

ASFIXIAS

La palabra asfixia deriva del **griego**:

“**a**”: significa “sin”, “falta”, “ausencia” o “privativo de”

“**Sphyzo**”: significa palpitar, latir, se refiere a los movimientos del corazón.

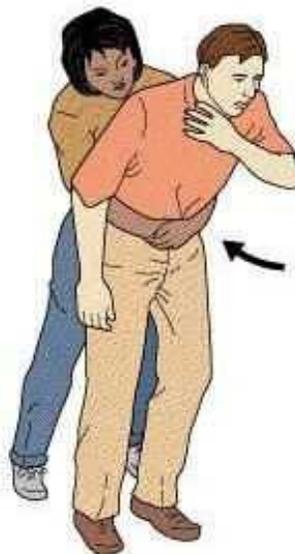
La palabra se traduce como “**sin pulso**”, por extensión se aplica a no dejar latir el corazón por falta de O₂.

☉ ANOXIA E HIPOXIA

- **Hipoxia**: es cuando se produce un déficit parcial de oxígeno.
- **Anoxia**: cuando ese déficit es total, es decir, cuando el aporte de oxígeno es nulo.

Maniobra de Heimlich

Abrace por detrás a la persona a la altura del abdomen. Coloque su puño justo debajo del esternón. Presione rápida y firmemente, halando su puño hacia adentro y hacia arriba para desalojar el alimento u objeto atascado en las vías respiratorias (tráquea). Repita si es necesario.



La asfixia es bastante común. Aunque las muertes por asfixia generalmente ocurren en niños menores de 3 años y en ancianos, pueden acaecer a cualquier edad. La maniobra de Heimlich ha salvado muchas vidas y puede ser aplicada por cualquiera que conozca la técnica.

⊙ CLASIFICACIÓN DE ANOXIAS

Las anoxias pueden ser de varios tipos:

- **Anoxia anóxica:** cuando en el ambiente no hay O₂ para respirar o hay obstrucción al paso del aire en las vías respiratorias. Ej. ambiente con humos, o en los pozos profundos o bodegas subterráneas con escasez de aire por oclusión de nariz y boca (sofocación); por obstrucción de las vías respiratorias (estrangulación o ahorcamiento); por compresión del tórax o abdomen; por falta de movimientos respiratorios (descargas eléctricas).
- **Anoxia anémica:** cuando disminuye el hematocrito, o la hemoglobina no transporta O₂. Ej. hemorragias agudas, Intoxicación por CO.
- **Anoxia histotóxica:** cuando las células presentan un bloqueo enzimático respiratorio. Ej. Intoxicación con cianuros.
- **Anoxia circulatoria:** cuando no llega O₂ a las células, por ejemplo por alteración de vasos sanguíneos. Ej: TEP, shock.

⊙ MUERTE POR ASFIXIA

Es la muerte violenta o no, debida a **anoxia**.

Puede ser:

- **Clínica:** por patologías de índole médica, ej. neumonía.
- **Tóxica:** por sustancias químicas. Ej. CO.
- **Mecánicas:** van acompañadas de violencia mecánica. Ej. ahorcadura

¿CUÁL DE TODAS ES LA DE MAYOR INTERÉS MÉDICO-LEGAL?

Las asfixias **MECÁNICAS**.

⊙ CARACTERÍSTICAS DE LAS ASFIXIAS PATOLÓGICAS O CLÍNICAS

- Se producen como consecuencia de factores endógenos o sistémicos.
- Son de poco interés medicolegal.
- Se consideran muertes naturales.
- Se interrumpe el intercambio de oxígeno a nivel pulmonar.
- Se produce un mal aprovechamiento del oxígeno en órganos y tejidos.

⊙ CARACTERÍSTICAS DE LAS ASFIXIAS PATOLÓGICAS O CLÍNICAS

Pueden producirse por:

- ✓ Enfermedades bronco-pulmonares
- ✓ Enfermedades cardíacas
- ✓ Enfermedades de la sangre (leucemia, hemofilia, policitemia)

⊙ ASFIXIAS QUÍMICAS

Producidas por tóxicos como:

- ✓ Monóxido de carbono
- ✓ Cianuros
- ✓ Cocaína
- ✓ Fosforo de Aluminio (fosfina).

Serán estudiadas en el próximo semestre.

⊙ ETIOLOGÍA MÉDICOLEGAL DE LAS MUERTES POR ASFIXIA

- a) Natural
- b) Homicida
- c) Suicida
- d) Accidental.

⊙ SIGNOS Y SÍNTOMAS COMUNES A TODAS LAS ASFIXIAS

En las Asfixias se describen Cuatro Periodos:

1) Periodo Cerebral: El individuo manifiesta desvanecimientos, vértigos, zumbidos de oídos, terrible angustia, pulso acelerado, respiración lenta y pérdida de conocimiento.

2) Periodo de Exaltación Cortical: Se inicia con convulsiones generalizadas, hay micción y defecación, sudoración, sialorrea, cara cianótica, hipertensión arterial, semierección y eyaculación con pérdida de sensibilidad y de los reflejos.

3) Periodo de Apnea: Se paraliza la respiración con aumento de la cianosis.

4) Periodo de Paro Cardíaco. El corazón se acelera rápidamente y por último sobreviene el paro cardíaco.

◎ FISIOPATOLOGÍA DE LA ASFIXIA

- FASE CESE RESPIRATORIO (2 minutos)
 - Cese impulsos corteza y bulbo a mm respiratorios
 - Muerte de la respiración
- FASE CESE DE LA FUNCIÓN CARDÍACA
 - Aceleración brusca de frecuencia cardíaca luego bradicardia o pulso lento imperceptible hasta llegar al paro en diástole
- Asfixia Mecánica Aguda → 30" → Parálisis centro resp.
- 3-5' de anoxia total → Muerte real
- Tiempo de supervivencia total 5-6min

◎ ¿QUÉ ENCONTRAREMOS EN EL CADÁVER ASFÍCTICO?

- Cianosis (color azulado de la piel)
- Petequias (son puntos hemorrágicos) y manchas de Tardieu.
- Hongo de espuma.
- Fluidez de la sangre postmortem.

