



UDS

Mi Universidad

LIBRO

Criminalística

Maestría en Ciencias Jurídico Penales y Criminológicas

Segundo cuatrimestre

Enero-Abril

Marco Estratégico de Referencia

Antecedentes históricos

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor Manuel Albores Salazar con la idea de traer educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en julio de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró en la docencia en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de cobranza en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los

jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzitol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

Misión

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Visión

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra plataforma virtual tener una cobertura global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

Valores

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

Escudo



El escudo del Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

Eslogan

“Mi Universidad”

ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

Criminalística.

Objetivo de la materia:

Que el alumno conozca el concepto, clasificación de la criminalística, alcances e importancia de la cadena de custodia, así como conocer métodos de identificación y aspectos generales de las ciencias

Unidad I. Marco introductorio

- I.1 Concepto de criminalística
- I.2 Métodos de la criminalística
- I.3 Técnicas de búsqueda
- I.4 Clasificación de la criminalística
- I.5 Principios rectores de la criminalística
- I.6 Cadena de custodia
- I.7 Ciencias Forenses

Unidad II. Importancia de la criminalística y otras ciencias forenses

- 2.1 Métodos de identificación
- 2.2 Técnicas actuales de identificaciones
- 2.3 Dactiloscopia
- 2.4 Antropología forense
- 2.5 Técnicas de la criminalística
- 2.6 Fotografía forense
- 2.7 Sistemas digitalizados para la identificación

Unidad III. Criminalística y su relación con la medicina y tanatología forense.

- 3.1 Concepto de lesión, agente vulnerante, muerte violenta.
- 3.2 Posiciones cadavéricas
- 3.3 El cronotanatodiagnostico
 - 3.3.1 Temperatura
 - 3.3.2 Rigidez cadavérica
 - 3.3.3 Lividez cadavérica
 - 3.3.4 Putrefacción

3.3.5 Momificación

3.3.6 Espasmo cadavérico

3.4 Metodología para investigación de muertes violentas producidas por arma blanca

3.5 Metodología para investigación de muerte violenta producida por ahorcamiento

3.6 Metodología para investigación de muerte violenta producida por estrangulación

Criterios de evaluación:

No	Concepto	Porcentaje
1	Ensayo	20%
2	Cuadro sinóptico	20%
3	Super nota	20%
4	Examen Final	40%
Total de Criterios de evaluación		100%

Estimado Maestrante hemos llegado a la parte final de nuestra materia, durante esta semana vamos analizar aspectos médico forense, así como conceptos generales de tanatología forense, los cuales son útiles en la investigación del delito. Principalmente, porque aportan datos de identificación, reconstrucción y mecanismos de comisión en el crimen.

Ha sido una oportunidad satisfactoria poder contribuir en parte de su formación profesional, deseando fervientemente, que todo lo aquí aprendido sirva en su quehacer profesional.

Unidad III. Criminalística y su relación con la medicina y tanatología forense.

Los conceptos metodológicos que se trataran en capítulos subsecuentes serán una guía para reconocer todos aquellos indicios que se producen y todos aquellos elementos que se utilizan en hechos contra la vida y contra la integridad física de las personas. Para ello, debe considerarse que en la criminalística de campo, como en otras ramas de la criminalística general, la medicina forense funge como instrumento científico de apoyo para dilucidar los fenómenos relativos a su competencia, sobre todo en los casos de lesiones y muerte violenta en cualquiera de sus modalidades.

La criminalística general y la medicina forense son dos ciencias independientes de inestimable valor en la investigación de los hechos llamados de sangre por médicos forenses y policiólogos.

3.1 Concepto de lesión, agente vulnerante, muerte violenta.

De acuerdo al consejo mundial de la salud, se entiende por lesión: Toda alteración del equilibrio biopsicosocial.

Por otra parte, el doctor Emilio Bonnet establece: Es un daño que produce una solución de continuidad en los tejidos superficiales o profundos de una persona, pudiendo ser de etiología accidental, suicida u homicida.

Desde el enfoque médico forense, se entiende como lesión: El daño biopsicofisiológico originado a un sujeto vivo, con algún agente vulnerante externo.

El origen del daño puede ser doloso, culposo, fortuito o autoinfligido. Doloso, cuando otro sujeto vivo lo cause de manera intencional; culposo, cuando se produce por accidente, con o sin la intervención de otro sujeto vivo; fortuito, cuando la naturaleza lo provoca con alguno de sus elementos, y autoinfligido, cuando el afectado se le produce a sí mismo.

En lo criminalístico, se entiende por agente vulnerante: El instrumento, sustancia o elemento, cuya acción externa causa alteraciones, lesiones o pérdida de la vida.

Otro de los factores de la criminalística en la producción de lesiones leves o mortales o que priven de la vida, es descubrir y verificar en el lugar de los hechos la causa externa que intervino, o sea, identificar la acción de algún agente vulnerante que puede estar enmarcado en cualquiera de los 4 que se describen:

- a. Agentes mecánicos: instrumentos contundentes, agentes constrictores, armas blancas, armas de fuego, los cuales producen escoriaciones, equimosis, hematomas, lesiones contusas, fracturas, contusiones profundas, grandes machacamientos,

- lesiones punzantes, cortantes, punzo-cortantes, corto-contundentes y punzo contundentes.
- b. Agentes físicos: Pueden ser líquidos en ebullición, vapor de agua, radiaciones, cuerpos sobrecalentados, electricidad.
 - c. Agentes químicos. Pueden ser barbitúricos, arsénico, cianuro de potasio, alcohol, marihuana y gases diversos, sustancias que pueden ser nocivos para la salud por vía oral, parenteral o por inhalación produciendo envenenamiento o intoxicación.
 - d. Agentes biológicos pueden ser sífilis, sida, gérmenes diversos que producen infecciones.

Concepto de muerte violenta.

Referente al término muerte violenta, se dirá que en el campo de la medicina forense se conocen diferentes conceptos o definiciones que incluyen la de muerte real y muerte aparente, de tal manera que todo ello conduce a establecer una sola definición biológica de muerte violenta:

El cese total de las funciones vitales de un organismo humano causado por los efectos de algún agente externo.

Las formas de muerte, según su etiología médico legal, son NATURALES y VIOLENTAS. Las violentas se presentan por la acción de algún agente vulnerante externo y las naturales cuando se presentan en general por enfermedades diversas o por senilidad.

1.2 Posiciones cadavéricas

Los cuerpos sin vida adoptan siempre una posición final con la que son encontrados en el lugar de los hechos u otro lugar donde hubieran sido trasladados después de producida la muerte.

