



Tanatología

José Manuel Antonio Duarte Ulloa

Técnico Perito Forense

Especialista en Documentología

Perito Investigador Criminalista

Diplomado en Seguridad Privada

Diplomado en Investigación Criminal y Criminalística

-2010-
Tanatología
2010

Tanatología

- **Definición:**

“Es la suma de conocimientos relativos a la muerte.”

- **Muerte: “Cese de la vida”**

- **Concepto:** proceso de desintegración biológica irreversible.

- **Interés Legal:** su reconocimiento autoriza al médico para certificar la muerte, requisito indispensable para poner fin a la existencia legal de la persona.

Tanatología

- **Comprobación:** cese de las grandes funciones vitales (inspección, palpación, auscultación y uso de instrumental) → duda → maniobras de resucitación
- **Muerte funcional:** ausencia de signos vitales comprobados por lo menos por 10 min.
- **Muerte celular:** proceso gradual, no simultáneo, variable según resistencia de cada tejido a la anoxia.

Clasificación de la Muerte

- Es obligatorio que al frente de un cadáver, el médico lo catalogue de acuerdo a las categorías dadas a conocer en el **cuadro N.01**, para poder así decidir acerca de la autorización inmediata del certificado de defunción, o su derivación al Servicio de Salud o al Servicio Médico Legal.

Certificado de Defunción

- El certificado de defunción es un documento de fe pública que se extiende en formato especial, para justificar la causa de la muerte de una persona.
- Este certificado es imprescindible para inscripción de la defunción y la posterior inhumación del cadáver.

Certificado de Defunción

- Comprueba oficialmente el termino de la existencia legal de la persona, lo que permite iniciar los tramites civiles tendientes a la distribución de los bienes de la persona fallecida ha dejado, el cobro de beneficios previsionales por parte de sus parientes:
- herencias, montepios, seguros de vida, además extingue el matrimonio.

Tanatología

- **Fenómenos Cadavéricos:**

Son modificaciones físicas, químicas y biológicas que se suceden en el cadáver desde el comienzo de la muerte.

Clasificación de la Muerte

Muerte natural	Muerte violenta	Muerte sospechosa	Muerte súbita
Por enfermedad	Por traumatismo físico: -mecánico . -eléctrico. -térmico. -radiante. -Por intoxicación.	Las circunstancias que rodean la muerte son desconocidas; no se puede excluir acción de terceros.	- Del lactante. - Del adulto.

Fenómenos cadavéricos

Inmediatos

Cese de
funciones
vitales

Sistema nervioso Pérdida de conciencia
Pérdida de reflejos
Flaccidez muscular
Relajación de esfínteres

Sistema cardiovascular Ausencia de:
latidos del corazón
pulso
circulación

Sistema respiratorio Inmovilidad torácica
Ausencia de respiración

Fenómenos físicos Enfriamiento
Deshidratación
Livideces cadavéricas

Fenómenos químicos Rigidez cadavérica

Fenómenos biológicos Putrefacción cadavérica
Conservación cadavérica
Acción fauna cadavérica

Mediatos

Tardíos

Fenómenos cadavéricos

Mediatos o “signos positivos de la muerte”

- ✱ **Enfriamiento**
- ✱ **Deshidratación**
- ✱ **Livideces cadavéricas**
- ✱ **Rigidez cadavérica**

Enfriamiento

- Elemento más útil para establecer la data de muerte.
- Disminuye en forma gradual y progresiva hasta igualarse con el medio ambiente. (aprox. 1°C por hora)

Temperatura (°C)

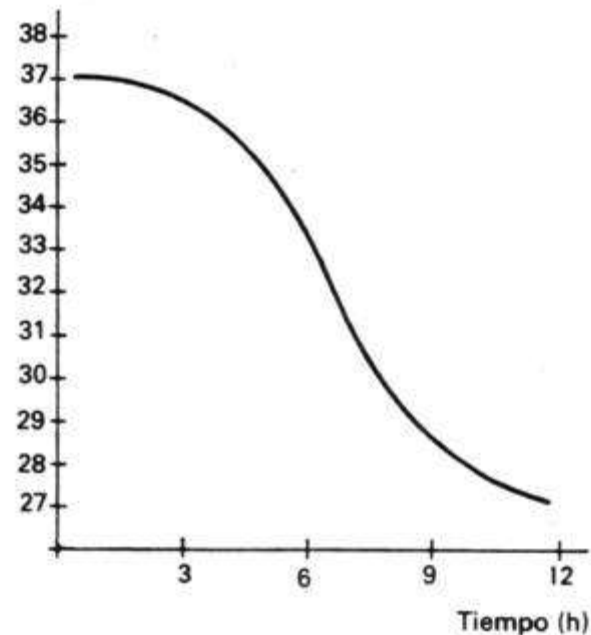


Fig. 18-1. Curva del enfriamiento cadavérico.

- **Enfriamiento:**

- Temperatura rectal inferior a 20°C es signo seguro de muerte.

- **Es un signo físico irregular:**

Cadáver

-biotipo

-edad

-vestimenta

-enfermedades

Ambiente

-temperatura

-humedad

Normograma de Henssge (1988)

- Temperatura rectal
- Temperatura ambiental
- Peso corporal
- Factores correctores del peso
 - Vestido / desnudo
 - Agua / Aire libre

● Deshidratación:

- Pérdida de agua por evaporación
 - Se traduce en pérdida de peso (R.N. y Lactantes)
- Fenómenos oculares:
 - Hundimiento ocular
 - Opacidad de la córnea
 - Mancha negra esclerótica
- Atergaminamiento de la piel



- **Signo de Sommer-Larcher**

La imagen muestra la mancha negra esclerótica, conocida como signo de Sommer-Larcher. También se aprecia la opacidad corneal. Ambos fenómenos son consecuencia de la deshidratación que sufre el cadáver.

Mancha Esclerótica de Sommer - Larcher



● **Livideces cadavéricas:**

(manchas de posición)

- Son manchas rojizas o violáceas que se ubican en las zonas declives del cuerpo por acción de la gravedad
- Su localización está determinada por la posición del cuerpo. (invariable al menos por 3 horas)
- **Su coloración puede ser alterada por:**
 - Frío
 - CO, CN

● **Livideces cadavéricas:**

- No se forman en las zonas comprimidas (cinturón, sostén, ligas) o de apoyo (escápulas, glúteos, etc.) o si existe una fuerza que se opone a la gravedad (cambios continuos de posición)
- Aparecen a las 3 hrs. del paro cardíaco.
- A las 8 hrs. alcanzan su máxima intensidad.
- Se fijan a las 13 hrs. (aprox.)
- Después de las 24 hrs. no se forman nuevas.

Livideces

- Al pararse el corazón, la sangre se deja someter a la acción de la gravedad y tiende a ir ocupando las partes declives del cuerpo, cuyos capilares distiende, produciendo en la piel unas manchas de color violáceo (depende del color de la sangre por envenenamientos, intoxicaciones, etc.) conocidas como livideces cadavéricas (livor mortis).
- Signo post-mortem.
- Sangre debe estar líquida.
- Debe existir suficiente cantidad de sangre.
- Fuerza de gravedad actúa en su localización.

Livideces

- **Pueden no existir livideces:**
 - Insuficiente cantidad de sangre.
 - No hay fuerza de gravedad (espacio agravitacional).
 - Posición cambia en forma continua.
 - Tiempo en la misma posición menor de 3 horas.

- **Livideces cadavéricas:**

- Su fijación se comprueba por presión digital.
- Dg. Diferencial con Equímosis.

- **Importancia criminalística:**

- Su localización indica la posición del cuerpo.
- La coloración orienta a la causa de muerte.
- Su fijación orienta hacia la data.
 - Su fijación se comprueba por presión digital

Livideces Cadavéricas



Livideces Cadavéricas



Foto por:
Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Livideces Cadavéricas



Imagen sacada del
Libro:

- **TEKE SCHLICHT,** Alberto; Medicina Legal, 2ª Edición; Editorial Mediterráneo; 2001; Chile.