◆ Hemorragias Petequiales

Las hemorragias petequiales se llaman manchas de Tardieu, quien, por encontrarla en todos los casos de sofocación vistos por él, las consideró patognomónicas de asfixia.

Liman demostró (y recibe apoyo de los patólogos forenses modernos) que las petequias se hallan en muchas condiciones diversas de la asfixia, en shock, trombocitopenia, leucemia, endocarditis bacteriana y en coagulación intravascular.

◆ Cianosis

La cianosis es un termino clínico (kianos azul) significa coloración azul de los tegumentos y órganos internos. Se observa mas fácilmente en labios, punta de la nariz, orejas, mejillas y extremos distales de los dedos. Aparece la mascarilla equimótica de Morestín (cianosis cervicofacial). La sangre oxigenada tiene una coloración rojo vivo, y la que ha perdido él oxígeno tiene un color violáceo. Si por alguna razón la sangre no capta oxígeno suficiente, imparte su coloración violácea a los capilares tegumentarios, por donde circula la sangre y causa cianosis, lo cual no aparece hasta que haya 5 g de hemoglobina reducida en la sangre capilar. Todo lo que interfiera con la oxigenación de la sangre en los pulmones, o si mediante cortocircuito la sangre venosa pasa al sistema arterial, causa cianosis. Ésta es causada por la coloración violácea de la sangre, que paulatinamente pierde oxígeno. Como los cadáveres comúnmente se encuentran en posición supina y las manos en planos bajos, lo mismo que las orejas, estas tendrán color violáceo que puede inducir a quien lo examina a diagnosticar cianosis, lo cual implicaría la probabilidad de muerte por asfixia.

Por esa razón, él termino cianosis no deberá confundirse con livideces.



Foto: Mascarilla equimótica de Morestín

◎ FLUIDEZ DE LA SANGRE POSTMORTEM

- La sangre de un cuerpo muerto por causas naturales o no naturales adquiere, en un plazo aproximado de 30 minutos a una hora, incoagulabilidad permanente.

Esto se debe a la liberación de fibrinolisisina, procedente de vaso de calibre pequeño.

- Se forman coágulos cuando su masa es muy grande, para ser disueltos por la fibrinolisisina o cuando esta es escasa o inactiva, como sucede en padecimientos asociados a infección o caquexia, en los cuales se pueden encontrar las cavidades cardíacas y los gruesos vasos de las extremidades llenos de coágulos.

◎ DIAGNÓSTICO DE MUERTE POR ASFIXIAS

No hay signos patognomónicos de muerte por asfixia. El diagnóstico debe hacerse utilizando la historia clínica, los antecedentes inmediatos y mediatos de la muerte, la minuciosa diligencia del levantamiento del cadáver, la macroscopía en la autopsia y el estudio histopatológico (principalmente de las vías respiratorias).

◎ MUERTE POR ASFIXIA MECÁNICA

Es el impedimento mecánico de entrada de aire en los pulmones.

◎ TIPOS DE ASFIXIAS: CLASIFICACIÓN

Con ausencia de oxígeno en el ambiente:

- 🚩 Confinamiento
- 🚩 Asfixia por sumersión
- 🚩 Asfixia química
- 🚩 Sepultamiento

Con presencia de oxígeno en el ambiente:

- 🚩 Ahorcadura
- 🚩 Estrangulamiento
- 🚩 Sofocación (con excepción de caída sobre arena o ceniza)
- 🚩 Crucifixión
- 🚩 Asfixia clínica

◎ TIPOS DE ASFIXIAS MECÁNICAS

- AHORCADURA
- ESTRANGULAMIENTO
- SOFOCACIÓN
- CONFINAMIENTO
- SEPULTAMIENTO
- CRUCIFIXIÓN
- SUMERSIÓN

ASFIXIAS POR SOFOCACIÓN

Son formas de asfixia mecánica aguda, debida a la ocupación de las vías respiratorias por:

- **Por obstrucción de orificios nasales y boca** (por cuerpos extraños por ej.)
- **Por obstrucción de la vía aérea:** oclusión laríngea, traqueal o bronquial.
- **Por compresión tóraco-abdominal**

Algunos autores NO incluyen éste último grupo en estas asfixias.

- Por **obstrucción de vías aéreas superiores, orificios nasales y boca:** ocurre en homicidios donde se utilizan objetos como almohadas o ropas; accidentes que se producen al acostar un neonato o infante en decúbito ventral; niños que se colocan bolsas de nylon en la cabeza, u objetos diversos en las fosas nasales como bolitas, piedritas, etc. En infantes de pocas semanas los **pesados cobertores o el amontonamiento de sábanas** causan obstrucción de las vías respiratorias. Exteriormente, si la sofocación fue manual, se observan las equimosis semilunares producidas por los dedos o estigmas ungueales. Si para la oclusión se uso tela no habrá huellas o serán leves equimosis, y si se usó mordaza de tela adhesiva se encontrarán restos del adherente.



Colocar al bebé boca abajo a lo largo del antebrazo y darle 5 golpes fuertes y rápidos en la espalda con el talón de la mano





- Por **obstrucción de la vía aérea media e inferior**: por ej. **broncoaspiración** producida en sujetos con alteración de la conciencia como ebrios, epilépticos, comatosos; en accidentes por obstrucción con trozos de **alimento de tamaño considerable**. La causa más común en niños es el **enclavamiento de objetos en la laringe o en la tráquea**. Ej. monedas, caramelos, botones. En la imagen se observa una persona adulta con obstrucción respiratoria alta por alimentos. En ancianos se produce a menudo con prótesis dentales. (Maniobra de Heimlich)



Por **compresión toracoabdominal**: que no permite los movimientos respiratorios, su etiología más frecuente es accidental. Ocurren en accidentes laborales o catástrofes con derrumbes. También se puede observar en los niños pequeños que duermen con sus padres, o que maman en la cama mientras la madre duerme, mueren accidentalmente al ser oprimidos con el cuerpo de la madre. Y también en los atropellamientos de una multitud.



☉ ASFIXIAS POR SOFOCACIÓN: ETIOLOGÍA MÉDICO-LEGAL

La sofocación es una asfixia más frecuentemente **accidental** y en menor medida **homicida** o **suicida**.