Se describen las distintas posiciones cadavéricas, siendo que, para especificar el tipo de posición cadavérica, se toma como base el plano horizontal del cuerpo, denominándose este “decúbito”.

Entre las posiciones cadavéricas tenemos: **decúbito dorsal, decúbito ventral o prono, decúbito lateral derecho, decúbito lateral izquierdo, posición en rana, posición geno/cubital, posición geno/pectoral y posición sedente. Además, la suspensión completa, suspensión completa invertida, suspensión incompleta, sumersión completa, sumersión incompleta, posición de boxeador, posición fetal.**

- **Decúbito dorsal**

Cuando el cuerpo está apoyado en la región posterior sobre el plano de soporte, con la cara mirando al cielo, aunque pueden existir posiciones en que la cabeza se encuentra rotada a la derecha o a la izquierda, y los miembros superiores e inferiores pueden estar orientados hacia determinado punto, pero siempre la espalda está sobre el piso



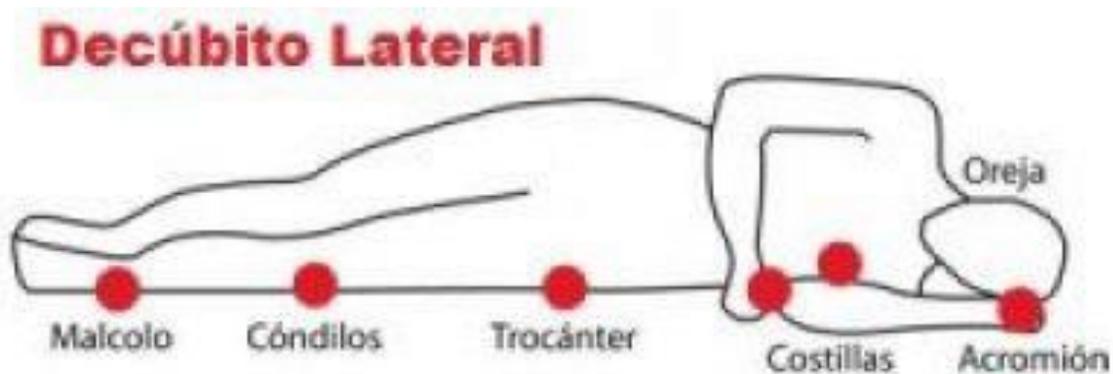
Decúbito ventral o prono

El cuerpo se encuentra sobre las regiones anteriores del cuerpo en el plano de soporte, con la cara mirando al piso, aunque puede haber rotación cefálica a la derecha o a la izquierda y los miembros superiores e inferiores pueden estar orientados hacia determinado punto



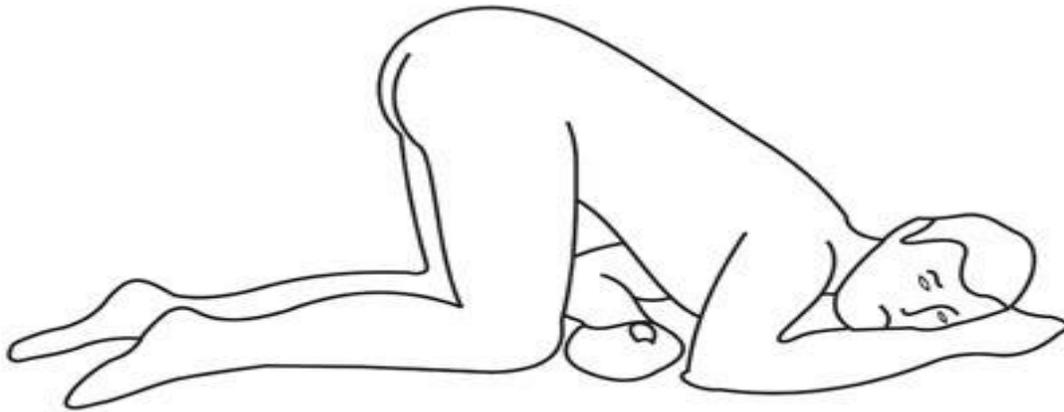
Decúbito lateral derecho

Posición presentada cuando el cuerpo descansa sobre la región lateral derecha en el plano de soporte, por lo general con la región facial derecha apoyada en el plano y los miembros superiores e inferiores se orientan a determinado punto, ya sea extendidos o flexionados



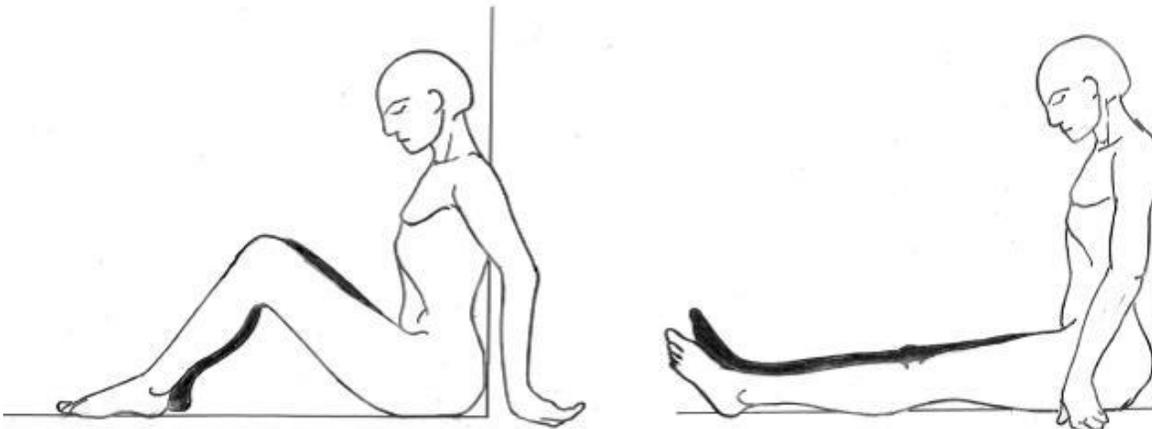
Denominada también genopectoral o mahometana

Consiste en que el cadáver se encuentra de rodilla con ambos brazos bajo el tórax o con el pecho apoyado (esta posición también encontrada en delitos sexuales).