Livideces Cadavéricas



Foto por:
Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Livor Mortis

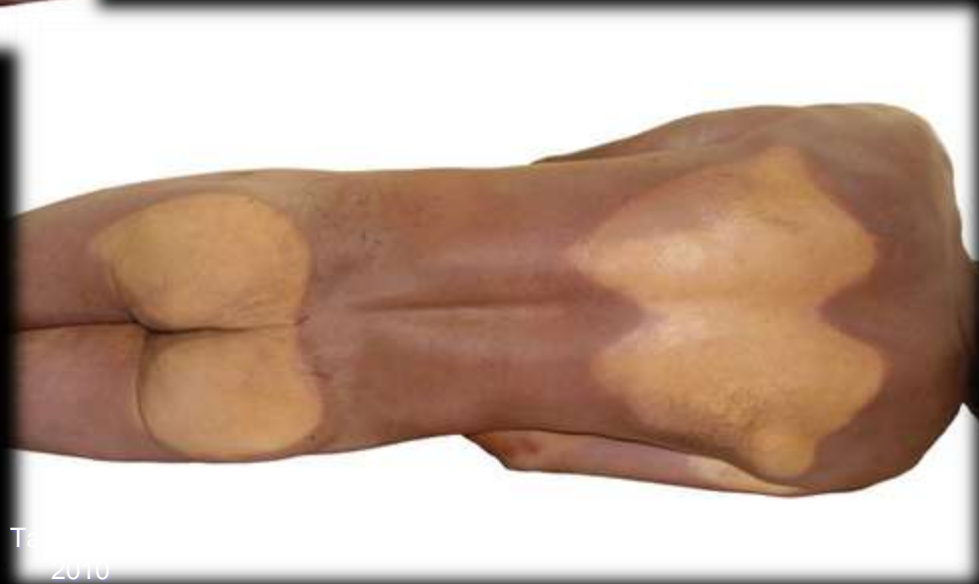


Foto por:
Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

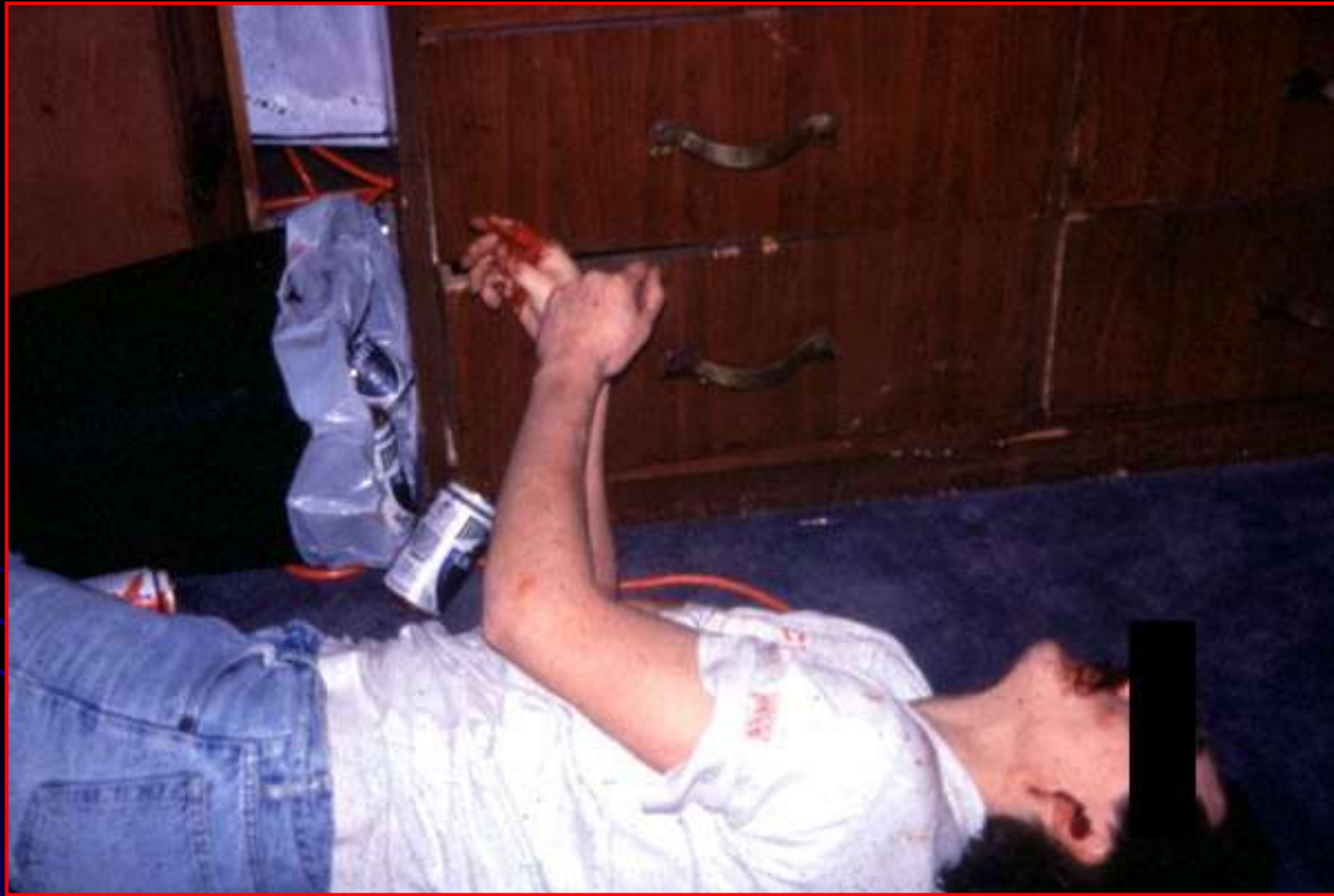
- **Rigidez cadavérica:**

“Es un estado de endurecimiento de los músculos estriados, lisos y cardíacos, debido a la acidificación y deshidratación postmortem.”

-Se desarrolla después de un período variable de flaccidez muscular.

Es un signo postmortem constante.

Rigidez Cadavérica



- Obsérvese, la rigidez cadavérica acentuada en la mandíbula y extremidades superiores del occiso.

Rigidez Cadavérica



Foto por:
Carlos Giraldo Tupayachi
Perito Criminalista

- **Rigidez cadavérica:**

Es un proceso químico-enzimático, en que la degradación del ATP en medio anaerobio produce acumulación ácida.

Con la disminución del ATP muscular comienza la rigidez.

Termina con el comienzo de la putrefacción cuando la acidez retorna a la alcalinidad.

Rigidez cadavérica: Cronología

Es un fenómeno progresivo y descendente.
(mandíbula, nuca, cara, tronco, extremidades superiores, extremidades inferiores.)

- Aparece a las 3 hrs. después de la muerte.
- Se completa aprox. a las 13 hrs.
- Vencible y se reproduce antes de las 13 horas.
- Persiste durante 24 - 36 hrs.
- Finaliza con el comienzo de la putrefacción.

Rigidez

- **Signos:**

- Rigidez de la musculatura estriada fija las articulaciones y puede enmascarar fracturas.
- Cambios en musculatura lisa producen retracción de las pupilas (midriasis), pueden expulsar fetos en embarazadas, eyaculación post-mortem, “piel de gallina” por contracción musculos piloerectores.

(Ver Imagen A-1)

Rigidez cadavérica



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Rigidez cadavérica:

● Factores que la modifican:

- Masa muscular

- Actividad muscular

(convulsiones, tétanos, intoxicación por

- estriknina, etc)

- Temperatura

(tardía y duradera en frío)

Rigidez cadavérica:

- En circunstancias promedio, si un cuerpo se siente :
 - **tibio y fláccido**, es que tiene menos de tres horas de fallecido.
 - **tibio y rígido**, ha muerto 3 a 5 horas antes.
 - **frío y rígido**, ha muerto entre 8 a 36 horas.
 - **frío y fláccido**, tiene muerto más de 36 horas.

Rigidez cadavérica:

- **Importancia Médico-legal:**
 - Diagnóstico de la muerte real.
 - Determinación de la data de la muerte.

- **Espasmo cadavérico**

- Tipo especial de rigidez cadavérica, instantánea, sin fase de relajación previa.
- Generalizado.
- Localizado.

Se dan especialmente en estados de:

- gran emoción o tensión nerviosa antes de la muerte.
- **Causas de muerte como:**
 - Convulsiones, heridas. por armas de fuego, hemorragias cerebrales, electrocución, etc.

Espasmo Cadavérico



Nótese en ambos casos la típica actitud de “*gatillar*” el arma con el dedo índice de la mano derecha. Este signo se presenta en los dos casos, concomitantemente con el signo “*en boca de mina de Hofmann*”. Se trata de suicidio por disparo de arma de fuego.

Imagen Sacada del Libro:

- KVITKO, Luis A. “Escena del Crimen, Estudio Medicolegal y Criminalístico” Primera Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial La Rocca, 2006.

Espasmo Cadavérico



Espasmo Cadavérico



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Tanatología
2010

Espasmo Cadavérico



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Tanatologia
2010

Espasmo Cadavérico



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Tanatología
2010

Espasmo cadavérico:

- **Importancia Medico legal:**

- Su aparición fija la última actitud vital de la víctima, permitiendo de esta manera la reconstrucción de los hechos.

Fenómenos cadavéricos

- **Tardíos ó transformativos**

- Putrefacción cadavérica.

- Conservación cadavérica.

- Acción fauna cadavérica.

- Putrefacción cadavérica:

“Es la destrucción paulatina del cadáver por la acción bacteriana, con gran producción de gas.”

Condiciones para el desarrollo:

- Sustancia orgánica.

cuerpo: 34,5% materia orgánica

4,5% minerales

60-80% agua

- Agentes microbianos.

aerobios \longrightarrow CO₂

facultativos \longrightarrow H, Hidrocarburos

Anaeróbios \longrightarrow H, Amoníaco.

- **Putrefacción cadavérica:**

- Condiciones para el desarrollo:**

- Acción de agentes físicos y químicos**

- Temperatura favorable 18°C - 30°C

- Alcalinidad del medio

- Es favorecida por:**

- Temperatura (verano)

- Humedad + calor (vestimenta, ataúd)

- Enfermedades: septicemia, asfixia.

- Se dificulta por:**

- Temperaturas extremas (0°C, >30°C)

- Exceso y falta de humedad

- Terreno: seco y poroso, letrinas, agua.

- Enfermedades: anemia, intoxicación As-OH

Putrefacción

- **CASPER**

- *A igualdad de condiciones de temperatura y en un mismo lugar “1 semana de putrefacción en el aire equivale a 2 semanas en el agua y a 8 semanas en tierra”.*



- **Ahorcado en Estado de Putrefacción**

Imagen sacada del Libro:

- **TEKE SCHLICHT, Alberto; Medicina Legal, 2ª Edición; Editorial Mediterráneo; 2001; Chile.**

● Putrefacción cadavérica:

Etapas:

1.- Período Cromático:

- inicio en FID → “mancha verde cecal”

2º día en verano

8º día en invierno

- Excepto en Ahogados y RN

- se inicia en la cara → “cabeza de negro”

2.- Período Enfisematoso (días a semanas.)

- Abombamiento y desfiguración del cadáver por los gases
- Red venosa superficial

CADÁVER RECIENTE Y PUTREFACTO



Cadáver de reciente data (primera autopsia)



El mismo cadáver, tiempo después, luego de sufrir fenómenos de transformación cadavérica por putrefacción. Hallazgo de exhumación, re-autopsia.

PERIODO ENFISEMATOSO



PERIODO ENFISEMATOSO



PERIODO ENFISEMATOSO



PERIODO ENFISEMATOSO



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Tanatología
2010

PERIODO ENFISEMATOSO



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.