También puede darse la sofocación **accidental** si la pérdida de conciencia hace que, al caer, la cara quede en contacto con un medio irrespirable, como cenizas o arena por ejemplo.



Aunque también en este caso puede haber homicidio.



Un adulto con trastorno de conciencia por enfermedad, alcohol o drogas, puede ser asesinado de forma similar a todas las mencionadas, en cuyo caso el hallazgo de partículas de tela o material extraño en las fosas nasales, equimosis de la mucosa bucal causada por la presión de la mano asesina, o la presencia de piel en las uñas de la víctima, orientarán a la investigación del homicidio.



ADULTO



NIÑOS



MENOR DE 1 AÑO



AUTOMANIOBRA

ASFIXIA POR CONFINAMIENTO

Este tipo de asfixia se produce cuando existe permanencia de personas en un **lugar reducido con restricción a la renovación del aire atmosférico**, o en un **lugar abierto, pero muy profundo**. Por tal motivo corresponde a una asfixia gaseosa.

Sucede por consumo de O₂ con aumento del CO₂ y del vapor de agua. Por ej. los niños que juegan a las escondidas y se esconden en heladeras, baúles, etc.

Generalmente es accidental, menos frecuentemente homicida o suicida.

Hallazgos de Simonin:

- Humedad de los objetos, la ropa y la piel.
- Lesiones de defensa.
- Desgaste de las uñas.
- Presencia de materia fecal.

En el examen interno del cadáver se encuentra:

- ❖ Congestión visceral.
- ❖ Edema agudo de pulmón.
- ❖ Dilatación de los vasos pulmonares.

ASFIXIA POR SEPULTAMIENTO

Es la “sumersión en un medio sólido”. Generalmente se agrega a la obstrucción de vías aéreas, la compresión toracoabdominal, por lo que es un mecanismo complejo que depende del volumen del material que cubre el cuerpo de la víctima.

Generalmente es accidental por aludes, derrumbes, caídas en arenas movedizas, en silos graníferos, descargas de volcadores sobre menores, etc.

El examen interno en estos cadáveres permite observar en el aparato digestivo y respiratorio, la presencia de partículas de la sustancia sepultante: arena, tierra, sílice, harina, granos de trigo, maíz, etc., así como en la superficie de la piel y ropas.

Cuando es homicida se trata generalmente del sepultamiento de recién nacidos vivos en tierra o arena, o la víctima adulta es enterrada inconsciente por golpe contuso con el fin de hacer desaparecer los rastros.



ASFIXIA POR CRUCIFIXIÓN

Su etiología médico-legal es homicida o accidental, nunca suicida.

El homicidio de esta forma, implica fines de tortura física y psíquica.

Puede ser accidental cuando se produce una caída de altura, quedando la persona colgada de un árbol o de un poste con los miembros superiores levantados.

La muerte se produce por fatiga de los músculos respiratorios, que produce una asfixia muy lenta. Además la suspensión prolongada, reduce el flujo de sangre al corazón, produciendo espasmo coronario.



ASFIXIA POR SUMERSIÓN

En este tipo de asfixias, el aire de los pulmones es remplazado por un líquido que penetra por la boca y la nariz (se produce broncoaspiración y deglución del líquido)

En ocasiones el cadáver puede ser arrojado al agua para ocultar un homicidio. También puede haber caída al agua por infarto, derrame cerebral o epilepsia.

La asfixia por sumersión puede ser:

- ◆ **Completa:** cuando todo el cuerpo está sumergido.



- ◆ **Incompleta:** cuando sólo está sumergida la boca y la nariz.