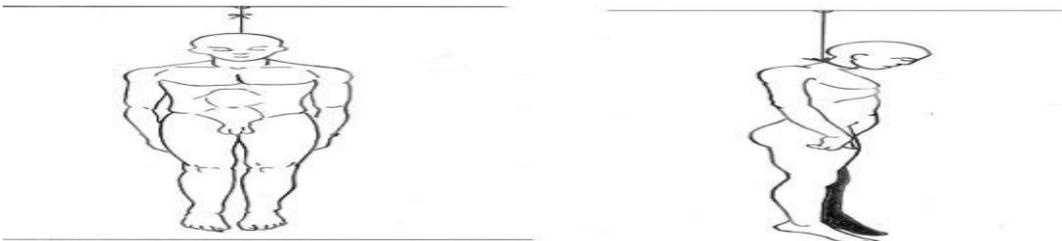
Posición sedente

El cuerpo se encuentra sentado, pudiendo ser con el tórax en forma vertical o inclina hacia delante o encontrarse con el tórax flexionado a la derecha o a la izquierda, teniéndose la cabeza igualmente inclinada hacia delante o hacia atrás. Esta posición se puede encontrar en el piso, en una silla, banca, cama, etc. y los miembros superiores pueden estar extendidos o flexionados



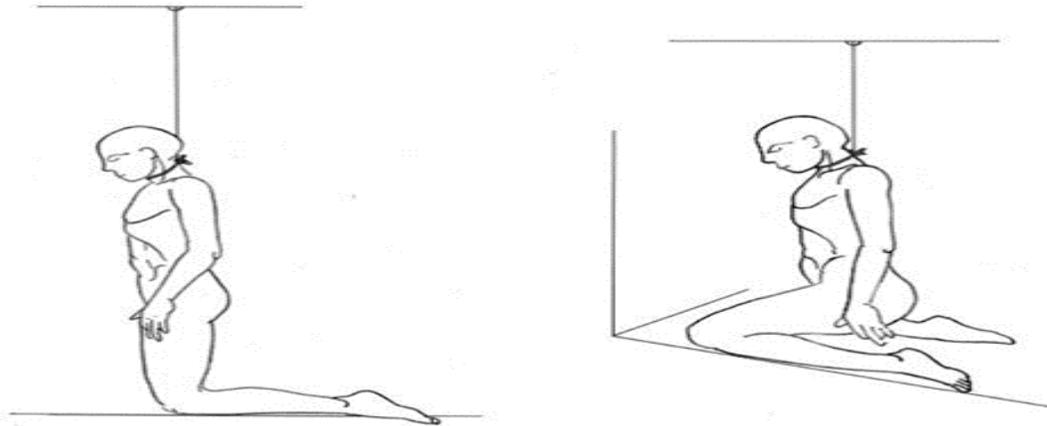
Suspensión completa

En esta posición el cadáver se encuentra suspendido con un agente constrictor alrededor del cuello que se encuentra fijado o amarrado a un punto fijo como una regadera, travesaño de madera o metal. Al estar suspendido en forma total no toca el piso con alguna región del cuerpo y los miembros superiores e inferiores cuelgan casi siempre



Suspensión incompleta

Variante de la posición anterior, el cadáver está suspendido con un agente constrictor alrededor del cuello, pero se encuentra con una parte del cuerpo tocando el piso, generalmente los pies o rodillas. Casi siempre los miembros superiores cuelgan hacia abajo, pero los inferiores se flexionan por el contacto que en general tienen con el piso o con otro soporte o mueble

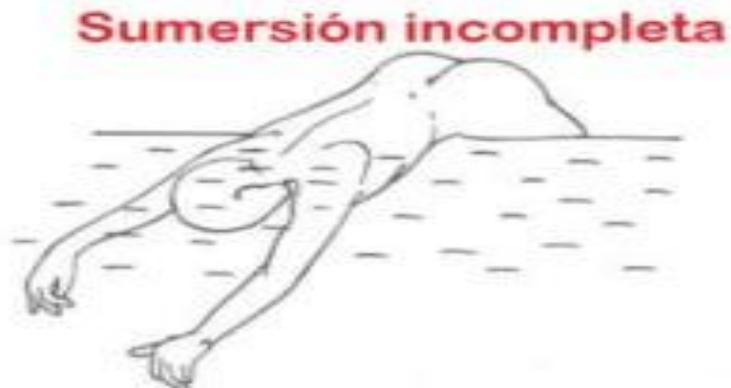


El cuerpo de las personas que pierden la vida por asfixia por sumersión adquiere la forma o figura conocida como posición de luchador, se puede observar cuando todavía hay rigidez cadavérica. Dentro de los grandes recipientes se aprecian boca abajo debido a la ubicación de los pulmones que, no obstante, conservan algo de aire en sus alveolos y tienden a flotar). En esta posición, el cuerpo se encuentra sumergido dentro de líquido (como piscinas, ríos, pozos, etc.) y puede encontrarse boca abajo o boca arriba.



Sumersión incompleta

La posición final del cuerpo de las personas que pierden la vida por asfixia por sumersión incompleta, las regiones superiores corporales (sobre todo la cabeza, en la que se ubican los orificios de aireación) se encuentran dentro de recipientes medianos con líquidos, por lo general agua, como tinas de baño o de ropa, tinacos, pilas, cubetas, etc., mientras que las partes inferiores del cuerpo quedan hacia fuera del recipiente.



Posición de boxeador

Esta posición es característica de los cadáveres calcinados debido a la deshidratación y contracción de los músculos originados por el calor o fuego directo que reciben con gran intensidad. Se asemeja a un boxeador en posición de defensa.



Posición fetal

Es la posición final que adquieren algunos cuerpos humanos que son metidos por completo dentro de contenedores o muebles grandes (tales como baúles, cajas, refrigeradores, closets pequeños, tinacos, tinas, etc.). Las figuras se asemejan a productos en el seno materno, en posición de encogida por completo, las extremidades inferiores flexionadas hacia arriba en dirección al abdomen y las superiores flexionadas hacia adentro en abducción al tórax



1.3 El cronotanatodiagnostico

Cronotanatodiagnóstico (CTD), o data de muerte, es parte de la tanatología, que estudia el conjunto de signos biológicos internos y externos que presenta un cadáver y que indican la fecha de muerte.

A través de estos signos y de métodos de laboratorio, el médico forense puede determinar con probabilidad el tiempo que ha transcurrido a partir de la muerte. Debido a que la metodología de estudio es con base en la observación directa de los hechos, los signos diagnósticos pueden estar influenciados por factores propios o internos y externos al cadáver. Es necesario encontrar métodos que permitan con más certeza la determinación o el tiempo de muerte del individuo. Hay preguntas básicas que se deben plantear para resolver una muerte: 1. ¿Causa, mecanismo y circunstancias de muerte? 2. ¿Tiempo de muerte? 3. ¿Dónde se produjo la muerte?. Por medio del CTD y la entomología forense

podemos aproximarnos a la hora y el lugar. La importancia del CTD radica en centrar las investigaciones policíacas, aceptar o eliminar una coartada como argumento de inocencia o culpabilidad de alguna persona, entre otras.

