



## TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS POLICIALES DE INTERVENCIÓN EN LA CALLE - ESCENA DEL CRIMEN

### LA ESCENA DEL CRIMEN

- Es el lugar o escenario donde se ha desarrollado un hecho que puede ser delito y que amerita una investigación policial. Su importancia radica en que guarda los indicios y/o evidencias que van a permitir el esclarecimiento de la verdad, mediante una investigación ordenada y cuidadosa de esta escena. No existe norma que pueda definir con exactitud las dimensiones de la escena. Las evidencias físicas se encuentran normalmente en el lugar donde ha actuado el autor contra la víctima o sus bienes.
- Escena del crimen es el lugar en que se ha cometido el hecho con todos los elementos que lo presentan. La escena en sí puede extenderse a puntos distantes al lugar mismo en que se encuentra el cadáver o en que se ha realizado el hecho.
- La “escena del crimen” no es solamente el sitio mismo en que se encuentra el cuerpo de la víctima o se ha cometido el hecho, sino que incluye sus alrededores considerados técnica y lógicamente.
- La inspección de la escena del crimen es la fuente de datos que sirven para determinar los tres factores de la prueba material que el Código establece: ya sea los resultados de la infracción, los indicios, o los medios con que ésta se cometió.

### CLASIFICACION DE LA ESCENA DEL CRIMEN

#### 1. DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS

##### TÍPICOS:

Lugar de los hechos (Primario).

Sitio en donde los indicios y evidencias se encuentran en la misma área. (Escena del crimen)





**ATIPICOS:**

Los indicios y evidencias se encuentran en lugares diferentes con respecto al lugar del hecho.



### A. LUGAR DE HALLAZGO (Secundario)

Donde se van encontrar los indicios y/o evidencias (cuerpo del delito, cadáver, armas, restos biológicos, etc) del delito cometido en otro lugar.



### B. LUGAR DE ENLACE. (Terciario)

Donde se pueden encontrar evidencias relacionados al hecho investigado, dejados por el autor o víctima con motivo de desplazamiento dinámico o movimiento.



## 2. DE ACUERDO AL TIPO DE LUGAR

### A. ESCENA EN CAMPO ABIERTO.

Vía pública, carreteras, avenidas, parajes, barrancas, parques, plazas.

### B. ESCENA EN CAMPO CERRADO.

Casa-habitación, Oficinas, edificios.

### C. ESCENA MIXTA.

Centros comerciales, Escuelas, Baños públicos, Edificios públicos, Gasolineras, Bancos, Playas de estacionamiento.

### PERENNIZACION DE LA ESCENA DEL CRIMEN

Corresponde al perito en criminalística. Para ello empleará la fotografía técnica y el levantamiento de planos, croquis o diagramas, etc.

#### A. Fotografía Forense

La Fotografía es un procedimiento por el que se consiguen imágenes permanentes sobre superficies sensibilizadas por medio de la acción fotoquímica de la luz o de otras formas de energía radiante.

En la sociedad actual la fotografía desempeña un papel importante como medio de información, como instrumento de la ciencia y la tecnología, como una forma de arte y una afición popular.

En el área forense, los informes periciales en general y en la investigación de cadáveres en particular deben ser comprensibles y fáciles de entender. La fotografía es el mejor elemento de apoyo para el dictamen, las imágenes deben revelar claramente los resultados obtenidos.

La fotografía es un elemento indispensable para fijar e ilustrar en forma permanente el teatro del crimen.

La fotografía de una huella, un rastro o una señal, indicará en forma clara sus características particulares y podrá ser objeto de estudio por parte de los técnicos para interpretar su significado.

La fotografía explica con detalle absoluto la forma de las heridas en el cuerpo de la víctima, la posición de la víctima y de sus vestidos, etc. Todas las circunstancias que corresponden al cuerpo de la víctima tienen que ser fotografiadas de distintos ángulos para que después sean interpretadas por los técnicos respectivos y valorizadas por el juez.

Por eso a la Fotografía forense se le llama la "ciencia del pequeño detalle", ya que una fotografía suple al ojo humano y, por tanto, deben proporcionar la misma visión que se tiene al observar el objeto directamente.

