

## **-ASFIXIAS MECANICAS-**

Inicialmente el término se usó para las “**muertes repentinas acompañadas de paro cardiorespiratorio**”.

Con posterioridad, y hasta la actualidad se ha relacionado con “**dificultado o detención de la función respiratoria**”.

Hay que diferenciar dos términos:

- HIPOXIA : déficit parcial de oxígeno.
- ANOXIA: déficit total de oxígeno.

### **TIPOS DE ANOXIA:**

1. **ANOXIA ANOXICA.** Resulta de una deficiente oxigenación de la sangre. Puede deberse a:

- Respiración de una atmósfera pobre en oxígeno.
- Insuficiencia respiratoria.
- Mezcla de sangres arterial o venosa (cardiopatía congénita).

2. **ANOXIA ANEMICA.** Hay falta de glóbulos rojos para llevar oxígeno a la sangre.

3. **ANOXIA CIRCULATORIA.** El sistema de circulación es ineficaz para transportar la sangre a los tejidos.

4. **ANOXIA HISTOTOXICA.** La sangre contiene oxígeno y es correctamente transportada pero los tejidos están alterado y no pueden aprovecharlo.

El término ASFIXIA, en Medicina Legal, se emplea siempre que la ANOXIA O HIPOXIA ANOXICA sea consecuencia de una respiración en una atmósfera pobre en oxígeno o a una insuficiencia respiratoria por un trastorno ventilatorio. Se añade al término la palabra “MECANICA” porque tanto la deficiencia ambiental de oxígeno como el trastorno ventilatorio se deben a un impedimento mecánico.

## **-MODALIDADES DE ASFIXIAS MECANICAS-**

### **1) POR OCLUSION DE ORIFICIOS RESPIRATORIOS.**

- BOCA Y NARIZ: **SOFOCACION.**
- CUELLO: **AHORCADURA Y ESTRANGULACION.**

### **2) POR OCLUSION INTRINSECA DE LOS ORIFICIOS REPIRATORIOS:**

- ASPIRACION DE VOMITO.
- CAIDA DE LA LENGUA HACIA ATRAS.
- INTRODUCCION FORZADA DE UN CUERPO EXTRAÑO.
- SEPULTAMIENTO.

### 3) POR COMPRESION TORACO-ABDOMINAL.

### 4) POR CARENCIA DE AIRE RESPIRABLE:

- AIRE CONTAMINADO.
- AUSENCIA DE OXIGENO.
- RESPIRACION EN MEDIO LIQUIDO: SUMERSION.

## -ANATOMIA PATOLOGICA DE LAS ASFIXIAS MECANICAS-

Son signos que suelen aparecer en todas las modalidades de asfixias pero hoy se afirma que no son específicos, y que pueden aparecer también en otros tipos de muerte e incluso en ocasiones puede resultar artefactos postmortem.

### 1) HEMORRAGIAS PETEQUIALES.

Aparecen en las conjuntivas y debajo de las serosas viscerales. En el examen externo no se deben confundir con la púrpura hipostática o de otro origen.

En su génesis influyen:

- La fragilidad de la pared capilar.
- El estasis venoso.

### 2) CONGESTION VISCERAL.

La congestión visceral resulta de la lesión capilar anóxica que produce vasodilatación, por lo cual se acumula gran cantidad de sangre en los órganos.

En la autopsia los órganos aparecen de color rojo oscuro y al corte mana gran cantidad de sangre.

### 3) EDEMA PULMONAR.

Es también consecuencia de la lesión endotelial anóxica que genera un incremento de la permeabilidad capilar.

Parece que también interviene la lesión del alvéolo a causa de la presión negativa por la respiración forzada por la oclusión de la vía aérea.

### 4) CIANOSIS.

Es la coloración azulada por la acumulación de hemoglobina reducida en piel y mucosas. Es un fenómeno que aparece, también, como consecuencia de las evoluciones postmortem.

Parece más apropiado hablar de congestión o hiperemia pasiva, por acúmulo de sangre en la zona.

### 5) FLUIDEZ DE LA SANGRE.

La sangre aparece con una fluidez mayor de lo normal. Este es un fenómeno constante no sólo en las asfixias sino también en todas las muertes rápidas, tanto violentas como naturales.

**Todos estos fenómenos son inespecíficos por lo que para el diagnóstico de este tipo de muertes debemos basarnos más en los signos específicos de cada una de ellas.**

## **-SUMERSION-**

Es la muerte o trastorno patológico producido por la introducción de un medio líquido, generalmente agua, en las vías respiratorias; siendo en el primer caso sumersión primaria y en el segundo sumersión secundaria.

Tipos:

1. Según la superficie corporal cubierta:

- COMPLETA.
- INCOMPLETA.