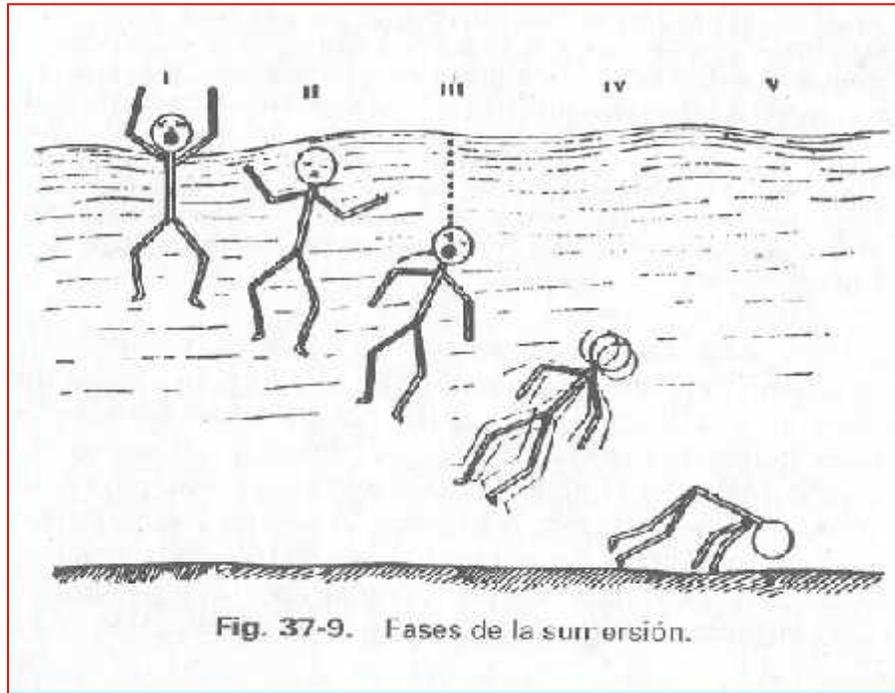


◎ FASES DE LA ASFIXIA POR SUMERSIÓN

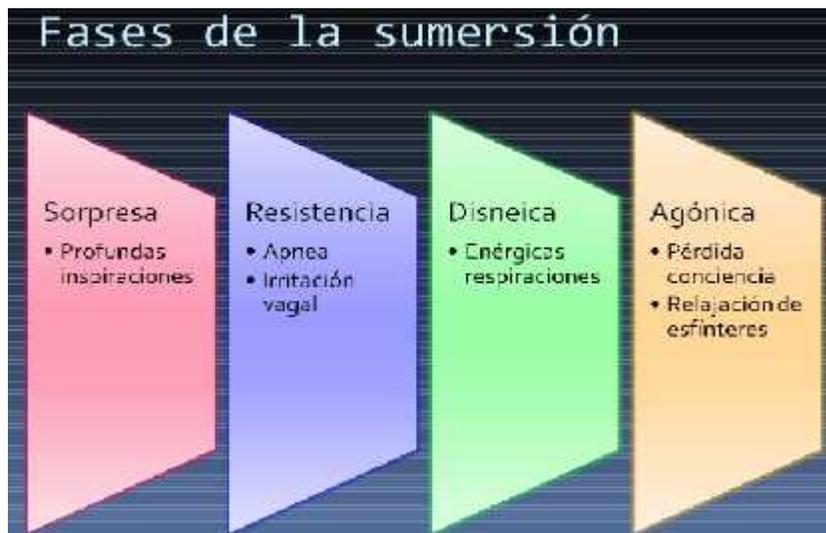
- a) Apnea voluntaria: junto a movimientos desesperados por salir, se contiene la respiración, se detienen los movimientos respiratorios, aumenta el CO₂ y disminuye el O₂. Hay fatiga muscular.
- b) Inspiración forzada: al paro respiratorio sigue una fase de inspiración forzada que introduce líquido en los alvéolos.
- c) Disnea: por irritación de los centros respiratorios debido a la penetración del agua (salen burbujas por el aire residual). Hay tos e ingestión de agua.
- d) Fase de convulsiones asfícticas.
- e) Se instaura anoxia cerebral irreversible, con parálisis, y muerte.

Es importante destacar que la apnea voluntaria produce inmovilización del tórax (movimientos respiratorios). Esto produce una respuesta refleja.

- Estímulo sensitivo: inmovilización del tórax.
- Transmisión neuronal: a los centros bulboprotuberanciales.
- Respuesta motora: hiperventilación compensadora.



Lo descrito sumado a la hipercapnia (aumento del CO₂) genera una respiración involuntaria en el medio líquido, lo que produce entrada de líquido en los pulmones e inhibición de la respiración (apnea)



- El cadáver presenta frialdad y palidez, reacción anserina, retracción del pene y escroto.
- Pupilas dilatadas y edema palpebral.
- Hay presencia de espuma en fosas nasales y boca (hongo de espuma).
- La epidermis de los dedos se blanquea y arruga.
- A los quince días se empieza a desprender la dermis (ésto es más lento en invierno)
- Cianosis.
- Congestión conjuntival.
- Piel y ropas húmedas.
- Blanqueamiento y arrugas palmares y plantares.
- Maceración (reblandecimiento de la epidermis).
- Desprendimiento de uñas y epidermis.
- Lesiones por la fauna acuática.

◎ ASFIXIA POR SUMERSIÓN: LESIONES INTERNAS

- Pulmones crepitantes y aumentados de tamaño cubriendo el corazón.
- La tráquea, bronquios y alvéolos pulmonares presentarán espuma de burbujas finas (hongo de espuma traqueobronquial) y cuerpos extraños (vegetales generalmente).
- En el estómago hay más de medio litro de líquido.
- El corazón raramente contiene coágulos.
- La sangre es más fluida.
- Las vísceras están congestionadas.
- Hemorragias petequiales: manchas de Tardieu (< 0,5 cm de diámetro) y de Paltauf (> 0,5 cm) principalmente en pulmones y corazón.
- Lesiones microscópicas: ruptura de los septos alveolares, con macrófagos y cuerpos extraños (plancton). Se buscan protozoos ciliados y diatomeas (algas)
- Rayos X: ocupación de los senos paranasales.

◎ AHOGAMIENTO PRIMARIO Y SECUNDARIO

- El ahogamiento primario es el más común, la persona muere en pocos minutos reacción severa que causa el agua dentro de los pulmones.
- El ahogamiento secundario: La secuencia de eventos es dramática. A las pocas horas de haber sido salvada de las aguas, la persona muestra aumento del pulso y de la respiración, hay dolor precordial, tos y cianosis, se instala un edema pulmonar agudo de urgente tratamiento, ya que puede causar hemoptisis y la muerte.

⊙ ASFIXIA POR SUMERSIÓN

La asfixia por sumersión produce la muerte en 3 a 5 minutos, salvo en los casos siguientes:

- Si el agua es fría, el contacto con la faringe puede causar un reflejo vagal y la muerte. No se encontrará líquido en los pulmones, poca o ninguna en el estómago y parálisis del centro respiratorio.
- Por barotrauma post-zambullida: la presión extratorácica produce hiperventilación compensadora refleja y entrada de líquido a los pulmones.
- Hidrocusión o "water shock".
- Por espasmo glótico.
- Alergia al frío o a algún elemento del agua (shock anafilático).
- Reacción emocional.

⊙ AHOGAMIENTO SECO Y HÚMEDO

Si no hay agua en los pulmones, el ahogamiento será seco, pero si la hay, será húmedo (10 al 20% de los ahogados son secos).

Ésto genera ahogados "blancos" (sin aumento de CO₂) y "azules" (cianóticos) respectivamente.

El 90 % de las víctimas de ahogamiento aspira líquido hacia los pulmones. La composición del líquido determina la base fisiológica de la hipoxemia.

⊙ ASFIXIA POR SUMERSIÓN: MECANISMOS DE MUERTE

Si el agua es dulce: por un mecanismo osmótico entra el agua a la circulación pulmonar y general causando hemólisis, se libera K⁺ (llega a 8 mEq/l) y éste causa fibrilación ventricular.

Si el agua es salada: fluye plasma desde los vasos pulmonares hacia el alvéolo, causando edema agudo de pulmón, hemoconcentración, lentitud circulatoria e insuficiencia cardíaca.

El **agua dulce** es hipotónica con respecto al plasma, por lo que, desde los alvéolos, se distribuye con rapidez por todo el organismo. Produce hipervolemia, hemodilución, hipoproteinemia, hiponatremia e hiperpotasemia. Todo lo anterior es causa de fibrilación ventricular.