Las fotografías deben cumplir los siguientes requisitos:

- Posibilidad de relacionar el objeto con el entorno: fotografías panorámicas. Visión individual de los objetos o personas estudiados: fotografía individual de los indicios.
- Visión de los detalles más pequeños: macro o microfotografía.
- Eliminación de sombras o incremento de las mismas en caso necesario, para interpretar nuestra las formas y dimensiones de la muestra fotografiada.
- Relación de los parámetros espacio-tiempo. Utilización de testigos métricos y datos correspondientes al hecho. (Fecha, Av. Previa., expediente, nombre, edad, nombre del fotógrafo)
- Posibilidad de obtener imágenes complementarias: fotografías especiales, teleobjetivos, filtros ultravioleta, etc.
- Las fotografías deben tomarse en número suficiente y en orden correcto, anotando los sitios desde donde se tomaron en los croquis respectivos.

Actualmente se están utilizando cámaras de tecnología digital, que tienden a suplir a las convencionales, sustituyendo la película de celulosa por tarjetas de imagen. Uno de los inconvenientes de la fotografía digital es no alcanzar la calidad de las fotografías convencionales, así como tiene escaso valor probatorio en los casos periciales, puesto que las imágenes originales pueden ser manipuladas fácilmente con una computadora, lo cual no es posible hacer en los negativos fotográficos originales.



#### **B. EL PLANO DE KENYERS O PLANO ABATIDO.**

Usualmente los planos que se realizan son para recintos cerrados, porque la mayoría de los crímenes tienen lugar en habitaciones y dentro de las casas. Este tipo de planos fue estudiado por KENYERS, quien presentó para los juzgados el sistema de plano abatido. Este sistema consiste en lo siguiente:

Se hace un plano de cada uno de los lados del recinto o teatro del crimen, o sea un plano distinto por cada una de las paredes y un plano por el tumbado.

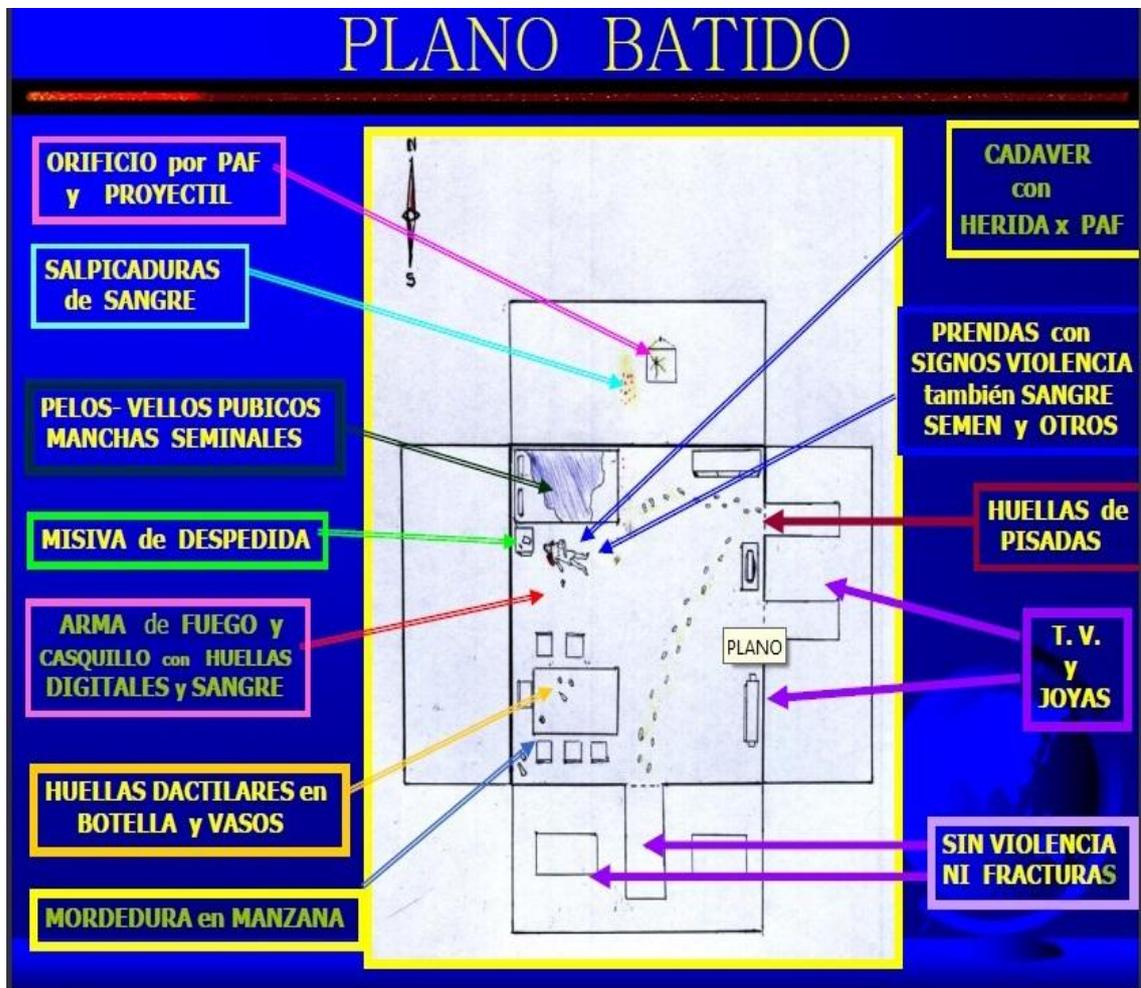
El piso ocupa el centro del plano de abatimiento y a sus costados, como si fueran abiertos con bisagras, se encuentran los planos de cada una de las paredes. El plano del tumbado está al costado de una de las paredes como si fuera también puesto con bisagras. Este sistema permite una apreciación exacta de las circunstancias que existen en la escena del