1.3.1 Temperatura

Con el cronotanodiagnóstico, que son los fenómenos cadavéricos que se presentan a la muerte, el médico legista o forense puede diagnosticar el tiempo transcurrido de esta.

FENÓMENOS FÍSICOS

ENFRIAMIENTO: Es un fenómeno espontáneo que se produce al morir el individuo ya que la producción de calor cesa y la temperatura desciende paulatinamente, aproximadamente de 0.8 a 1 grado centígrado por hora en las primeras doce horas y después de 3 a 0.5 grados por hora en las siguientes doce horas hasta cumplir hasta cumplir las 24 horas, según Bouchut.

Lo anterior está sujeto a los agentes acelerantes o retardantes del enfriamiento como puede ser: escasa vestimenta, época del año, caquexia, humedad o hemorragia previa a la muerte. Así como la fiebre al momento de la muerte, se encuentre cobijado, época del año o si el cadáver se encuentra situado en lugares calientes como cuarto de calderas.

En condiciones normales el cadáver iguala la temperatura ambiente después de las 24 hrs. (fórmula de Bouchut). Esta temperatura corporal del cadáver es un importante aliado del agente del ministerio público en un caso judicial, ya que por medio de ella se puede determinar la hora aproximada de la muerte.

1.3.2 Rigidez cadavérica

Este fenómeno se presenta a partir de las tres horas posteriores al fallecimiento y alcanza su máxima rigidez entre las 12 y 15 horas. (Dicho

proceso se puede acelerarse en climas fríos.) Así mismo empieza a desaparecer entre las 24 y 30 horas post mortem. Este fenómeno químico inicia en orden cronológico por los músculos maseteros, orbicular de los párpados, nuca, músculos del tórax, miembros torácicos, abdomen y miembros podálicos. Desapareciendo la rigidez al iniciar la putrefacción y en el orden de inicio. El endurecimiento de los músculos se debe a la acción de degradación del adenosíntrifosfato.

1.3.3 Lividez cadavérica

LIVIDES CADAVÉRICA o manchas hipostáticas, manchas de posición o sugilaciones. **Consiste en la aparición de manchas color rojo vino que se presentan entre las tres y cuatro primeras horas post mortem, alcanzan su máxima intensidad entre la sexta y octava hora y a partir de las 25 a horas se fijan y no cambian de situación anatómica.** Se localizan en las partes más declives del cuerpo, salvo en los sitios de apoyo. Este fenómeno está dado por la gravedad que ocasiona el escurrimiento de la sangre. El signo antes descrito puede no aparecer debido a una hemorragia externa severa o variar en su coloración debido a intoxicación, como por ejemplo son más claras cuando existe monóxido de carbono en la sangre. Otro marcador o indicación del signo es la posición inicial del cuerpo.

1.3.4 Putrefacción

PUTREFACCIÓN. **Es la descomposición del organismo por acción de las bacterias, y es un fenómeno cadavérico que inicia inmediatamente con la muerte y está condicionada a factores acelerantes y retardantes.** La dividimos en cuatro períodos
ACELERANTES: Actúan como acelerantes el clima tropical, terrenos abonados, la sumersión en agua, la muerte por septicemia, etc. RETARDANTES: El clima frío, uso de antibióticos ante mortem y el terreno desértico.

Los agentes microbianos que generan la putrefacción son principalmente *Clostridium welchii*, *putridus gracilis* y *magnus*. Los cuales producen los gases pútridos del cadáver y son gérmenes anaerobios, que actúan después que otras bacterias aeróbicas como el *Proteus vulgaris*, *Coli putrificus*, *liquefaciens marnus* y vibrión colérico han agotado el poco oxígeno existente en el cadáver.

- a) **Fase cromática:** Empieza con la mancha verde abdominal en la fosa iliaca derecha. Red venosa superficial o póstuma y el cuero cambia de color, aparecen manchas rojizas, verduzco y negruzco. Se lleva a cabo en horas.

MANCHA VERDE: Es una mancha irregular de color verde, que generalmente aparece en la fosa ilíaca derecha, (cuando la muerte es por sumersión, aparece inicialmente en la cara) y es debida a la transformación sufrida por la hemoglobina. **RED VENOSA POSTUMA:** La red venosa que en el paciente vivo es de color rojo vino en el cadáver se aprecia de color verde oscuro debido a la hemoglobina trasformada. Y se hace notoria entre los 24 y 48 hrs. Post mortem en tórax y brazos debido a los gases que distienden los vasos.

- b) **Fase enfisematosa:** Se da en días, se debe a las bacterias anaerobias productoras de gas, se producen los enfisemas. Hay protrusión de ojos, lengua y recto. Abultamiento de cara, abdomen y escroto.

INFILTRACIÓN GASEOSA O ENFISEMA: Su localización más frecuente es la bolsa escrotal, mamas, párpados. Labios y lengua. Se presenta a las treinta y seis horas Post mortem y es debida a la invasión del tejido conectivo por gas.

FLICTINAS PÚTRIDAS: Son elevaciones de la epidermis que presentan en su interior líquido de trasudado y con gran cantidad de bacterias, aparecen después de 36 hrs. Póst mortem.

DESPRENDIMIENTO DERMOEPIDERMICO: Este signo aparece secundario a la parición de las flictenas, y esta dado al romperse estas. Se da entre las 36 y 72 horas post mortem.

Distensión abdominal. Este fenómeno aparece entre las 24 y 48 hrs. Post mortem y está dado por la formación de gases en el interior del intestino por la gran cantidad de bacterias que ahí se encuentran.

DISTENSIÓN ABDOMINAL: Se presenta por los gases que forman las bacterias que se encuentran en el intestino y el fenómeno de la distensión abdominal aparece entre las 24 y 48 horas posteriores a la muerte.

FLORA Y FAUNA CADAVERICA

Al momento de producirse la muerte, inicia la aparición de la flora y la fauna cadavérica en el cuerpo, la cual va reduciendo este a lo que conocemos como "resto árido". Estas están compuestas por diferentes tipos de organismos y dípteros, encontrando que los primeros actúan cuando el cuerpo está a la intemperie, los actúan devorándolo. (Roedores, canes, aves de rapiña, hormigas y animales carnívoros en general).

Los dípteros aparecen cuando el cadáver es expuesto, por el hecho de ser velado y aun cuando está dentro de féretro, tiene contacto con diferentes bacterias y moscas. Así encontramos que al ocurrir la muerte se encuentran huevecillos en diferentes zonas del cuerpo. Las larvas se empiezan a desarrollar entre las 8 y 14 hrs., para posteriormente convertirse en pupas y completar el ciclo cuando se convierten en moscas.