- **Enfisema Cadavérico**
Típicas bullas de la etapa enfisematosa de la putrefacción.

LA PUTREFACCIÓN CADAVÉRICA

Periodo Cromático o Colorativo



Aparece a las 24 a 36 horas

Se produce por la enormes cantidades de bacterias que intervienen en la destrucción de los tejidos, en resumen el propio organismo se destruye.

PERÍODO ENFISEMATOSO O DE DESARROLLO GASEOSO.



PERÍODO COLICUATIVO O DE
LICUEFACCIÓN.
PERSISTE ENTRE 8 A 10 MESES.



PERÍODO COLICUATIVO O DE LICUEFACCIÓN



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Tanatología
2010

PERÍODO COLICUATIVO O DE LICUEFACCIÓN



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Tanatología
2010

61

PERÍODO COLICUATIVO O DE LICUEFACCIÓN



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Tanatología
2010

62



- **Circulación Cadavérica**

La imagen muestra un avanzado proceso de circulación cadavérica en miembro superior derecho.



- **“Circulación Cadavérica”** se observa en la etapa enfisematoso del proceso de putrefacción.



- **Signos de Putrefacción en un Ahogado**
Se aprecia el signo de la "**cabeza de negro**" típico de los ahogados, y la putrefacción en etapa enfisematosa en la región ventral.



- **Maceración Plantar**

Desprendimiento parcial de epidermis: signo de permanencia en el agua.



- **Maceración Palmar**

Se observa el inicio del típico "desprendimiento en guante" de la epidermis. Signo de permanencia en el agua. (mas conocido como Guante Blanco)



- **Maceración Plantar**
desprendimiento parcial de epidermis: signo de
permanencia en el agua.

● Putrefacción cadavérica:

Etapas:

3.- Período colicuativo o de licuefacción:(8 – 10 meses)

- Reblandecimiento y desprendimiento de la epidermis.
- Formación de ampollas.
- Desprendimiento de uñas y pelos.
- Pierde el aspecto macrosómico.
- Destrucción de partes blandas de la cabeza.
- Reblandecimiento de los órganos.

Período colicuativo o de licuefacción



Transformación cadavérica en dos mujeres halladas en el interior de una bañera (muerte por monóxido de carbono)

● Putrefacción cadavérica:

Etapas:

4.- Período de reducción

esquelética: (2 a 3 años hasta máximo 5 años)

- Desaparición progresiva de partes blandas a través de licuefacción
→ putrúlagos.
- Tejidos más resistentes: tej. fibroso, ligamentos y cartílagos.
- Esqueletización completa después de los 5 años.

Período de reducción esquelética



Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

● Putrefacción cadavérica:

Inconvenientes:

- Altera lesiones traumáticas.
- Altera los caracteres de identificación.
- Dificulta la determinación de la causa de muerte.

Se previene con:

- Refrigeración.
- Embalsamamiento.

- **Conservación cadavérica:**

- **Momificación: (1 a 12 meses)**

“Desecación del cadáver por evaporación del agua de sus tejidos.”

El cuerpo entero disminuye de volumen, pierde peso, se hace tieso y quebradizo.

- **Condiciones necesarias:**

- Temperatura elevada.
- Aire seco y renovable.
- Suelos porosos y secos.

PERÍODO DE ESQUELETIZACIÓN O REDUCCIÓN ESQUELÉTICA

Se desarrolla de 2 a 5 años





Foto por: Arnaldo Ricardo Corzo Barranca
Biólogo Forense.

Cadáver en periodo de reducción esquelética



● Conservación cadavérica:

● Adipocira:

“Es la transformación del tejido graso en jabones por la acción de los álcalis que se producen en la descomposición de las albúminas del organismo.”

Se produce en medios húmedos, así como en aguas estancadas con poca corriente (poco O_2).

Se localiza en regiones ricas en grasa: piel, mejillas, mamas y glúteos.

● **Conservación cadavérica:**

● **Adipocira:**

No es un proceso de conservación completo y los cadáveres acaban por destruirse.

No se encuentra antes de los 3 o 4 meses y no se completa hasta permanecer 1 o más años en agua o ambiente húmedo.

Adipocira



- **Exhumación.** Avanzado grado de transformación cadavérica donde se observa adipocira (transformación grasa del cadáver)



- **La saponificación o Adipocira.**
- Es un cambio físico de la grasa corporal, que por medio de la hidrólisis se convierte en un compuesto ceroso similar al Jabón. Suele comenzar en las zonas con más grasa, como las mejillas y nalgas. Los bloques de Adipocira se dejan cortar como pedazos de queso blando, y solo en los cadáveres de data antigua, se presenta dura y quebradiza . Evoluciona desde el exterior al interior del cadáver y puede ser total o parcial, afectando en este último caso a algunas partes del cuerpo.

- **Acción de la fauna cadavérica:**



“Es el conjunto de insectos < *los trabajadores de la muerte* > que invaden sucesivamente al cadáver produciendo su destrucción hasta la reducción esquelética total.”

- **Fauna cadavérica:**

Está compuesta por unas 20 especies de insectos que forman 8 grupos (escuadras), en correspondencia con los períodos en que entran en escena.

- **Cronológicamente son las faunas:**

californiana (desde la muerte al 3^{er} mes) ,
sarcofaguiana (1^o a 3^{er} mes), *dermestiana* (4^o
al 9^o mes), *corinetiana* (9^o al 12^o mes), *silfiana*
(2^o año), *acariana* (2^o y 3^{er} año), *anthrenes* (2^o
y 3^{er} año), *Tenebris iptineus* (3^{er} año).

- **Fauna cadavérica:**

La composición específica de cada grupo depende de: grado de descomposición cadavérica, situación del cuerpo (aire libre, estiércol, inhumado, sumergido), estación, causa de la muerte; región geográfica (fauna entomológica local, clima), etc.

Utilidad: Ayuda a determinar la data de muerte.

La fauna cadavérica, incluyendo a los artrópodos, constituyen una valiosa ayuda para fijar la fecha o data de la muerte en ciertos casos, así como otros aspectos relacionados con las circunstancias de la muerte y lugar de los hechos.



Capitán. PNP Juan Edson Santos Lovaton
Biólogo Forense., Perito Criminalístico, Entomólogo Forense.

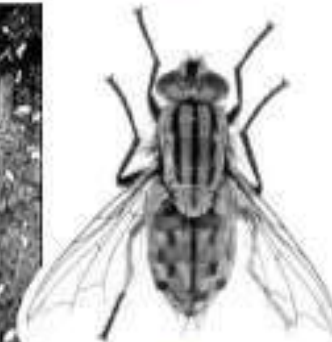
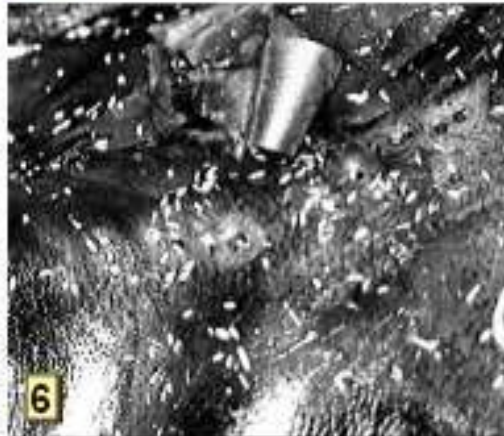
Tanatología
2010



Capitán. PNP Juan Edson Santos Lovaton
Biólogo Forense., Perito Criminalístico, Entomólogo Forense.

Tanatología
2010

ENTOMOLOGÍA FORENSE



1.-Distintas fases del crecimiento de las Larvas.

2.-Sobre heridas aparecen con mayor rapidez.

3 y 4.-Distintos tipos de dípteros.

5.-En un cadáver se observan las larvas.

6.-Los huevos son aproximadamente de 2mm de longitud.

SUMERSIÓN EN AGUA DE MAR		SUMERSIÓN EN AGUA DULCE	
Periodo	Fauna cadavérica	Periodo	Fauna cadavérica
Cromático	Moluscos Crustáceos (escasos)	Cromático	Larvas de insectos Crustáceos Moluscos Sanguijuelas
Enfisematoso	Crustáceos (abundantes)	Enfisematoso	Larvas de insectos Moluscos (escasos) Crustáceos (abundantes)
De disolución inicial	Peces Protozoarios Celenterados Crustáceos (excepcionalmente)	Cualicuativo	Peces Sanguijuelas
De disolución terminal	Peces		

Fauna Cadavérica hídrica por periodos

Larvas



- Boca de un cadáver en un avanzado estado de putrefacción, conteniendo numerosas larvas de moscas, denotando un tiempo de muerte estimado de 5 días. Nótese la pérdida *post-mortem* de dos dientes incisivos superior e lateral, izquierdo.

COLLECTING INSECTS FOR FORENSIC INVESTIGATIONS

EQUIPMENT

1. Hand Net
2. Forceps & Trowel
3. Thermometer
4. Vials, Jars, Plastic Bags

SUPPORTING DATA NEEDED

1. Previous weather for area
2. On site weather data (5-7 days)
3. Photos/video of crime scene
4. Record time of collecting

SOIL/FAUNA SAMPLE



SAMPLE AT
LEAST 10cm
DEEP

SECURE,
VENTILATED
TIN

**LABEL AS PER
SPECIMEN
JAR LABEL**

USE A STANDARD
INSECT NET

OR

MAKE A SMALL
HAND NET FROM
STIFF WIRE AND CUT-
OFF PANTY HOSE

HAND NET



TAKE
TEMPERATURE OF
AIR AND OF
MAGGOT MASS

TAKE 3 OR 4 SOIL
SAMPLES (a handful
each) FROM UNDER
CORPSE
(Refrigerate but do not
freeze)

COLLECT FLYING
INSECTS OVER CORPSE
WITH HAND NET

KILL AND PRESERVE
ADULT FLIES IN FLUID AS
WITH MAGGOTS

MAGGOTS CONCENTRATE IN HEAD
OR OPEN WOUNDS FIRST — ALSO
AT CORPSE/GROUND INTERFACE



LOOK FOR INSECT
SPECIMENS
(particularly maggots)
IN FOLDS OF
CLOTHES, HERE
AND AT AUTOPSY

COLLECT BEETLES
FROM ON AND
UNDERNEATH
CORPSE

BEETLES

**SPECIMEN
JAR LABEL**

LOCATION:
DATE/HR OF
COLLECTION:
CASE No.:
SAMPLE No.:
DETAIL:
COLLECTOR:

FLY PUPA

MAGGOTS CRAWL AWAY
TO PUPATE. LOOK UNDER
OBJECTS 3-10 m FROM
CORPSE FOR PUPA.