2. Según la clase de agua:

- DULCE.
- SALADA.

### **-ETIOLOGIA MEDICO LEGAL-**

#### **1) ACCIDENTAL.**

Es la más frecuente. Suele coincidir con los meses de verano. Es también frecuente como accidente laboral.

#### **2) SUICIDIO.**

Es la segunda modalidad en frecuencia. Se habla de un 10 % de los suicidios.

#### **3) HOMICIDIO.**

Es excepcional. Se requiere que la víctima haya sido privada de sentido; empujada por sorpresa.... Lo que es realmente difícil es probarlo.

Sin embargo si es frecuente como disimulación de un homicidio.

### **-MECANISMOS DE LA MUERTE-**

#### **1) ANOXIA.**

Se produce una apnea que aumenta la presión de CO<sub>2</sub> y disminuye la presión de oxígeno. Después hay una gran entrada de agua, cesa la respiración, se produce una anoxia cerebral irreversible y la muerte en 3-10 min.

#### **2) ALTERACIONES HIDROELECTROLITICAS.**

A) AGUA DULCE. Pasa en grandes cantidades a la sangre a través de la barrera alvéolo-capilar. Hay una hipervolemia y hemolisis con disminución del sodio y aumento del potasio. Ello lleva a una fibrilación ventricular y la muerte.

B) AGUA SALADA. Hay una hemoconcentración y edema pulmonar. En sangre aumenta el sodio. La hemoconcentración junto con la anoxia cardíaca produce el fallo cardíaco.

### 3) LARINGOESPASMO.

Se produce un espasmo laríngeo que impide la entrada tanto de aire como de agua. Es el mecanismo de muerte en un 10-15% de los casos.

### 4) INHIBICION CARDIACA REFLEJA.

- POR ESTIMULACION VAGAL, al entrar gran cantidad de agua en nasofaringe o laringe.
- POR ESTIMULACIÓN EPIGASTRICA, por el golpe al caer en el agua.

### 5) ENFRIAMIENTO BRUSCO DEL TRONCO.

Particularmente si se enfría también la cabeza, puede originarse una fibrilación ventricular y la muerte.

## -ANATOMIA PATOLÓGICA-

### A) EXAMEN EXTERNO.

1. **LIVIDECES CADAVERICAS.** Son más claras que en el resto de las asfixias (por la hemodilución y la temperatura más baja que la ambiental). No aparecen en lugares definidos por el continuo movimiento del cadáver.
2. **CUTIS ANSERINO.** Por la contractura de los arrectores de los pelos.
3. **MACERACION CUTANEA.** Especialmente en las zonas de piel gruesa: pies y manos. Es lo que se conoce con el nombre de “pies y/o manos de lavandera”. Se puede llegar al desprendimiento en “dedo de guante o calcetín”.
4. **HONGO DE ESPUMA.** Sale por la boca y nariz. Es una espuma de finas burbujas, en ocasiones teñidas de sangre.
5. **LESIONES ACOMPAÑANTES:**
  - Por la caída (vital).
  - Lesiones por choque del cadáver con las rocas, el suelo (postmortales).
  - Lesiones debidas a la acción de animales marinos (postmortales).

### B) EXAMEN INTERNO.

1. **ESPUMA TRAQUEOBRONQUIAL.** Similar a la de los orificios externos, pero más frecuentemente mezclada con moco, agua, y, ocasionalmente, mezclada con cuerpos extraños del medio de sumersión.
2. **PULMONES.** Muy aumentados de volumen. Signos de fóvea costal; y a la presión hay crepitación. Hay hemorragias petequiales más grandes y más claras que en otras asfixias (MANCHAS DE PALTAUF). Al corte sale gran cantidad de líquido espumoso.
  - Esto es cuando la muerte es debida a la entrada de agua (pulmón húmedo).
  - Si no ha entrado agua (laringoespasmo) no encontramos estos signos y hablamos de pulmón seco).
3. **ESTOMAGO.** Si hay agua en cantidad de 500 cc o más, es signo de sumersión vital; hecho que debe ser corroborado por la presencia de agua en duodeno.

4. **HEMORRAGIAS EN OIDO MEDIO Y CELDAS MASTOIDEAS.** Se trasparentan en el peñasco como un foco de infiltración hemorrágica; signo de sumersión vital.

5. **SIGNOS GENERALES DE LAS ASFIXIAS.** Son menos marcados que en los otros tipos de asfixias. En cambio la fluidez de la sangre es mucho mayor por la dilución.

## **-EXAMENES COMPLEMENTARIOS-**

### **A) EXAMEN MICROSCOPICO.**

1. **ESTUDIO HISTOLOGICO.** Aparece un adelgazamiento y ruptura de los septos interalveolares, con focos de edema. Estos datos aunque no son exclusivos de la sumersión son bastante significativos. Podríamos encontrar también cuerpos extraños intraalveolares del medio de la sumersión, lo cual ayuda mucho en el diagnóstico.