El médico forense deberá de diferenciar si las lesiones halladas en un cadáver semidevorado por animales carnívoros, fueron ocasionadas post mortem, ya que tiene características especiales dependiendo de si fueron ocasionadas antes o después de la muerte. De tal manera que los roedores dejan un área corroída y huellas de colmillos, las hormigas producen lesiones superficiales de tipo serpiginosas, los canidos devoran los miembros torácicos y podálicos dejando los huesos sin partes blandas y roídos en sus extremos. Las aves de rapiña devoran los órganos internos y posteriormente dirigen su ataque a los miembros.

Los hongos se desarrollan en los cadáveres inhumanos, no así en aquellos que están expuestos al aire libre y el sol. Los que encontramos con mayor frecuencia son los del tipo

Mucor, Penicillium y aspergillus. Este tipo de hongos no requieren de luz para desarrollarse ya que están desprovistos de clorofina

c) Reducción esquelética. Reducción esquelética: Se lleva a cabo en meses. Se enflaquece totalmente los órganos hasta llegar a la etapa de licuefacción.

1.3.5 Momificación

MOMIFICACIÓN. Se presenta a partir del sexto mes post mortem y se inicia en partes expuestas donde haya poco agua y grasa, como son los pabellones auriculares, nariz y dedos.

Se caracteriza por un desecado progresivo de la piel, la cual se adosa al esqueleto, toma el cadáver un color oscuro y la piel se torna dura y correosa. La momificación puede ser total o parcial.

El clima seco y cálido favorece, así como lugares salitrados la aparición de la momificación, así como el suelo desértico. En el recién nacido se presenta por la poca cantidad de bacterias que puede tener en el aparato digestivo.

ADIPOCIRA. Este fenómeno se presenta en un medio húmedo sin aire, que provoca que las grasas se conviertan en glicerina y ácidos grasos. Formándose jabones con calcio, potasio y sales. Aparece entre los tres y seis meses post mortem y se completa a los dieciocho a veinte meses. En si es la transformación jabonosa de la grasa subcutánea y el cadáver adquiere una coloración blanco amarillenta de consistencia pastosa y olor rancio

CORIFICACIÓN: La piel se coagula dando un aspecto de cuero curtido. Cadáveres que se entierran en cajones metálicos herméticamente cerrados. Su proceso es de 2 años.

3.3.6 Espasmo cadavérico

Se denomina también signo de Puppe, y es la persistencia en el cadáver de la actitud o postura que el individuo tenía en el momento de la muerte

1.4 Metodología para investigación de muertes violentas producidas por arma blanca

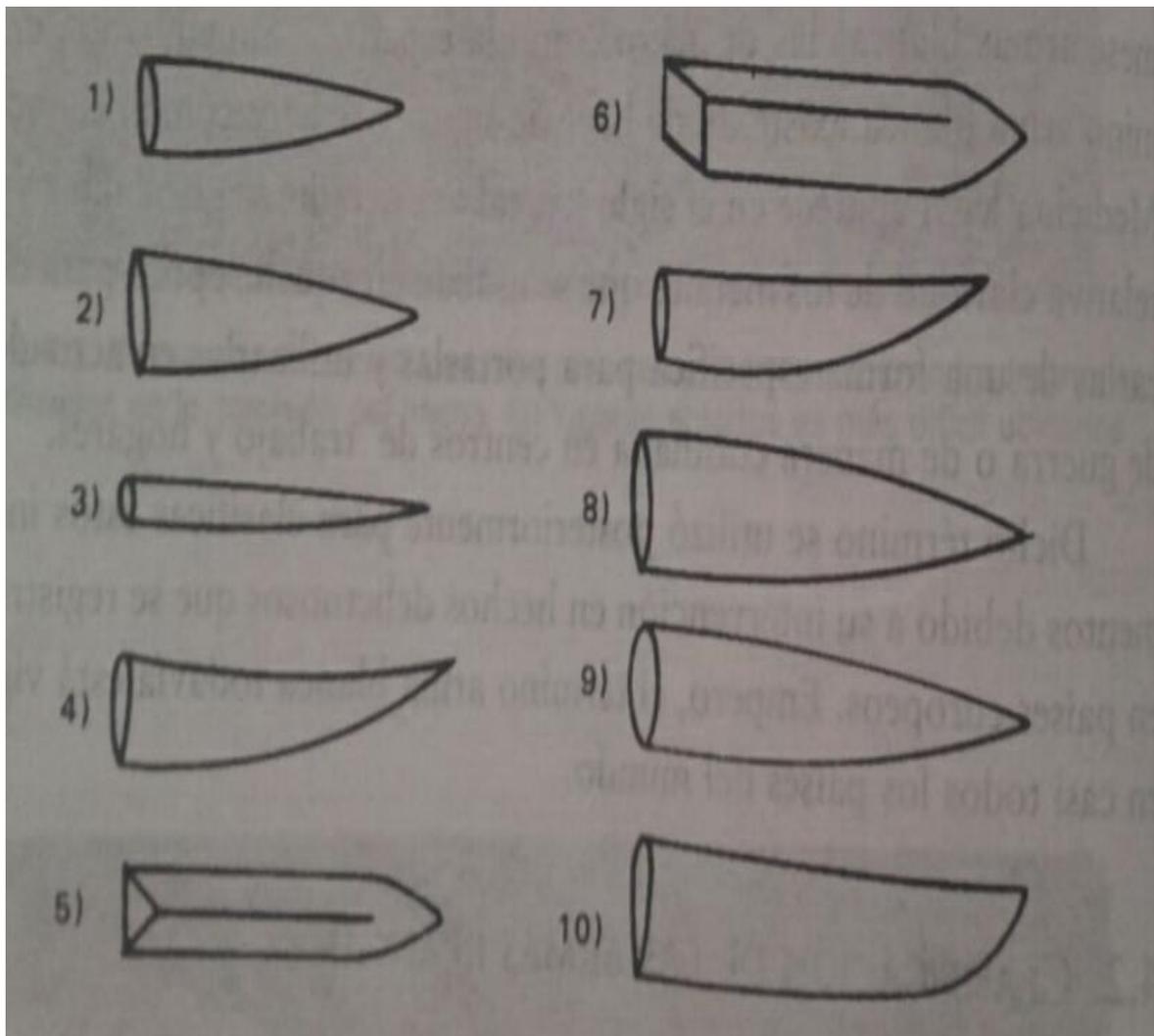
En la comisión de hechos con cualquiera de los instrumentos considerados en el grupo de armas blancas, se encontraban en el escenario del suceso instrumentos que producen heridas de diversas características; asimismo, se encontrara la víctima si esta perdió la vida, además de numerosos indicios, en los que se incluyen las heridas, mismas que, por su situación y morfología, ofrecerán elementos identificadores y reconstructores.