MAGGOT



PRESERVE MOST MAGGOTS
(a range of sizes and types)
IN 70% ETHYL OR ISO-
PROPYL ALCOHOL



FLY PUPA ARE
SEED-LIKE, ABOUT
1/2 cm LONG AND RED TO
DARK BROWN IN COLOUR



**LABEL AS PER
SPECIMEN
JAR LABEL**



COLLECT ABOUT 2 DOZEN BIG MAGGOTS AND PUPA.
KEEP MAGGOTS AND PUPA SEPARATE.
KEEP HAIRY AND SMOOTH MAGGOTS SEPARATE.
PLACE ALL IN A COOLER OR FRIDGE. DO NOT FREEZE.



PROCESO DE DESCOMPOSICION



RECIENTE



CROMATICO



ENFISEMATOSO



BUTIRICO



REDUCCION

Data de muerte

Es un cálculo aproximado, basado en un conjunto de datos con un margen de error variable, que será mayor cuánto más alejado esté del momento de la muerte.

- Examen del cadáver.
- Sitio del suceso.
- Condiciones ambientales.

“La data de muerte no es siempre coetánea a las lesiones”

- **Permanencia de alimentos en el estómago:**

- **1-2 horas:** leche, agua, té, café
- **3 horas:** pan duro, huevos, fideos, carne molida, ciruelas, naranjas.
- **4-5 horas:** cordero, pato, cerdo repollo

- **Estado de repleción de la vejiga: (basado en un principio y un hábito)**

Vejiga llena por la mañana 6 horas desde que se acostó, vacía muerte poco después de acostarse.

- **Longitud del pelo de la barba:**
 - Crece 0,5 mm/día
 - Crecimiento se detiene con la muerte.

AUTOPSIA MÉDICO-LEGAL



- **Artículo 199.- Exámenes médicos y autopsias.** En los delitos en que fuere necesaria la realización de exámenes médicos para la determinación del hecho punible, el fiscal podrá ordenar que éstos sean llevados a efecto por el Servicio Médico Legal o por cualquier otro servicio médico.

AUTOPSIA MÉDICO-LEGAL

- Las autopsias que el fiscal dispusiere realizar como parte de la investigación de un hecho punible serán practicadas en las dependencias del Servicio Médico Legal, por el legista correspondiente; donde no lo hubiere, el fiscal designará el médico encargado y el lugar en que la autopsia debiere ser llevada a cabo.

- **Artículo 201.- Hallazgo de un cadáver.**
- Cuando hubiere motivo para sospechar que la muerte de una persona fuere el resultado de un hecho punible, el fiscal procederá, antes de la inhumación del cadáver o inmediatamente después de su exhumación, a practicar el reconocimiento e identificación del difunto y a ordenar la autopsia.
- El cadáver podrá entregarse a los parientes del difunto o a quienes invocaren título o motivo suficiente, previa autorización del fiscal, tan pronto la autopsia se hubiere practicado.

Sala de Autopsias – SML - Valdivia



AUTOPSIA



Foto por: Amaldo Ricardo Corzo
Barranca

Tanatologia
2010

100

Autopsia Médico-Legal

- **Objetivos:**
 - Identificación.
 - Establecer causa de la muerte.
 - Data de muerte.
 - Si la muerte habría podido impedirse con socorros oportunos y eficaces, y cuales habrían sido estos.
 - Forma médico legal
 - Patologías pre-existentes

Autopsia Médico-Legal

- **Requisitos:**

- Orden del Fiscal.

- Autopsia - Entrega de cadáver

- **Antecedentes:**

- Formulario entrega de cadáver
Policías.

- Formulario remitido del Serv. Salud.

A : DRA. PATRICIA BHENE HAVERLAND

S.M.L.

VALDIVIA

Junto con saludarla, en causa RUC N° 0500377545-5 sobre Muerte, solicito a usted:

- Efectuar autopsia de **JOSÉ ENERICO MUNIZAGA ANTIMAN**, C.I. 6.179.131-0, informando causas precisas y necesarias que originaron la muerte; su data de fallecimiento; si habria podido impedirse el deceso con socorros oportunos y eficaces, indicando con claridad cuales habrian podido ser éstos y cualquier otro aspecto que el profesional informante estime de interés, de relevancia o de complemento para el esclarecimiento del hecho.

- Efectuar examen toxicológico, histológico y alcoholemia.

- Entregar, bajo recibo, el cuerpo de **JOSÉ MUNIZAGA ANTIMAN** a don **SAMUEL MUNIZAGA ANTIMAN**, C.I. 7.978.332-3, tan pronto como la autopsia ordenada se hubiere practicado, informando luego al efecto.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

Orden del Fiscal. Autopsia - Entrega de cadáver

FORMULARIO DE ENTREGA DE CADAVER AL SML POR POLICIAS
 ESTE FORMULARIO DEBE SER LLENADO INTEGRAMENTE
 REPORTE DEL SUCESO **DEBE** SER ADJUNTADO

*** Favor llenar con letra legible. ***

I. FISCAL: _____ R.U.C.: _____ PARTE N°: 12 UNIDAD: Sancti Spiritus
 CODIGO INTERNO: _____ HORA DE AVISO A SML: _____ FECHA: 18 Agosto 2005
 POLICIA O SERVICIO QUE REMITE: Caravana de Puerto COMUNA: VALDIVIA
 DIRECCION SITIO DEL LEVANTAMIENTO: Avenida Arturo Prat 588
 FUNCIONARIO QUE LLAMA A SML: _____ RUT: _____

II. FALLECIDO
 NOMBRE: N. N. R.U.T.: _____
 SEXO: Masculino EDAD: _____ RAZA: _____
 DOMICILIO: _____ COMUNA: _____

III. SITIO DEL SUCESO
 PROTEGIDO POR: J. Vasquez V. DOT: Caravana a Puerto UT
 GRADO O CARGO: serenista SERVICIO QUE REALIZA: Caravana de Puerto
 TELEFONO: 063 241305 E-MAIL: _____
 HORA INICIO DE PROTECCION: 18:35 HORA TERMINO DE PROTECCION: _____
 PERSONAL DESIGNADO TRABAJO S.S.: Sabado Normal 05
 SITIO SUCESO PRIMARIO: SI: _____ NO: X SOSPECHA DE MANIPULACION DE S.S.: SI: _____ NO: _____

IV. (Marque todos los adecuados con una X)
 TIPO CASO DE MUERTE: Homicidio: _____ Asalto: _____ Agresión sexual: _____ Suicidio: _____ Huida: _____ Otro: X
 MANERA MUERTE: Homicidio: _____ Suicidio: _____ Accidental: _____ Trabajo: _____ Indeterminada: _____
 Conductor: _____ Pasajero: _____ Peatón: _____ Arma de Fuego: _____ Fuego: _____ Monóxido: _____
 Muerte prolongada: _____ sospecha de uso de drogas o venenos: SI _____ NO: _____

V. DEL FALLECIDO
 LUGAR DE FALLECIMIENTO: sector Punta Galera COMUNA: CORRAL
 AVISO POR: Personal empresa C.P.T. R.U.T.: _____
 RELACION CON EL FALLECIDO: Ninguna: X familiar: _____ vecino: _____ amigo: _____ testigo: _____ victima: _____
 TELEFONO: _____ FECHA Y HORA DE AVISO: 18 Agosto 15:30
 MUERTE DETERMINADA POR: _____ GRADO: _____ RUT: _____
 FECHA Y HORA DE DETERMINACION DE LA MUERTE: 18 Agosto 2005 15:30
 BREVE HISTORIA DEL FALLECIMIENTO: puente Galera

VI. EXAMENES ESPECIALES SOLICITADOS POR EL FISCAL:
 TOXICOS: SI: _____ NO: _____ RESIDUOS DE POLVORA: SI: _____ NO: _____ DNA: SI: ✓ NO: _____
 PLANCTON: SI: _____ NO: _____ BUSQUEDA DE PROYECTILES: SI: _____ NO: _____ SEMEN: SI: _____ NO: _____
 OTROS: Toma de huellas por parte de perito
Pol. CIA Invest. 690.005

VII. CADAVER ENTREGADO POR: Y. Colihuiza C. RUT: 154767800
 SE ADJUNTAN VESTIMENTAS PUESTAS: SI: _____ NO: X SE ADJUNTAN SOGAS: SI: _____ NO: X
 DESCRIPCION VESTIMENTAS PUESTAS: _____

UNIDAD: C.P. Valdivia GRADO Y CARGO: Mo 2° L (SA) FIRMA: _____

VIII. RECIBE: Cherubino Carlos Quiroz RUT: 127976000
 FECHA Y HORA: 18 Agosto 2005 15:30

Formulario entrega de cadáver Policias.

Autopsia Médico-Legal

- Reglas generales:
 - Completa.
 - Reglada.
 - Tiempo necesario.
 - Tomar notas o grabar (no fiarse de la memoria).
 - Una Autopsia no puede rehacerse.
 - Fotografías, esquema o dibujo.