El **agua salada** es hipertónica con respecto al plasma, y en los alvéolos absorbe plasma de los vasos, por lo que se llenan de líquido. Produce hipovolemia, hemoconcentración por aumento del hematocrito, hipernatremia e hipopotasemia. Todo lo anterior es causa de edema agudo pulmonar, hipotensión, bradicardia y paro cardíaco.

Los ahogados en agua salada tardan más en morir.

☉ ASFIXIA POR SUMERSIÓN: MACERACIÓN Y ADIPOCIRA.

Maceración: la presencia del cuerpo en el agua impide la deshidratación. El agua reblandece la piel, principalmente en palmas y plantas que toman color blanquecino en horas (“manos de lavandera”). Luego de días se extiende al dorso.

Adipocira: es un proceso conservador del cadáver, en lugar de reductivo. Se saponifican las grasas de la piel. Presenta una textura similar al jabón. Se produce luego de meses. La saponificación completa requiere aprox. un año.

☉ HUNDIMIENTO Y FLOTACIÓN DEL CADÁVER

1º tiempo: como el peso específico del cuerpo es superior al del agua, el cadáver se hundirá.

2º tiempo: el cuerpo en putrefacción produce gases por lo que el peso específico disminuye, el cuerpo flota.

3º tiempo: salen los gases de putrefacción, el cuerpo se hunde.

4º tiempo: la saponificación produce el flotamiento del cuerpo.

☉ ASFIXIA POR SUMERSIÓN: ALCOHOLEMIA

¿Cómo encontraremos la alcoholemia en un ahogado húmedo?

Disminuída si el agua es dulce.

Aumentada si el agua es salada.

ASFIXIA POR AHORCADURA

Se define como la muerte provocada por un elemento que teniendo un punto fijo del cual se encuentra suspendido parcial o totalmente, circunda el cuello, y provoca una anoxia anóxica, inhibición refleja de la respiración por lesión medular y/o interrupción del flujo sanguíneo.



Definición:

Es la muerte violenta producida por la constricción de cuello, ejercida por un lazo sujeto a un punto fijo, y sobre el que ejerce tracción el propio peso del cuerpo.

⊙ AHORCADURA: ETIOLOGÍA MÉDICO-LEGAL

- ✓ SUICIDA: la más frecuente
- ✓ HOMICIDA
- ✓ JURÍDICA
- ✓ ACCIDENTAL

⊙ CLASIFICACIÓN

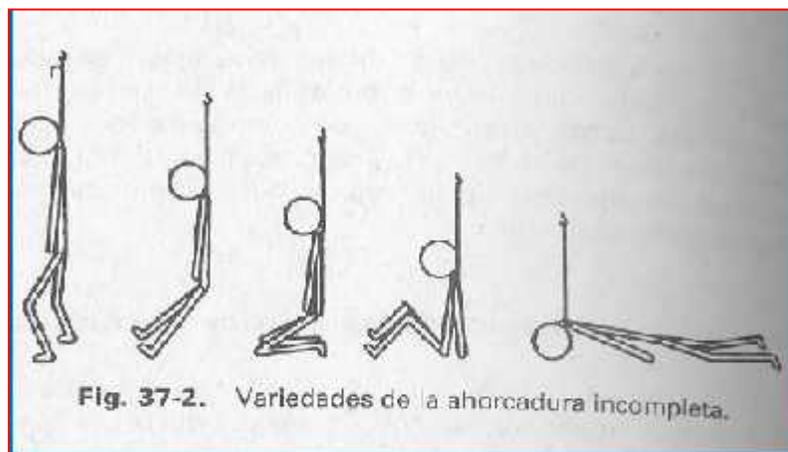
✚ **AHORCADURA COMPLETA:** cuando el cuerpo se halla totalmente suspendido.



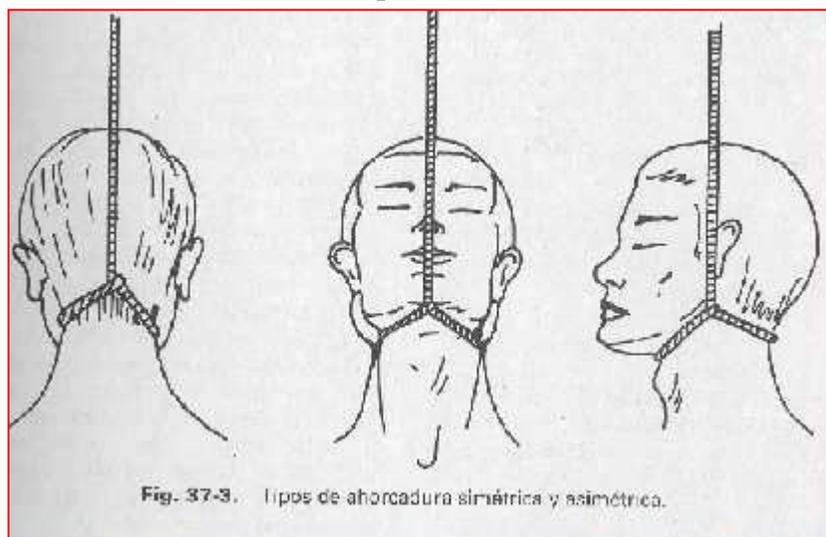
✚ **AHORCADURA INCOMPLETA:** cuando el cuerpo se halla parcialmente suspendido o con algún punto de apoyo.



Tipos de ahorcadura incompleta:



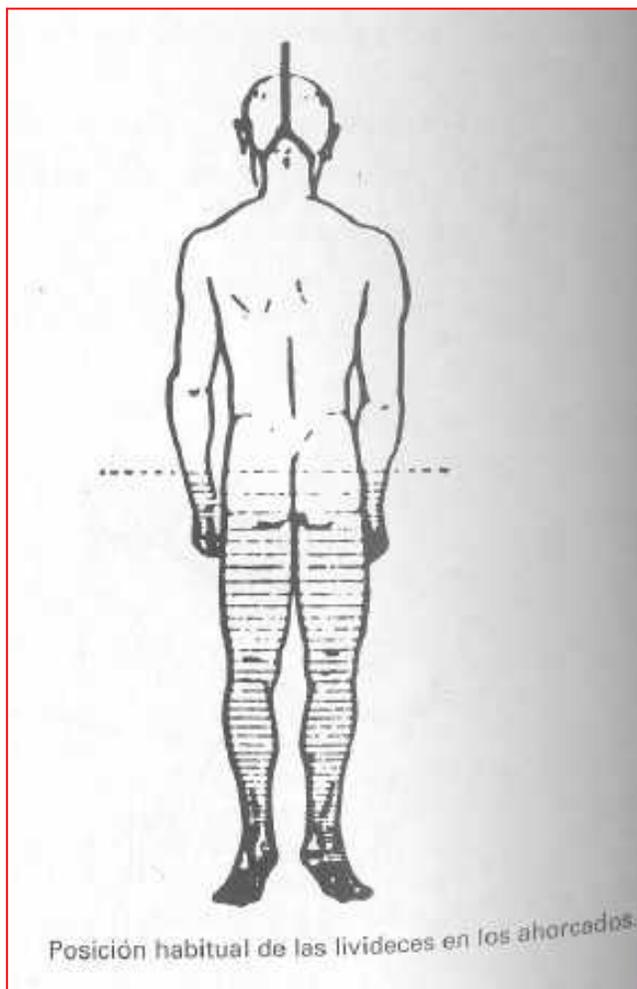
- ✚ **SIMÉTRICA:** cuando el nudo se encuentra ubicado en la línea media anterior o posterior.
- ✚ **ASIMÉTRICA:** cuando se encuentra en posición lateral.



© AHORCADURA: EXAMEN EXTERNO

- Surco de ahorcadura, a veces apergaminado.
- Por encima del cartílago tiroides (nuez de Adán).
- Dibuja el patrón y forma del instrumento.
- Rostro pálido cuando existe compresión simétrica de las carótidas o si la muerte es por inhibición vagal.
- Si la compresión es asimétrica el rostro toma coloración cianótica.
- Puede haber oclusión o protrusión de la lengua.
- Las livideces se forman en la parte inferior del cuerpo.
- Puede haber erección por la congestión vascular y eyaculación por la relajación de los esfínteres.
- Espuma por la boca y fosas nasales.
- Equimosis o petequias. Las 1º pueden producirse por contusiones al golpear contra planos duros en el período convulsivo.

◎ POSICIÓN DE LAS LIVIDECES



◎ POSICIÓN DE LAS LIVIDECES



☉ SURCO DE AHORCADURA: UN EJEMPLO DE DESCRIPCIÓN



Surco de ahorcadura de 1,5 cm de **ancho**, de **dirección** oblicua ascendente, situado por encima del **cartílago tiroides**, de **fondo** apergaminado con zonas rojizas lineales, **bordes** bien delimitados y sobreelevados, con **nudo** en ...

☉ SURCO DE AHORCADURA: cómo se describe

El fondo puede ser pálido, amarillento, rojizo, intenso o no, con equimosis irregulares, con petequias, ampollas, excoriaciones, líneas irregulares rojizas, etc. Los bordes pueden ser sobreelevado, a nivel de la piel, irregulares, difusos, nítidos, continuos, que se visualizan por tramos, etc.

⊙ AHORCADURA: FISIOPATOLOGÍA

Intervienen 3 mecanismos:

- ❖ Inhibitorio: por sección medular y estimulación vagal.
- ❖ Asfíctico: por compresión de las vías aéreas superiores, principalmente oclusión de la tráquea por la lengua.
- ❖ Circulatorio: hay interrupción de la irrigación sanguínea por compresión de las arterias carótidas, vertebrales y venas yugulares. La oclusión de la arteria carótida produce pérdida de la conciencia en 10 segundos.

⊙ IMPORTANTE:

- Con 2 Kg. de fuerza se detiene la circulación de las venas yugulares.
- Con 5 Kg. la circulación de las arterias carótidas.
- Con 15 Kg. de presión se comprime la tráquea
- Y con 25 Kg. se detiene la circulación de las arterias vertebrales.

Fases de la Ahorcadura

Fase Cerebral: Donde la anoxia estimula el sistema nervioso central que se manifiesta en zumbidos de oídos, visión de luces centellantes, hormigueos y sensación de angustia.

Fase Convulsiva: La misma también derivada de la estimulación cerebral de grado más intenso. En ella parecen convulsiones generalizadas en la cara, músculos respiratorios, extremidades, pudiendo eliminarse deposiciones y orina, eventualmente eyaculación.

Fase Asfíctica: depresión de las funciones cerebrales, pérdida de la conciencia, coma profundo, cianosis intensa, respiración superficial y lenta, relajamiento muscular, pérdida de reflejos. Fase irreversible, muerte aparente conduce a la **Muerte Real**, donde desaparecen todos los signos vitales.



Proceso clínico de la muerte por ahorcamiento

Anestésico

- Cefalea
- Tinnitus
- Escotomas
- Paresias
- Calambres

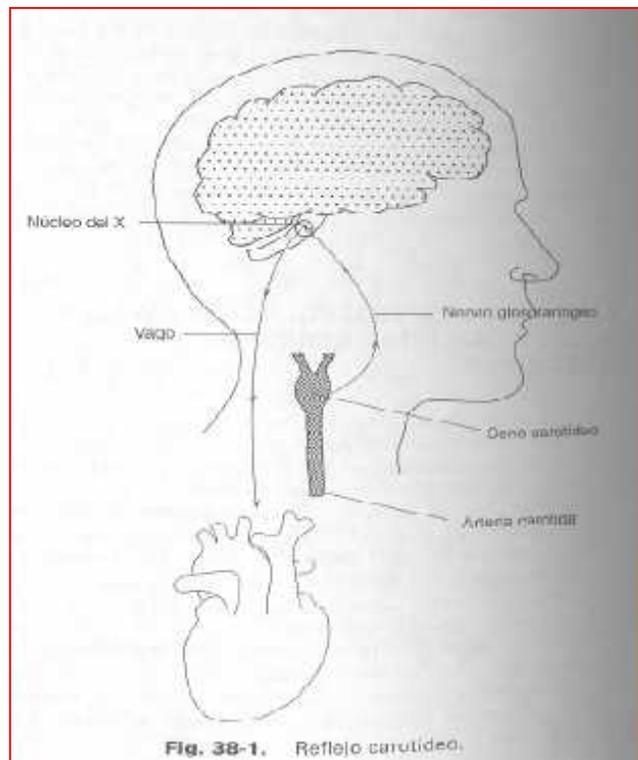
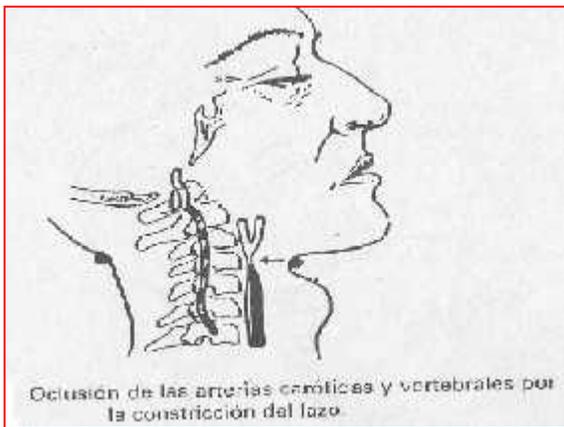
Convulsivo