Las armas se consideran en el marco de los agentes mecánicos y para sus efectos se manejan en forma dinámica por un agente activo. Para su identificación y uso correcto del término, por su forma, material de construcción y acción, debe considerarse como arma blanca **“Todo instrumento configurado por una hoja o cuerpo de metal, con punto, filo o bordes romos y con un mango o empuñadora del mismo o de otro material”**.

Por lo general, las armas blancas son de manufacturera, pero también hay hechizas, es decir, construidas de manera rústica, sobre todo en casas, centros de trabajo, centros de reclusión. Las armas blancas son agentes mecánicos que originan en forma directa o indirecta lesiones que incluso pueden producir la muerte.

En el lugar del hallazgo o conexo es posible encontrar armas blancas utilizadas en el hecho que se investiga y para identificarlas es preciso conocer su clasificación con el objetivo de estudiarlas en forma minuciosa y realizar comparaciones de forma y características con las heridas externas que producen, y en consecuencia establecer la correspondencia de características o particularidades del arma utilizada y de las lesiones infligidas en el cuerpo de la víctima, a reserva de esperar y conocer los resultados de la autopsia médico-legal.

1. **Herida elíptica con bordes redondos**, producida por un instrumento punzo-contundente, de cuerpo redondo u oval y con punta, con acción perpendicular.
2. **Herida elíptica con bordes angulados**, producida por un instrumento punzo-cortante de hoja de dos filos, con acción perpendicular.
3. **Herida concéntrica u oval**, producida por un instrumento punzante, con cuerpo redondeado o cilíndrico y con punta, con acción perpendicular.
4. **Herida elíptica o lineal**, con un borde redondo y otro angulado producida por un instrumento punzo-cortante con hoja de un filo y con el lomo romo, con acción perpendicular.
5. **Herida estrellada**, con tres bordes irregulares, producida por instrumento de forma triangular o de tres ángulos romos y con punta, con acción perpendicular.
6. **Herida estrellada**, con cuatro bordes irregulares, producida por un instrumento de forma cuadrangular o de cuatro bordes romos y con punta, con acción perpendicular.
7. **Herida lineal o ligeramente curvada** con terminación en cola de rata, producida por un instrumento cortante de hoja plana y con punta con una trayectoria horizontal, vertical u oblicua, no de forma perpendicular.
8. **Herida entrecruzada o en forma más o menos de cruz**, con cuatro bordes angulados, producida por un instrumento punzo-cortante con hoja plana y de dos filos, con acción perpendicular de dos impactos consecutivos.
9. **Herida entrecruzada con cuadro bordes redondos**, producida por un instrumento punzo-contundente con hoja plana sin filo y con dos bordes romos, con acción perpendicular de dos impactos consecutivos.
10. **Herida torsionada**, con un borde redondo y dos angulados producida por un instrumento punzo-cortante con hoja plana, de un filo y con el lomo romo, con acción perpendicular en el impacto de penetración y torsión hacia la derecha al sacar el instrumento del plano lesionado.



En tal virtud, la clasificación de las armas blancas es la siguiente:

- **Punzantes**
- **Cortantes**
- **Contundentes**
- **Punzo-cortantes**
- **Punzo- contundentes**
- **Corto- contundentes**

El instrumento punzante son picahielos, punzones, varillas puntiagudas, puntas, leznas o cualquier instrumento más o menos largo, delgado, cilíndrico o redondo y con punta que producen heridas bastantes peligrosas, según la longitud y grosor del instrumento.



Instrumento cortante se encuentran como los cuchillos diversos con uno o dos filos, navajas de afeitar, hojas de lata, fragmentos de cristal y todos aquellos instrumentos planos que tengan filo en su hoja y, de modo circunstancial, punta, que en su acción seccionan los tejidos exteriores en forma vertical, horizontal, oblicua o curvada de acuerdo a la posición anatómica de un cuerpo humano y del agresor en el momento del hecho.



Instrumento punzo cortante existen cuchillos de cocina, navajas de muelles, puñales, soleras hechas con punta y filo, cuchillos carniceros, cuchillos cebolleros, cuyas hojas son planas, más o menos anchas, con punta y de uno o dos filos.



Agentes contundentes, entre los más comunes están el puño cerrado, piedras, garrotes, leños, varillas, soleras, trozos de muelle, martillos, hachas sin filo, machetes sin filo, ladrillos, tubos, dientes, cabeza, mazos, macanas, proyectiles de arma de fuego, es decir, todos los cuerpos duros con uno, dos o tres bordes romos.



Los agentes contundentes también, según su dinámica o su situación de resistencia, producirán escoriaciones dermoepidérmicas y entre estas se encuentran el rasguño o arañazo, el frotamiento con o contra cuerpos duros, la fricción o deslizamiento con o contra bordes romos o contra superficies planas, ásperas o sinuosas. A todas estas pequeñas heridas se les considera heridas contusas.



Por otra parte, la acción de los agentes constrictores en las caras del cuello o con otras regiones del cuerpo humano, originan escoriaciones dermoepidérmicas o apegamiento de la piel, con desprendimiento, pérdida o deterioro de la epidermis y dermis, consideradas también como heridas contusas. Los agentes constrictores más comunes para comprimir cuellos, manos, pies y otras regiones del cuerpo humano son cuerdas de algodón o sintéticas, toallas, sábanas, lazos de ixtle, cables, corbatas, cinturones, etcétera, mismos que se utilizan para maniatar, amarrar, sujetas, atar, ahorcar o estrangular.



No debe olvidarse que los orificios de entrada y salida producidas por el disparo de proyectiles o balas de armas de fuego, también se consideran heridas contusas, sin olvidar incluir las heridas producidas por los roedores, antes o después de la muerte.



Existen otros casos en que locomotoras, ferrocarriles o el metro solo se utilizan como instrumentos para simular “SUICIDIO” o “ACCIDENTE” en que las maniobras, según el caso, por lo general son:

Suicidio:

1. Arrojarse en forma violenta al paso del convoy
2. Postrarse de manera cuidadosa sobre los rieles, exponiendo sobre las vías los órganos vitales en espera de ser mutilados, aplastados o machacados.