Autopsia Médico-Legal

- Examen externo
 - Debe ser sistemático, siguiendo en lo posible, un orden determinado:
 - Cráneo
 - Cuello
 - Tórax
 - Abdomen
 - Aparato genito - urinario
 - Extremidades

Autopsia Médico-Legal

- Examen externo:
 - Identificación
 - Sexo
 - Peso – Talla
 - Edad
 - Estado nutricional
 - Color: piel, ojos, pelo
 - Tatuajes
 - Fotografía con N° protocolo y fecha
 - Dentadura

Autopsia Médico-Legal

- Examen externo:
 - Vestimentas:
 - Vestido o desnudo.
 - **Consignar:** tipo, color, estado, perforaciones, rasgaduras, manchas, etc.
 - Seguir orden funcional (cefalo-caudal, externo a interno).
 - Caso de NN consignar talla y marca.
 - Fotografías en caso necesario.

Autopsia Médico-Legal

- Examen externo:
 - Comprobar fenómenos cadavéricos:
 - Temperatura
 - Rigidez cadavérica
(ubicación, intensidad)
 - Livideces
(ubicación, color, desplazamiento)
 - Putrefacción.
(etapas)

Autopsia Médico-Legal

- Examen de la superficie corporal:
 - Dejar constancia del tipo de lesión, ubicación y característica:
 - Erosión-excoriación
 - Contusión
 - Herida contusa
 - Herida corto-punzantes
 - Heridas por arma de fuego
 - Quemaduras
 - Fracturas
 - Cicatrices

Objetivos de la Autopsia Médico Legal

1. **Constatar la efectividad de la muerte:** desaparición de los signos vitales (signos negativos de la vida), búsqueda de los fenómenos de modificación de los tejidos del cadáver (signos positivos de la muerte), que son los de mayor importancia en la función pericial.
2. **Determinar la data o fecha de la muerte del individuo.**

Objetivos de la Autopsia Médico Legal

3. **Determinar la identidad del sujeto:** se realiza a través de varios procedimientos como son el retrato hablado del sujeto que se va autopsiar, con sus características particulares (por ejemplo, amputaciones, cicatrices, etc.); esto se complementa con un trabajo fotográfico, para proceder a lo mas importante, que es la dactiloscopia. También es importante el estudio dental y el estudio de las vestimentas.

Objetivos de la Autopsia Médico Legal

4. **Búsqueda de la causa de la muerte del individuo:** o sea la autopsia propiamente tal. El examen externo del sujeto es tan importante como el interno.
5. **Determinación de la forma medico legal de la muerte:** suicidio, accidental, homicidio o muerte por enfermedad.

Autopsia Médico-Legal

- Examen de la superficie corporal:
 - Signos de atención medico-quirúrgica:
 - Punturas
 - Denudación
 - Aplicación de desfibrilador
 - Heridas quirúrgicas, catéter, sondas, etc
 - Certificar vitalidad de las lesiones
 - Examen de cavidades: nasal – oral
 - Constatar piezas dentales sueltas, fracturadas, prótesis, trabajos dentales (obturaciones, etc.)
 - Presencia de cuerpos extraños

Autopsia Médico-Legal

- Examen de la superficie corporal:
 - Exploración física de interés médico legal:
 - Cuero cabelludo
 - Cuello
 - Pliegues
 - Antebrazos
 - Muñecas
 - Manos
 - Uñas
 - Genitales
 - Orificios naturales

Autopsia Médico-Legal

- Examen de la superficie corporal:

- Examen de genitales externos y región anal:

En caso de sospecha de agresión sexual:

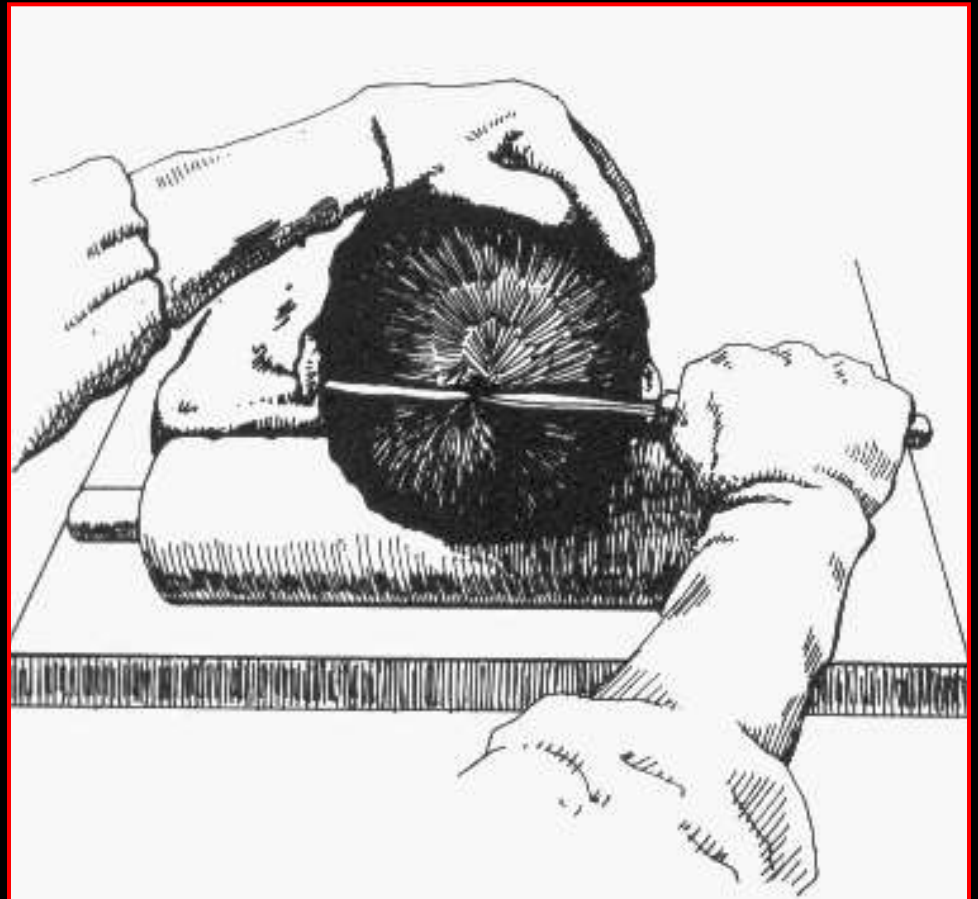
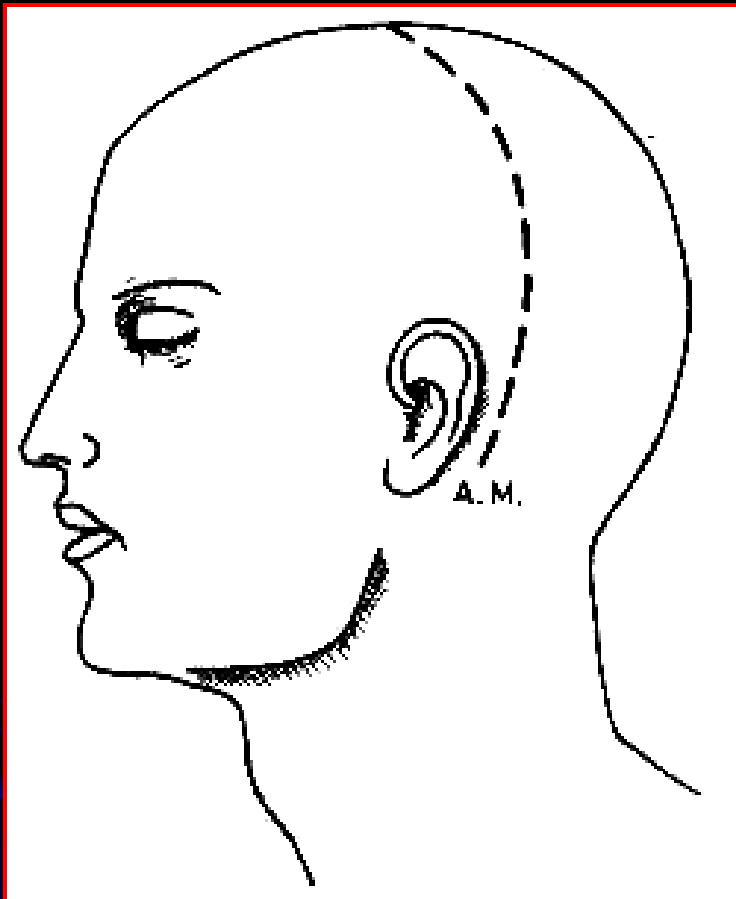
- Tomar muestra de contenido vaginal, rectal, bucal.
- Enviar ropas a laboratorio → espermios → ADN