- Contracciones
- Espasmos faciales
- Contusiones

Asfíctico

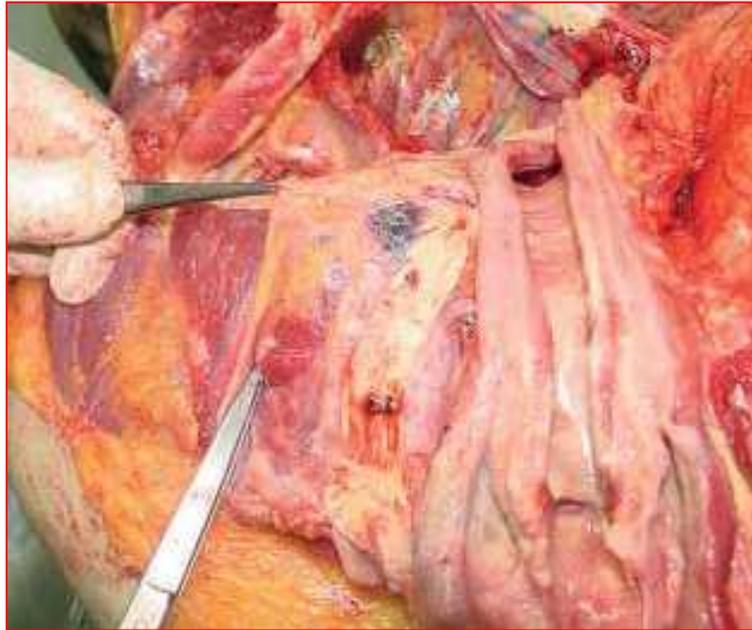
- Apnea
- Paro

© AHORCADURA: EXAMEN INTERNO



☉ AHORCADURA: EXAMEN INTERNO

- Infiltración hemática entre los haces musculares del cuello (o hematoma).
- Desgarros vasculares especialmente carótidas (signo de Amussat).
- Traumatismos óseos: fractura de hioides o vértebras cervicales.
- Cartílagos: fractura de cartílagos de la laringe.
- Lesión de nervios.
- Lesión de glándula tiroides.
- Luxación occipitotloidea y destrucción bulbar.



Infiltrado hemático



Signo de Amussat

Lesiones Cadavéricas

a) Lesiones Traumáticas: pueden presentarse en la región del cuello a causa de presiones y tracciones ejercidas por la ligadura sobre los tejidos y órganos de dicha región, en la superficie del cuello se evidencia el surco equimótico suprahioideo que puede ser hondo, caracterizado por manifestarse en canal, apergaminado (por desecación de la dermis cuando la epidermis ha sido arrancada, la piel se torna delgada y transparente) y blanquecino; o ancho, que puede ser suave, extenso, con bordes imprecisos.

b) Lesiones Profundas: Pueden darse luxaciones o fracturas raquídeas, estas se presentan en el cuello de la mayoría de los muertos a causa de ahorcadura.

c) Lesiones Carótidas: Se crea una zona equimótica en la túnica externa y con la aparición de desgarros transversales en la túnica interna, los cuales son provocados dada la poca elasticidad de la misma. También es frecuente encontrar equimosis titulares (tejido celular subcutáneo), musculares, laringeas y retrrolaringeas. Así como desgarros musculares con o sin infiltración sanguínea en las regiones supra e infrahioideas y esternocleidomastoidea.

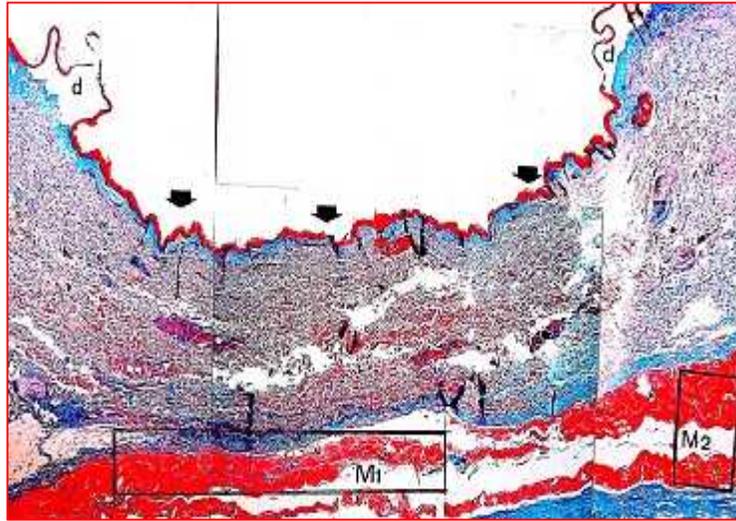
d) Lesiones Agónicas: generalmente se producen erosiones y equimosis diversas en las manos procedentes de contusiones contra un plano resistente o rugoso durante el periodo de las convulsiones