Accidente (simulación)

- Depositán el cuerpo sin vida en los rieles

- Por lo general, exponen sobre la vía cara, cabeza, cuello y en ocasiones, manos de las víctimas para impedir que las reconozcan.
- Les roban o les sustraen todo tipo de pertenencias y documentación de identificación
- Las empujan al paso del convoy



Accidente (normal)

1. Las personas con vida caen en forma accidental de alguno de los vagones del convoy en movimiento, en ocasiones cuando pretenden abordar o descender de manera apresurada
2. En algunas ocasiones, en pleno viaje el polizón es descubierto por los garroteros y por maniobras incorrectas de evasión cae sobre los rieles.
3. A los cuerpos se les encuentra objetos de valor, pertenencias y documentos de identificación.
4. En el hecho, se registran indicios en el escenario y heridas en la víctima que ayudan a determinar que fue un accidente.



1.5 Metodología para investigación de muerte violenta producida por ahorcamiento

Cuando se investigan muertes violentas por cualquier de las formas de asfixia, debe recordarse la aplicación de la metodología general de investigación en el lugar de los hechos recomendada para estos casos y también para otro tipo de hechos donde se presentan otras modalidades de muerte. Dicha metodología se circunscribe a los cinco pasos, que son apoyo para guiar las investigaciones con fundamento técnico y científico; protección del lugar, observación del lugar, fijación del lugar, colección de evidencia materiales y el suministro de ellas al laboratorio.

Por ejemplo, en los hechos de ahorcamiento en cualquiera de las modalidades se debe localizar, examinar y verificar los elementos típicos de cada caso en particular que siempre se presentan y para ello debe constatarse con los métodos de observación lo siguiente:

1. Localización y examen de los agentes constrictores
2. Localización y examen de puntos de apoyo
3. Localización y examen de la ubicación y características de los nudos.

4. Localización y examen de los muebles y objetos para probables escalamientos.
5. Localización y examen de probables recados póstumos
6. Localización, examen e interpretación razonada de las lesiones huellas y signos exteriores e interiores de la víctima.
7. Localización, examen e interpretación razonada de probables signos y huellas en las ropas o prendas de la víctima y de otros objetos.

En el ahorcamiento lo que sobreviene primero es la pérdida del conocimiento en 30 a 120 segundos debido a la compresión de las carótidas y yugulares, misma que bloque el paso de la sangre al cerebro; después se registran convulsiones y por último se produce la asfixia para fallecer en 5 a 10 minutos. Todo esto sucede al cerrarse el asa del agente constrictor situado casi siempre entre la laringe y el hueso hioides, que comprime en el exterior las yugulares, las arterias carótidas y en ocasiones las vertebrales, según la ubicación del nudo y bloque la oxigenación a los pulmones y circulación de la sangre. En el interior del cuello se comprimen la faringe y la base de la lengua hacia atrás y hacia arriba contra el plano pre vertebral lo que origina la oclusión de las vías respiratorias.

En el caso de suicidios hay que observar y verificar los elementos típicos para tal caso, como por ejemplo, un surco escoriativo o apergaminado que puede ser duro debido a que se utilizan agentes constrictores delgados y resistentes que lo profundizan o el surco puede ser blanco, cuando el agente constrictor es ancho y no profundiza alrededor del cuello.

Por tal motivo, se estima que mientras más delgado el agente constrictor, más profundo será el surco en el cuello, sin olvidar considerar si se trata de una suspensión completa e incompleta, prolongada o corta, lo que aumentaría o disminuiría la profundidad de dicho surco. **Se tendrá también que hacer un profundo examen y análisis de otras características las cuales son:**

- 1. Único, doble, o excepcionalmente triple.**
- 2. Alto, por arriba del cartílago tiroides.**
- 3. Oblicuo, o sea inclinado**

4. Incompleto, o sea, interrumpido en donde se ubica el nudo.
5. Duro o suave, según el grosor del agente constrictor
6. Bordes superiores salientes con infiltraciones sanguíneas y cianóticas debido al estiramiento de la piel por el peso del cuerpo.
7. Bordes inferiores menos marcados que los superiores debido a que la presión del agente es ascendente y no descendente.



Por otra parte, para considerar suicidio tendría que razonarse lo siguiente:

1. Ausencia o presencia de huellas de violencia en la superficie corporal a excepción del surco
2. Ausencia o presencia de huellas de violencia en las ropas o prendas que viste el occiso.
3. Ausencia o presencia de lesiones, sobre todo en manos, antebrazos, cara, cuello, torax y abdomen
4. Ausencia o presencia de lesiones internas o tóxicos en sangre, orina, vísceras y otras partes de cuerpo

5. Ausencia o presencia de evidencia material en el propio lugar de los hechos, en posesión, circundante o distante de la víctima que indiquen violencia, desplazamientos o maniobras.

Estos indicios harán pensar, sospechar o descartar situaciones para llegar al conocimiento de la verdad del hecho investigado. **También debe evaluarse la presencia de otros signos externos que se aprecian después de la muerte como:**

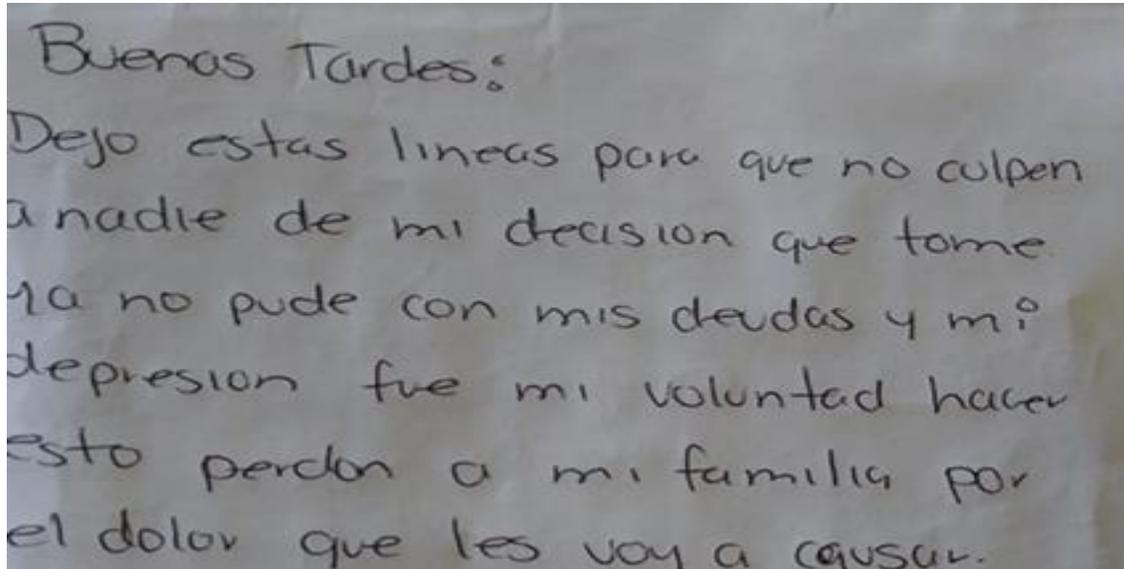
- ✓ **Hiperemia conjuntiva (globos oculares rojos)**
- ✓ **Mascara cianótica con predominio en labios y pabellones auriculares (cara amoratada por congestión sanguínea)**
- ✓ **Palidez de la cara, según la disposición del asa y el predominio de compresión de las caras del cuello.**
- ✓ **Protrusión marcada o ligera de la lengua**
- ✓ **Probable erección del pene, con eyaculación y emisión de orina**
- ✓ **Expulsión de restos fecales**
- ✓ **Livideces en las extremidades inferiores y menos marcadas en las superiores.**

Existen casos en donde la ahorcadura puede darse por homicidio o bien, accidentalmente.