crimen.

En esta forma en el plano de abatimiento es fácil determinar todo aquello que se requiere para una pronta comprensión del hecho, pues en él se pueden dibujar tanto los lugares de entrada y salida como la situación de los muebles y los puntos más importantes para el informe pericial.

Por lo expuesto bien se puede notar la importancia trascendental que tiene la presentación del plano a escala dentro del informe pericial de reconocimiento del lugar. La fotografía misma no tendría mayor valor si no se supiera de dónde se tomó y qué ángulo exactamente representa, sobre todo al tratarse de estudiar la trayectoria de un proyectil o la posición relativa de la víctima y del victimario.

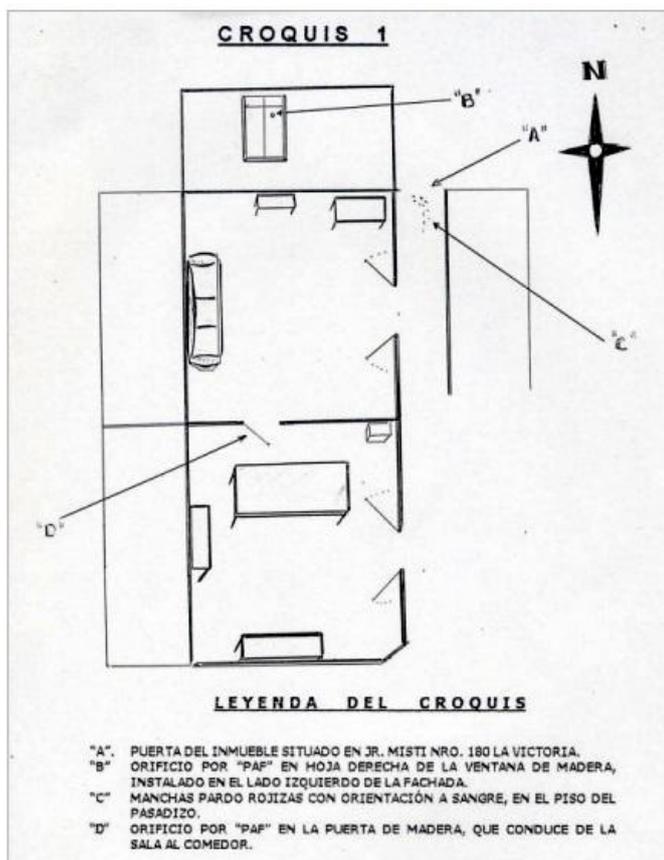
Un informe de reconocimiento del lugar no está completo si no se acompaña el plano respectivo, ya que este plano es el que sirve de matriz a toda discusión del informe y desde allí con ayuda de sus signos y numeraciones se va especificando qué es lo que se encontró en el reconocimiento y dónde exactamente estuvo el objeto que se describe.