### 2. **MARCADORES BIOLÓGICOS: DIATOMEAS.**

Son algas microscópicas de caparazón silíceo que se investigan en órganos parenquimatosos (pulmón, hígado, riñón, cerebro) o en médula ósea. Esta prueba se ha puesto mu en duda por la posibilidad de contaminación. Para que sea válida han de cumplirse las siguientes condiciones:

- El material utilizado en la prueba ha de estar escrupulosamente limpio y los reactivos ser de gran pureza.
- Las diatomeas que pueden haber estado en el organismo durante la vida deben ser identificadas y excluidas.
- Deben encontrarse las mismas especies de diatomeas en los pulmones y en los demás órganos.

### **B) EXAMENES BIOQUÍMICOS.**

Se utiliza la determinación de cloruros en sangre de cavidades cardíacas izquierdas, y derechas; cuyas concentraciones difieren en un sentido diferente según la sumersión sea en agua dulce o salada.

### **C) EXAMENES QUÍMICOS.**

- Determinación de los contaminantes químicos del medio de sumersión.
- Determinación de alcohol en sangre (mejor en humor vítreo).

## **-PROBLEMAS MEDICO FORENSES DE LA SUMERSION-**

### **1) CAUSA DE LA MUERTE.**

- Autopsia.
- Determinaciones complementarias.
- Diagnóstico de la sumersión por exclusión.

### **2) ETIOLOGIA DE LA SUMERSION.**

- Es casi siempre accidental o suicida.

- Valorar los antecedentes del fallecido.
- Actividad previa a la muerte.
- Circunstancias del hecho.
- Presencia de ataduras o pesos.
- Buscar lesiones que hubieran podido producir una pérdida de conciencia previa : indicaría un homicidio.
- Intentar diferenciar las posibles lesiones previas, por la caída o postmortem.

### 3) DATA DE LA SUMERSION.

Hay tablas que, barajando distintos datos, dan una data aproximada de la sumersión (que no necesariamente, pero si frecuentemente, coincide con la data de la muerte). De todas ellas la más precisa es la tabla de REH. Pero ésta está calculada para aguas muy frías, por lo que en aguas de temperaturas más suaves habrá que esperarse un adelantamiento en la aparición de los signos utilizados.

## -AHORCADURA-

---

**MUERTE PRODUCIDA POR LA CONSTRICCIÓN DEL CUELLO, EJERCIDA POR UN LAZO SUJETO A UN PUNTO FIJO, SOBRE EL CUAL EJERCE TRACCIÓN EL PROPIO PESO DEL CUERPO.**

**TIPOS:** Están en función de la posición del cuerpo y de la del nudo.

1. **COMPLETA:** todo el cuerpo se encuentra suspendido en el aire.
2. **INCOMPLETA:** existe contacto más o menos amplio del cuerpo con el plano de sustentación.
3. **SIMETRICA:** cuando el nudo se encuentra en la línea media del cuello;
  - **ATÍPICA:** en posición submentoniana.
  - **TÍPICA:** en la parte media de la nuca.
4. **ASIMETRICA:** cuando la posición del nudo es cualquier otra.

Los **LAZOS** pueden ser balndos o duros y pueden ir cerrados por medio de un nudo fijo o corredizo.

## -ETIOLOGIA MEDICO LEGAL-

### **SUICIDA.**

Es, con mucho, la más frecuente. Ahoracamiento y suicidio parece que van unidos.

### **ACCIDENTAL.**

Es más rara. Pueden ocurrir fallos en el sistema de suspensión en las llamadas “ **ASFIXIAS SEXUALES**”, generalmente, en las prácticas autoeróticas.



## **HOMICIDA.**

Es excepcional tiene que existir una evidente desproporción de fuerzas entre víctima y agresor; o existir una pérdida de conciencia previa de la víctima.

## **JUDICIAL.**

Ha sido una de las formas de ejecución de la pena capital.

## **-MECANISMO DE LA MUERTE-**

### **1) ANOXIA ANOXICA.**

Oclusión de la vía aérea por retropulsión de la lengua contra la farínge.

### **2) ANOXIA ENCEFALICA.**

Compromiso vascular arterial o venoso por constricción del lazo sobre la yugular y la carótida. Este mecanismo explica, además, la pérdida de conciencia inmediata.

### **3) INHIBICION REFLEJA.**

Por estimulación del seno carotídeo o del nervio neumogástrico.

### **4) LESION MEDULAR.**

Suele asociarse con caída libre del cuerpo.