Los recados póstumos o notas suicidas

Se consideran indicios escriturales grafiados ante mortem por las personas que se privan de la vida, ya que ellas pueden contener aclaraciones, despidos o solicitudes y son útiles para deslindar responsabilidades. El recado póstumo constituye un recurso de las víctimas en vida, con el que manifiestan sus deseos después de la muerte, y es preciso tener cuidado con falsificaciones o simulación. En general estos recados póstumos, son evidencia física asociativas cuando está plenamente comprobada su autenticidad por medio de estudios

documentoscópicos o comparativos de sus escrituras y firma. Son comunes en hechos suicidas, pero en algunos casos pueden faltar.



Buenas Tardes:
Dejo estas lineas para que no culpen a nadie de mi decision que tome ya no pude con mis deudas y mi depresion fue mi voluntad hacer esto perdon a mi familia por el dolor que les voy a causar.

3.6 Metodología para investigación de muerte violenta producida por estrangulación

La muerte violenta por estrangulación manual, con ligadura o armada, es característica de homicidio, pero como ya se ha indicado, se dan casos de suicidio o accidente. En cada una de las formas de muerte se utilizan y se registran evidencias físicas constantes y circunstanciales, que estudiadas y razonadas en forma científica, darán los elementos para decidir sobre una u otra forma de muerte para establecer la metodología siguiente:

Las maniobras que se realizan o que suceden para consumar la estrangulación difieren entre la homicida, suicida y accidental.

Se considera que solo hay cinco formas de estrangulación.

- a. Con ligadura de algún agente constrictor que puede ser suicida u homicida.
- b. En forma directa con las manos y son homicida.
- c. Con los antebrazos forman asa y sujetan por atrás de la víctima (llave china) y es homicida.
- d. Con determinados objetos o prendas de manera accidental
- e. Armada con algún tubo, varilla, palo u objeto duro y resistente, y es homicida.



Las estrangulaciones homicidas con agente constrictor forman alrededor del cuello:

- a. Un surco casi siempre único, poco profundo, sin apergamina miento, horizontal o perpendicular al eje del cuerpo y con circulo continuo o discontinuo. Se manifiestan otras huellas de violencia en ropas o superficie corporal
- b. En el interior de la cavidad del cuello podría apreciarse fractura del cartílago tiroides y del hueso hioides, equimosis y sufusiones sanguíneas de modo excepcional se verá rompimiento de la túnica interna, pero si rompimiento de la túnica externa de la carótida primitiva.

Cuando la estrangulación homicida se realiza de manera directa con las manos podría encontrarse:

- a. Estigmas ungueales y estigmas digitales al exterior del cuello, marcadas por las puntas de las uñas y pulpejos de los dedos de las manos del autor del hecho.
- b. Los estigmas ungueales y digitales de la mano derecha del autor son más marcados en el cuello de la víctima si el victimario es diestro o los de la mano izquierda si es zurdo.
- c. Es posible encontrar en el interior de la cavidad del cuello sufusiones sanguíneas en el tejido celular subcutáneo equimosis retro faríngea menos marcada que en el ahorcamiento suicida y lesión de la túnica externa de la carótida primitiva.

En las estrangulaciones homicidas realizadas con los antebrazos y que forman asa con sujeción por atrás de las victimas (llave china) se puede encontrar:

- a. Fractura del cartílago tiroideas
- b. Fractura o dislocación de las vértebras cervicales
- c. En la nuca o cara edema o equimosis en área considerable.
- d. Liquido sanguinolento en el interior de las fosas nasales o en la bóveda bucal.

En las estrangulaciones homicidas con agente constrictor como las realizadas con las manos se puede encontrar:

- a. En el cráneo el encéfalo isquemado
- b. En la torácica, la tráquea y bronquios con espuma
- c. Congestión pulmonar
- d. Equimosis subpleurales
- e. En la abdominal, probable presencia de tóxicos o venenos en papilla alimenticia o bien orina y sangre.

Anexos

Tabla 1. Comparación de los surcos en ahorcaduras y estrangulaciones ^{1, 2, 3, 4}

COMPARACIÓN DE LOS SURCOS EN AHORCADURAS Y ESTRANGULACIONES

Característica	Ahorcadura	Estrangulación
1. Dirección	Oblicua, ascendente hacia el nudo	Horizontal
2. Profundidad	Más marcado en zona opuesta al nudo	Uniforme en todo el contorno
3. Continuidad	Interrumpido en el nudo	Rodea completamente el cuello
4. Número	Único	Múltiple
5. Situación	Encima del cartílago tiroides	Sobre o debajo del cartílago tiroides
6. Aspecto del fondo	Apergaminado	Blando

Actividad I. El maestrante realizara una super nota de los temas analizados en esta tercera unidad.



Bibliografía consultada.

- Moreno González, Rafael. Compendio de Criminalística. Edit. Porrúa, México, 2017
- Montiel Sosa, Juventino. Criminalística 2 y 3, Editorial LIMUSA, México, 2018
- Gutiérrez Chávez, Ángel. Manual de ciencias forenses y Criminalística, Editorial TRILLAS, México, 2017
- Quiroz Cuarón, Alfonso. Medicina Forense, Editorial Porrúa, México, 1998.
- Vargas Alvarado, Eduardo. Tanatología Forense, Editorial TRILLAS, México, 2007.

Linkografía consultada

- ✓ http://www.cienciaforense.facmed.unam.mx/redtematica/wp-content/uploads/2018/09/topicosselectosdecienciaforense_1.pdf
- ✓ <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/12940/14479>
- ✓ <http://ciencia.unam.mx/leer/994/avances-en-la-identificacion-de-personas-mediante-las-huellas-dactilares>
- ✓ <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num10/art84/art84.pdf>
- ✓ https://revista.cleu.edu.mx/new/descargas/1701/articulos/Articulo07_Polegomeno_de_la_informacion_en_la_actividad_del_criminologo_y_el_criminalista.pdf