### C. LA PLANIMETRIA

Es un recurso gráfico que establece un registro permanente de los objetos, condiciones y relaciones de tamaño y distancia, localizados en el lugar de investigación. Se realiza generalmente a escala, atendiendo la orientación cardinal.

El dibujo planimétrico, no solamente se debe de fijar o delimitar a la escena primaria, sino extenderlo a todos aquellos espacios empleados para la ejecución del delito (escena secundaria)



## PERENNIZACION UBICACIÓN PLANOGRAFICA

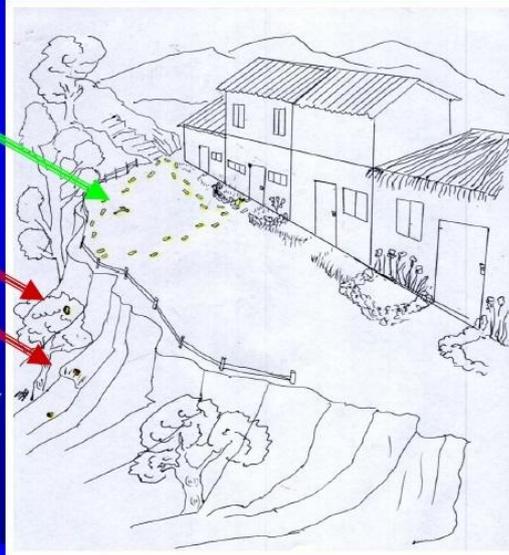


# DIBUJO PANORAMICO

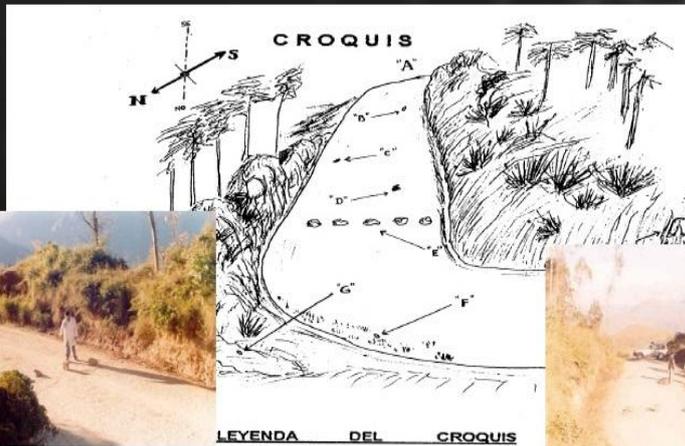
HUELLAS de PISADAS

CASQUILLOS PERCUTIDOS  
o  
VAINAS de EYECCION

PAPEL con MANCHAS de SANGRE



# CROQUIS



- LEYENDA DEL CROQUIS**
- \*A\*. TRAMO DE LA CARRETERA, ALTURA DEL KM. 58 DEL SECTOR PUCA CCASA - KISHIARA - ANDAHUAYLAS - APURIMAC.
  - \*B\*. CASQUILLO PERCUTIDO DE CARTUCHO, CALIBRE 7,62X39MM. PARA FUSIL "AKM".
  - \*C\*. MANCHAS DE SANGRE, DONDE FUERA UBICADO EL SOT3. PNP. JOSÉ CASTAÑEDA CERECEDA.
  - \*D\*. MANCHAS DE SANGRE, DONDE FUERA RECOGIDO EL CADAVER DEL MAYOR PNP. JOSE VEGA HURTADO.
  - \*E\*. CINCO PIEDRAS DE ROCA.
  - \*F\*. CASQUILLO PERCUTIDO DE CARTUCHO, CALIBRE 7,62X51MM. PARA FUSIL "FAL".
  - \*G\*. CASQUILLO PERCUTIDO DE CARTUCHO, CALIBRE 7,62X39MM. PARA FUSIL "AKM".
  - \*H\*. PANTALÓN UBICADO EN LA PARTE ANTERIOR DE LA LOMA.