Autopsia Médico-Legal

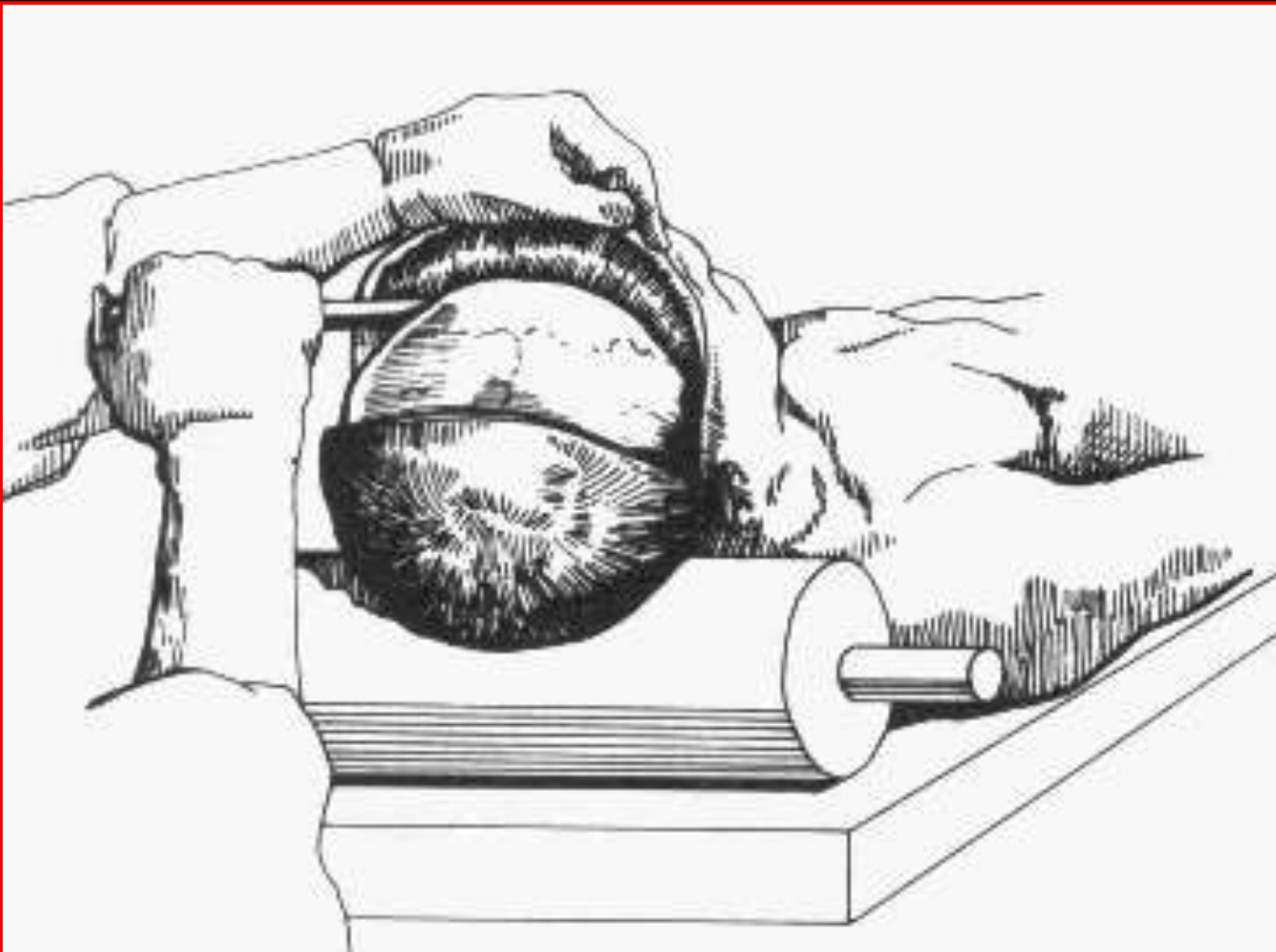
- **Apertura del Cuerpo:**

- Apertura del Cráneo

- Apertura de la cavidad tóraco-abdominal



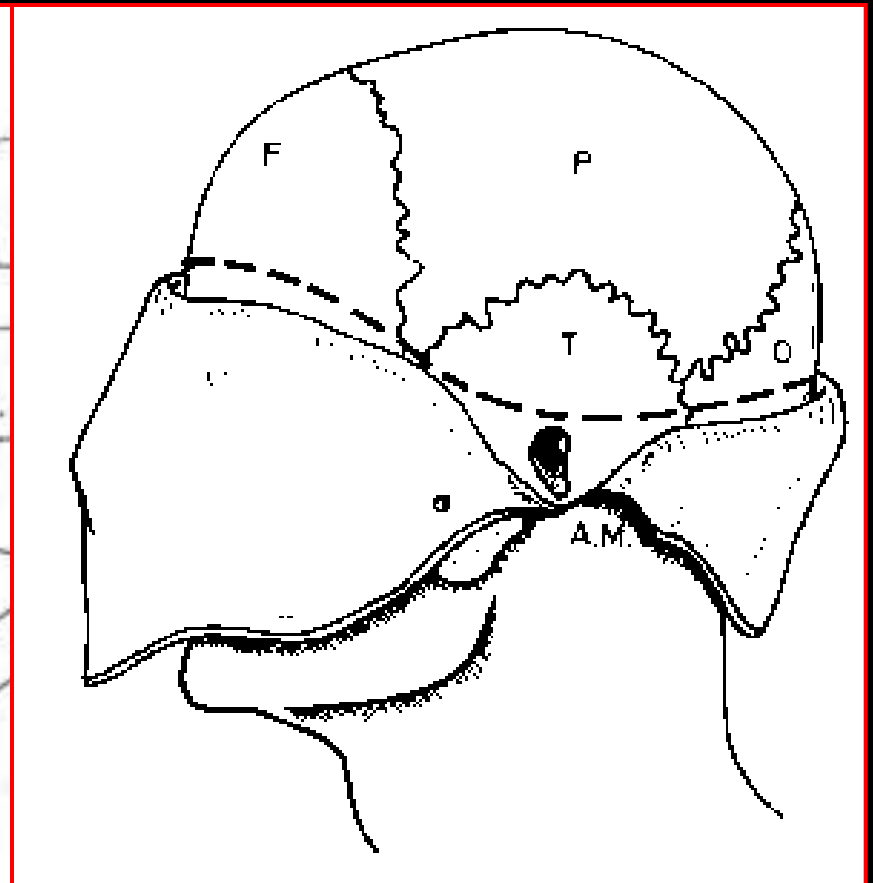
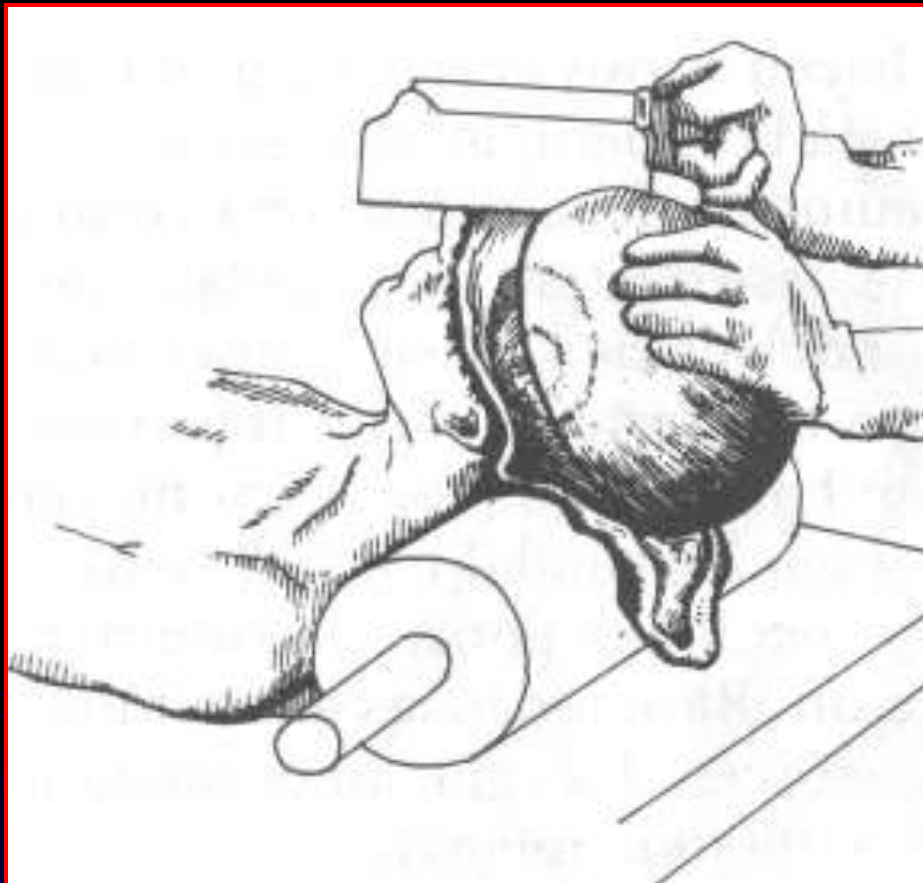
Incisión Cutánea



