de junio, del Ministerio de Sanidad y Consumo, que desarrolla reglamentariamente la Ley 29/80 (BOE 218 de 11.09.82)

Autopsia médico-legal :

- Ley de Enjuiciamiento Criminal: Art. 343, 349, 353, 459 y 785.
- RD 386/1996, de 1 de marzo, por el que se aprobó el Reglamento de los Institutos de Medicina Legal (BOE de 09.03.96).
- RD 296/1996, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico Nacional de Médicos Forenses (BOE de 01.03.96).
- Recomendación (99)3 del Consejo de Ministros de la UE, para la armonización metodológica de las autopsias médico-legales, que fue adoptada por el Consejo de Ministros de España el 02.02.99.
- Orden de 8 de noviembre de 1996, de Ministerio de Justicia, por la que se aprueban las Normas para la preparación y remisión de muestras objeto de análisis por el Instituto de Toxicología.
- Reglamentos de Policía Sanitaria Mortuoria de las distintas CCAA.
- Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre Extracción y trasplante de órganos.
- Orden de 29 de noviembre de 1984, para la acreditación de centros para la práctica de trasplantes de corazón y de corazón-pulmón.
- Orden de 9 de mayo de 1931, sobre la práctica de autopsias.
- Decreto de 27 de noviembre de 1953 (arts. 32-6ªc) por el que se aprueba el Reglamento de Personal de los Servicios Sanitarios Locales.
- Ley Reguladora del Registro Civil.
- Reglamento del Registro Civil.
- Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria, aprobado por Decreto 2263/1974, de 20 de julio.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ “En la escena del crimen : la guía definitiva de la ciencia forense” Richard Platt. Año 2003.
- ❖ “Medicina legal y toxicología”, de J.A. Gisbert Calabuig, 6ª edición, Ediciones Masson, 2004.
- ❖ “Manual de patología forense”, de Vincent J.M. Di Maio y Suzana E. Dana; Ediciones Díaz de Santos 2003.
- ❖ “Revista electrónica de la autopsia”, de Benjamín García Espinosa y Manuel López González, año 2008.
- ❖ Francisco de Antón y Barberá .Táctica Policial. Tirant lo Blanch, 2006

Rocío Fernández Almeida

Licenciatura en Criminología.
(UNIVERSIDAD DE ALICANTE)