## **-ANATOMIA PATOLÓGICA-**

### **A) LESIONES EXTERNAS.**

#### **1. SURCO.**

Es la depresión longitudinal que rodea al cuello.

- DIRECCION: oblicua ascendente hacia el nudo.
- PROFUNDIDAD: más profunda en la zona opuesta al nudo.
- CONTINUIDAD: interrumpida en la zona del nudo.
- NUMERO: generalmente único.
- SITUACION: generalmente por encima del tiroides.
- ASPECTO: apregaminado.

#### **2. ROSTRO.**

Suelen estar congestionados, conformando el rostro de los ahorcados **AZULES**, pero en los ahorcamientos simétricos y completos, con obstrucción total bilateral del paquete vascular del cuello están pálidos: ahorcados **BLANCOS**.

Cuando hay congestión, que es lo más habitual, aparece además:

- Otorragía.
- Petequias conjuntivales.
- Propulsión de la lengua, que aparece mordida.

- Propulsión de los globos oculares.

### 3) **LIVIDECES.**

Están situadas de la cintura hacia abajo en los cadáveres que permanecen suspendidos. Cuando la suspensión es incompleta en el plano declive.

### **B) LESIONES INTERNAS.**

1. En tejido celular subcutáneo aparece una línea de condensación llamada **LINEA ARGENTINA.**
2. En los músculos aparece una infiltración hemorrágica llamada **SIGNO DE MARTIN.**
3. En los vasos aparecen lesiones en las íntimas de las arterias carótidas (**SIGNO DE AMUSAT**); y/o de las venas yugulares (**SIGNO DE OTTO**). Son desgarros transversales más o menos marcados en función de la presión ejercida.
4. Posibles roturas de los cartílagos hioides y tiroideos.
5. Posibles lesiones óseas de la columna cervical

## **-PROBLEMAS MEDICO FORENSES-**

### **1. CAUSA DE LA MUERTE.**

- Demostrar la existencia de las lesiones propias de la ahorcadura y sobre todo su carácter intravital.
- Excluir cualquier otra causa de muerte y en particular la estrangulación y la sofocación.

### **2. ETIOLOGIA MEDICO LEGAL.**

- La forma suicida es la más frecuente.
- Valorar datos como:
  1. Antecedentes del fallecido.
  2. Lugar de los hechos.
  3. Correcta autopsia.
- Excluir otras lesiones distintas de las típicas de la ahorcadura.
- Realizar investigación toxicológica, en especial alcohol y drogas depresoras del SNC.

## **-ESTRANGULACIÓN-**

**ES LA CONSTRICCIÓN DEL CUELLO MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA FUERZA ACTIVA QUE ACTUA POR MEDIO DE UN LAZO, LAS MANOS, EL ANTEBRAZO O CUALQUIER OTRA ESTRUCTURA RÍGIDA.**



## 1. ESTRANGULACION A LAZO.

La constricción del cuello se efectúa por medio de un lazo que es apretado por algún procedimiento diferente al descrito para la ahorcadura (distinto al peso corporal).

Los lazos usados pueden ser: corbatas, cinturones, medias, cables eléctricos...

### **ETIOLOGIA.**

- **HOMICIDA.** Es la forma más frecuente, especialmente en mujeres y frecuentemente asociada a violencias sexuales.
- **SUICIDA:** muy rara; debe ir asociada a mecanismos muy complejos.
- **ACCIDENTAL.** Debe considerarse excepcional.
- **EJECUCIÓN:** garrote vil.

### **MECANISMO DE LA MUERTE.**

La muerte se produce por anoxia anóxica o por cierre del anillo laríngeo-traqueal cuando la constricción del cuello es baja.

### **SURCO.**

Es generalmente horizontal; marcado en todo el entorno, a menudo múltiple y por debajo del cartílago tiroideos.

### **EXAMEN INTERNO.**

- Infiltraciones hemorrágicas.
- Lesiones osteocartilaginosas.
- No hay ni línea argentina, ni lesiones en la íntima vascular ( ya que estas implican un mecanismo de tracción longitudinal).

### **PROBLEMAS MEDICO FORENSES.**

1. CAUSA DE LA MUERTE.

2. ETIOLOGIA:

- **SUICIDA:** debemos valorar el mecanismo empleado.
- **ACCIDENTAL:** por exclusión tras el estudio del lugar de los hechos.
- **HOMICIDAS.** En el resto de los casos.
- Descartar falsos surcos.

## 2. ESTRANGULACION A MANO.

1. Es siempre homicida.

2. La muerte es por los mismos mecanismos que en los casos anteriores.

3. En el examen externo aparecen los llamados **ESTIGMAS UNGEALES** que son equimosis redondeadas producidas por el pulpejo de los dedos y eventualmente excoriaciones provocadas por las uñas, de forma semilunar.