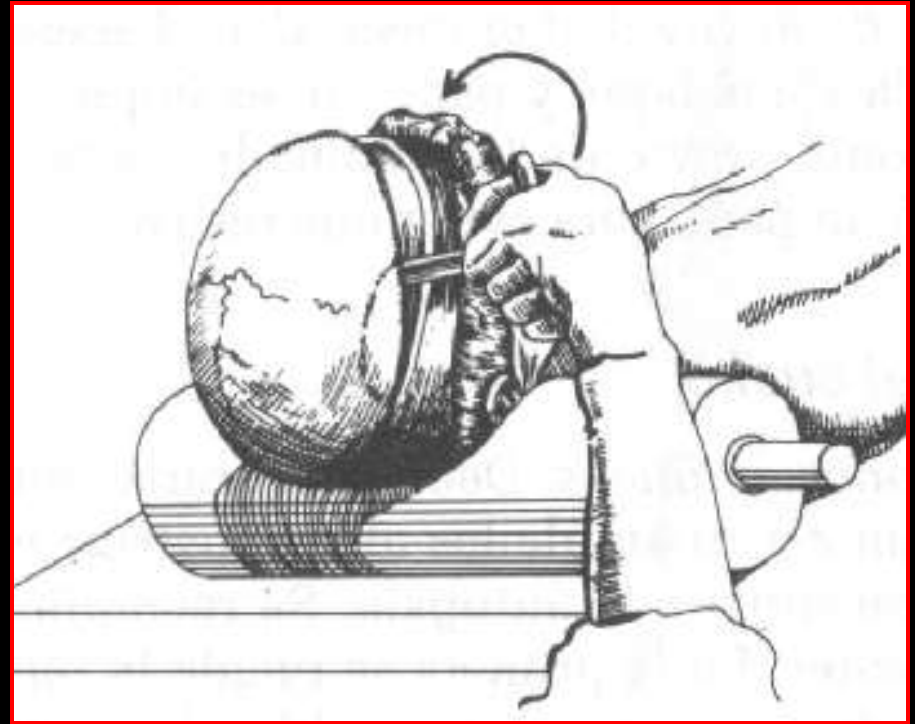
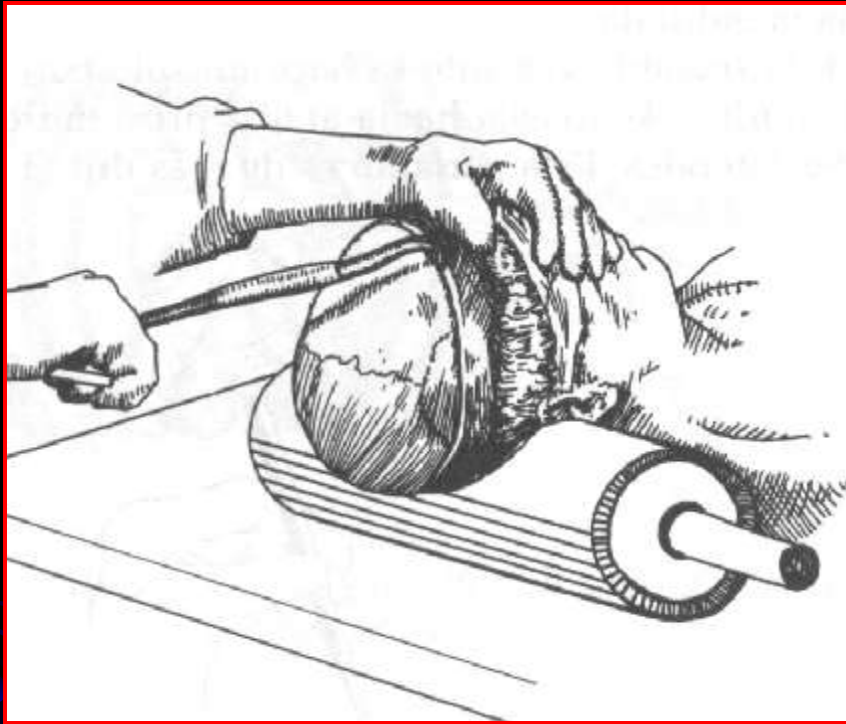
Denudación del Cráneo

Denudación del Cráneo

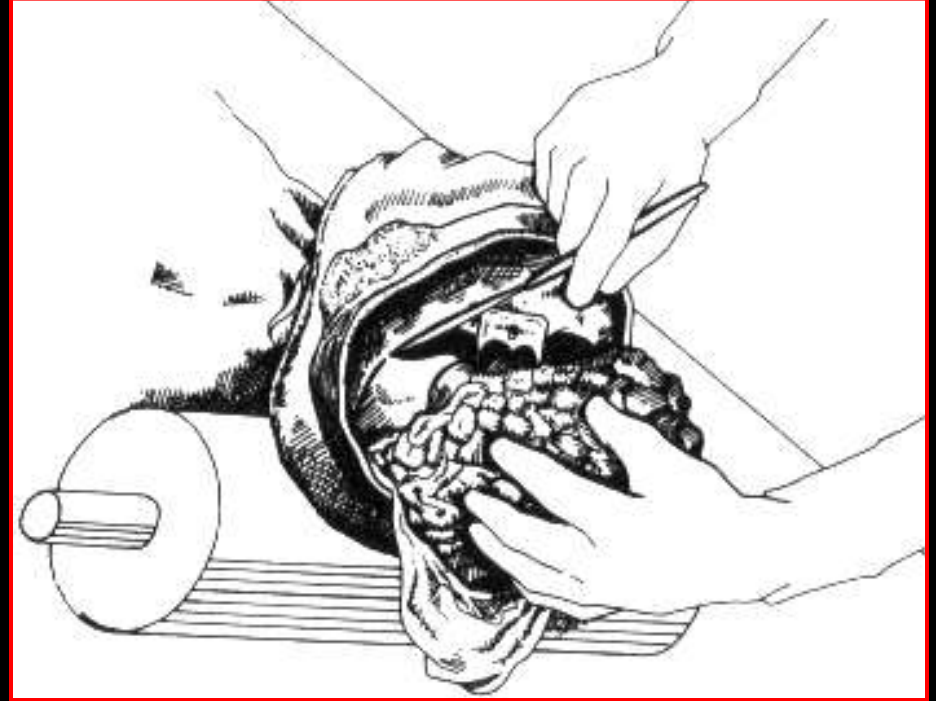
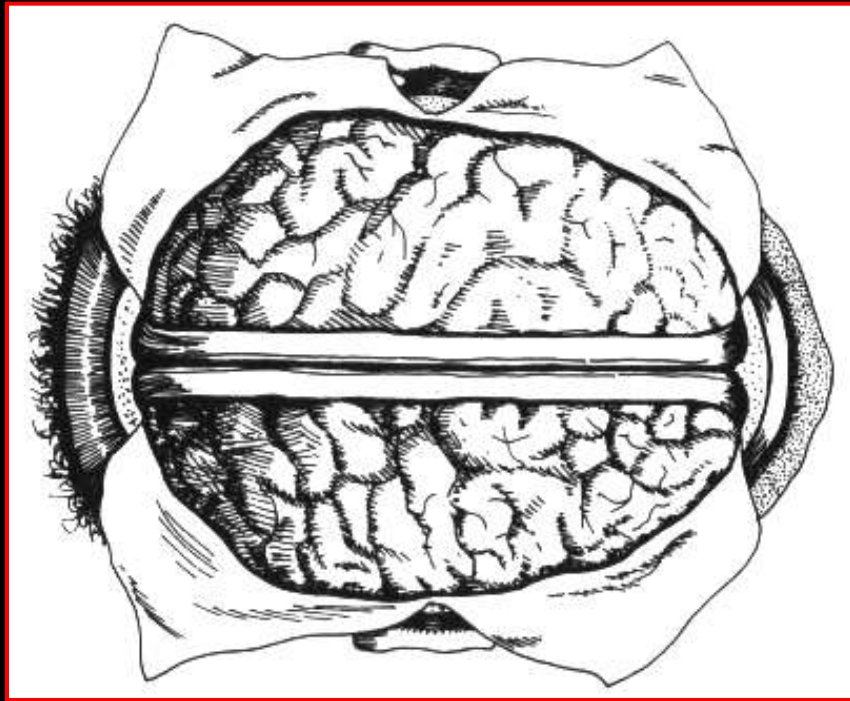