⊙ PROBLEMAS MÉDICO LEGALES

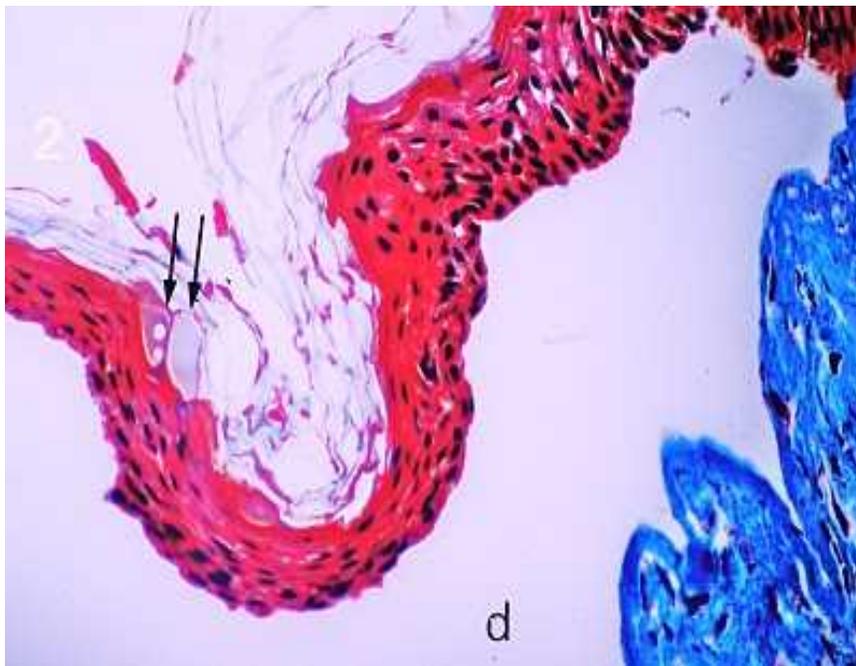
- ¿Estuvo el cadáver suspendido del cuello?
- ¿La muerte es debido a asfixia?
- ¿La ahorcadura fue ante-mortem o postmortem?
- Etiología de la ahorcadura

⊙ NOCIONES DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

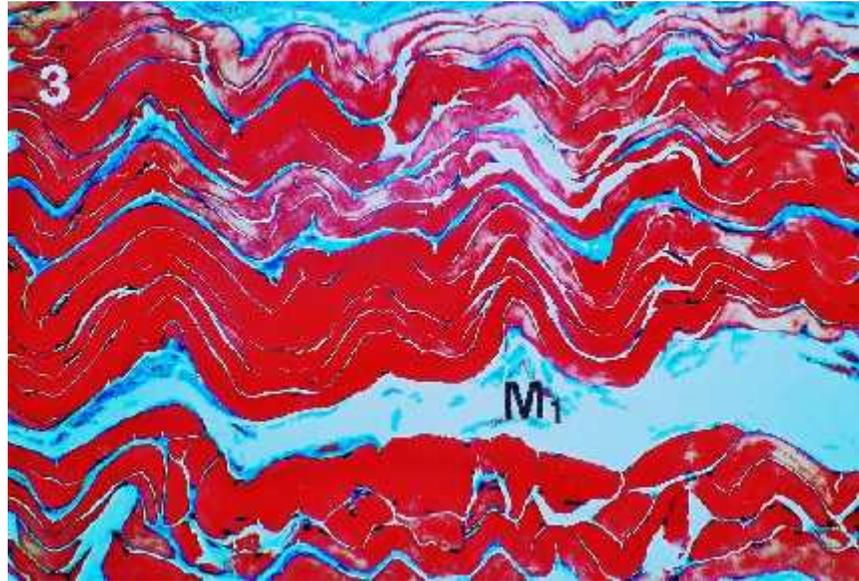
- 1- **Surco de ahorcadura.** Marcadores de vitalidad intraepiteliales y musculares (músculo hiogloso). La fotografía pertenece a una composición fotográfica de un corte perpendicular al surco de ahorcadura, procedente de la región lateral del cuello. Por debajo de la dermis aparece una sección del músculo hiogloso.



- 2- En los bordes del surco, simétricamente, aparecen dos vesículas, vacías de contenido (d), que provocan el despegamiento epidérmico.
- 3- Las tres flechas gruesas marcan el fondo del surco de ahorcadura. Ambos recuadros, marcados como M1 y M2 indican áreas del músculo hiogloso. Las fibras de colágeno localizadas por encima del músculo, presentan metacromasia (se tiñen de color rojo con el azul de anilina)



- 1- Surco de ahorcadura. Marcadores de vitalidad. Vesículas intraepiteliales. Corresponde a una fotografía a gran aumento del área de despegamiento dermo-epidérmico localizada en el borde derecho del surco. Las dos flechas indican la presencia de vesículas intraepidérmicas vitales , localizadas en el estrato córneo.



- 2- Marcadores de vitalidad. Músculo hiogloso. La sección longitudinal del músculo, en el área M1, localizado en el fondo del surco, muestra el aspecto de las fibras musculares en las que se ha perdido la estriación, longitudinal y transversal. Presentan una marcada degeneración hialina en las zonas teñidas intensamente por la fucsina. Y en la parte superior, se detectan fibras que han perdido la apetencia por los colorantes - presentando un sarcolema vacío de contenido. Existe edema intersticial.

ASFIXIA POR ESTRANGULAMIENTO

Es la muerte producida por constricción del cuello, por un instrumento (lazo, mano, antebrazo o cualquier estructura rígida) producto de una fuerza activa.

Generalmente es homicida, pero también puede ser accidental o suicida.

El mecanismo de muerte es el mismo que para la asfixia por ahorcadura (inhibitorio, asfíctico y circulatorio), pero predomina el asfíctico, por compresión de laringe y tráquea.

El tiempo que tarda la víctima en morir es de 8 a 15 minutos según los distintos autores.

Los **signos externos** son:

- Surco de estrangulamiento horizontal, por debajo del cartílago tiroides, en múltiples trazos, completo.
- Estigmas ungueales en caras laterales de cuello y regiones vecinas.
- Contusiones o excoriaciones de defensa.

- Cianosis cervicofacial.

Requiere una fuerza equivalente a 15 a 20kg.



La profundidad del surco está en relación con la presión empleada y es menos profundo que en los casos de asfixia por ahorcamiento.

◎ ESTRANGULAMIENTO POR LAZO

La forma del surco es demostrativo del elemento empleado.