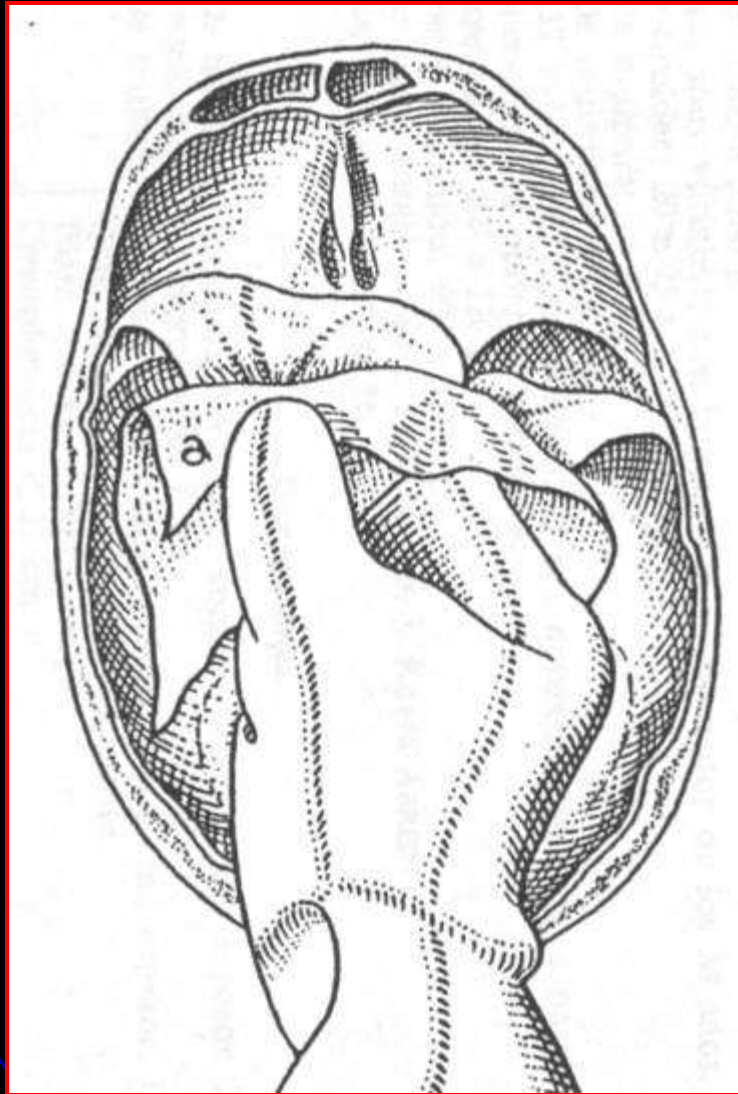
Aserramiento del Craneo



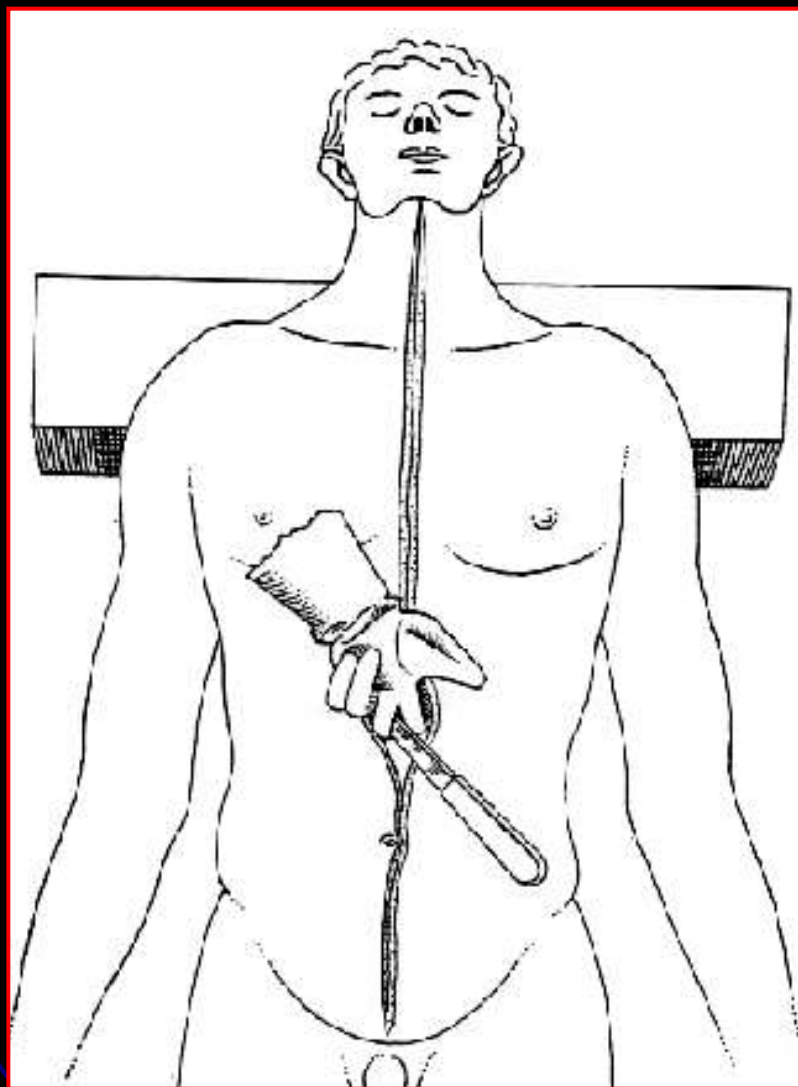
Apertura del Craneo

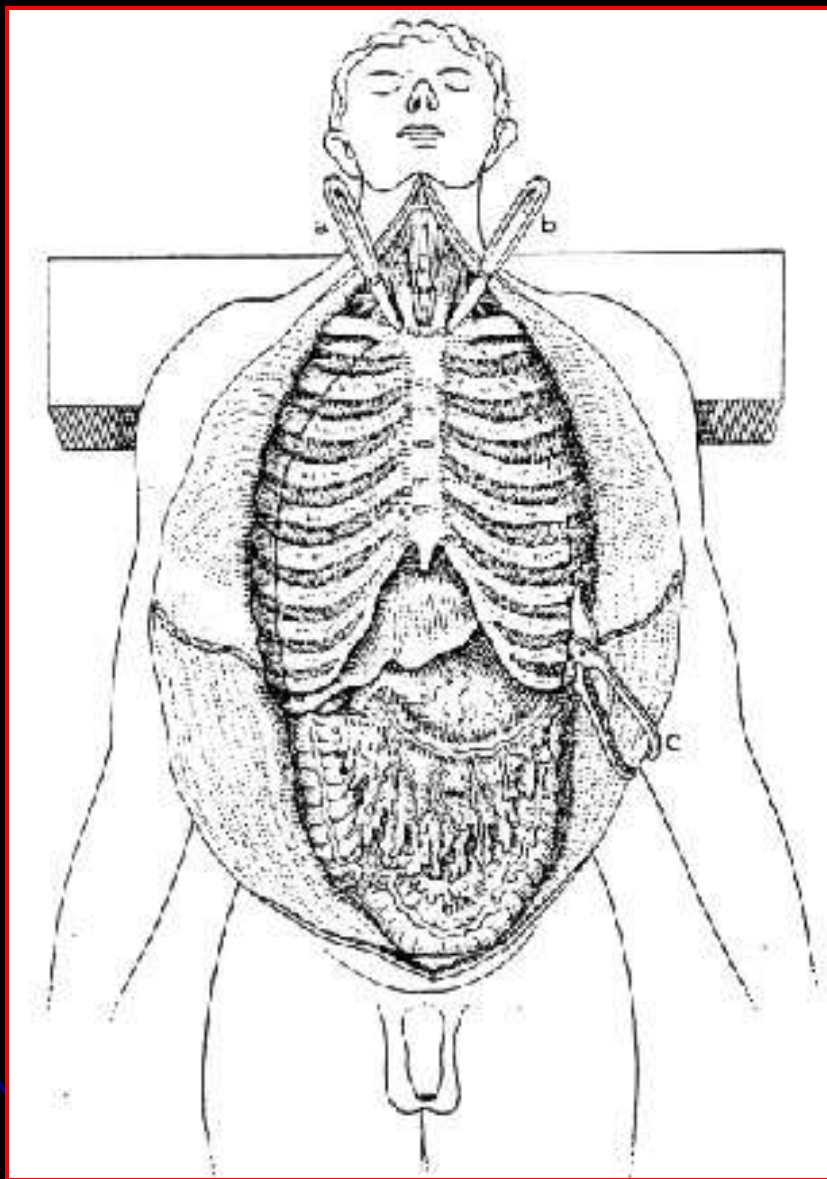


Apertura duramadre Extracción del encéfalo



Extracción de la duramadre





Autopsia Médico-Legal



Autopsia Médico-Legal



Autopsia Médico-Legal



PESO Y ESPESOR DE ALGUNOS ORGANOS

Órgano	Peso (g)	Espesor
Encéfalo	1.200	
Pulmón izquierdo	300	
Pulmón derecho	320	
Corazón	300	
Ventriculo izquierdo		11 mm
Ventriculo derecho		3 mm
Válvula mitral		10 cm
Válvula tricúspide		12 cm
Válvula aórtica		7,5 cm
Válvula pulmonar		8,5 cm
Higado	1.500	
Pancreas	80	
Bazo	120	
Riñones	150 c/u	

Autopsia Médico-Legal

- Exámenes de Laboratorio:
 - Alcoholemia
 - Toxicológico (sangre, orina, vísceras)
 - Histológico
 - ADN (sangre, molar, hueso)
 - Contenido: rectal, vaginal, bucal
 - Residuos de pólvora (pulpejos, orificios)
 - CO
 - Plancton pulmonar
 - Manchas en vestimenta
 - Uñas, pelos etc.

- **Conclusiones del Informe:**
 - Identificación del cadáver
 - Causa de muerte
 - Lesiones atribuibles a terceros
 - Muerte se habría impedido con socorros oportunos.
 - Patología concomitante
 - Atención médico-quirúrgica y sobrevida
 - Exámenes tomados

AUTOR

José Manuel Antonio Duarte Ulloa.

- Técnico Perito Forense.
- Especialista en Documentología
- Perito Investigador Criminalista.
- Diplomado en Seguridad Privada.
- Diplomado en Investigación Criminal y Criminalística.
- Investigador Criminalístico ©

● Contacto:

jmaduarte.peritoforense@gmail.com
chile@institutoforense.com

institutoforensechile.blogspot.com
www.institutoforense.com

Referencias Bibliograficas

- **Código Procesal Penal** - Republica de Chile.
- **Bonnet, P. (1978). Lecciones de Medicina legal. (3ª ed.)**
Buenos Aires, Argentina. Editorial López Libreros.
- **TEKE SCHLICHT, Alberto;** Medicina Legal, 2ª Edición; Editorial Mediterráneo; 2001; Chile.
- **BENNEWITZ G, Roberto Von.** "Medicina Legal". Chile, Departamento de Cátedra de Medicina Legal, Universidad de Chile. 1980.
- **ROMO PIZARRO, Osvaldo;** "Medicina Legal y Elementos de Ciencias Forenses". 1ª Edición; Editorial Jurídica de Chile; 1992; Chile.
- **KVITKO, Luis A.** "Escena del Crimen, Estudio Medicolegal y Criminalístico" Primera Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial La Rocca, 2006.

Referencias Bibliograficas

- **Atlas de Medicina legal on line.**
Brasil.
- **Atlas de Medicina Legal.**
Universidad de la Republica, Madrid, España.
www.mednet.org.uy/dml/atlas/ (Atlas de Medicina Legal)
- **Instituto de Medicina Legal de Valencia.**
Laboratorio de Antropología.
Instituto Anatómico Forense. Madrid – España.
- **RE-AUTOPSIAS Y EXHUMACIONES JURIDICAS**
Cuadernos de Medicina Forense. Año 1, N°3, Pág.153-166)
Por Osvaldo Raffo.

Referencias bibliograficas

- **Dra. Patricia Behne H. (CHILE)**
Servicio Médico Legal
Valdivia
Tanatología (Información base de este Power Point)
- **Dr. José Ernesto Fernández Antonio. (ARGENTINA)**
Abogado.
Criminalista.
Criminólogo.
Magíster en Investigación Científica del Delito.
Presidente de Consejo de Graduados de Criminalística y Ciencias Forenses.
República de Argentina.
- **Arnaldo Ricardo Corzo Barranca (PERU)**
Biólogo Forense.
Instituto de Medicina Legal .
Huancayo - Junín.

- **Juan Edson Santos Lovatón . (PERU)**
Capitán de la PNP.
Biólogo Forense – Entomólogo Forense – Perito Criminalista.
- **Profesor. Rubén Nelson Elgueta Guala. (CHILE)**
Prefecto en ® de la Policía de Investigaciones de Chile.
Licenciado en Ciencias Criminalísticas.
Perito en Huellografía y Dactiloscopia.
Diplomado en Educación Superior.
Diplomado en Seguridad Privada.
- **Dr. Carlos Giraldo Tupayachi. (PERU)**
- **SOS Policía Nacional del Perú. – Perito en Escena del Crimen.**
Perito Criminalístico.
Investigador Criminal.
Abogado.