## PRINCIPIOS CIENTÍFICOS DE CRIMINALÍSTICA

### 1. PRINCIPIO DE USO

“La comisión de un hecho siempre implica la utilización de algo, un medio o agente”.

- MECÁNICO: Armas, piedra, bate, fierro etc.,
- BIOLÓGICOS: Virus y Bacterias
- FÍSICOS: Calor, electricidad, radiación etc.,
- QUÍMICOS: Venenos, drogas, gases etc.,



### 2. PRINCIPIO DE PRODUCCIÓN

“La utilización de un medio o agente vulnerante, siempre origina un resultado que se expresa como evidencias”

Que representan elementos reconstructores del hecho e identificadores del medio empleado y de su autor.

### 3. PRINCIPIO DE INTERCAMBIO

Al consumarse el hecho y de acuerdo con las características de su mecanismo se origina un intercambio de indicios entre el autor, la víctima y el lugar de los hechos o, en su caso, entre el autor y el lugar de los hechos.



### 4. PRINCIPIO DE CORRESPONDENCIA

“Si los efectos son parecidos cuando proceden de la misma causa, la similitud o comparación cualitativa conduce a la identificación de la causa en común”

“Cuando un cuerpo impacta sobre otro deja impreso la cara que impactó”

### 5. PRINCIPIO DE PROBABILIDAD

“El cotejo del número de características entre dos evidencias permite el paso de la similitud de los efectos a la identidad de las causas o a su imposibilidad de la identidad”

- Escaso
- Pequeña
- Mediano
- Alta



### 6. PRINCIPIO DE CERTEZA

“Las identificaciones cualitativas, cuantitativas y comparativas del agente vulnerante con la evidencia que produjo, nos indica la certeza de su relación causa –efecto”

### 7. PRINCIPIO DE RECONSTRUCCIÓN

“Del análisis de las evidencias de los hechos basándose en los principios criminalísticas se puede construir conceptualmente los hechos”

Permite elaborar una hipótesis



## **ABORDAJE EN LA ESCENA DEL CRIMEN**

### **NIVELES DE ABORDAJE EN LA ESCENA DEL CRIMEN**

1. PRIMER NIVEL: A CARGO DEL PERSONAL POLICIAL BASICO.
2. SEGUNDO NIVEL: A CARGO DE PERITOS CON EQUIPOS BASICOS Y EQUIPOS ESPECIALIZADOS (LUCES FORENSES, LUMINOL ETC)
3. TERCER NIVEL: APOYO DE OTROS PROFESIONALES: PSICOLÓGO, INGIENERO, ANTROPOLOGO.

### **MÉTODOS PARA INGRESAR A LA ESCENA DEL DELITO**

Al momento en que el perito de criminalística haya seleccionado el método de ingreso, deberá aplicar los siguientes pasos a cada método, dependiendo del tipo de escena, pudiendo ser este en campo o cerrado.

#### **1. Método de Cuadros:**

Consiste en dividir dos o más cuadrantes con tiza o crayón para realizar el registro del lugar, metódicamente cuadro por cuadro, asignando un número y/o letra a cada uno de los cuadrantes. Así, si se dispone de personal suficiente se puede responsabilizar a cada uno de ellos de la parte que le corresponda. Es un método recomendado para lugares cerrados como el caso de una habitación, baño, cocina, etc.

#### **2. Método Lineal o Peine:**

El personal ingresará en fila al lugar del registro por uno de los extremos, para luego avanzar paralelamente hasta el extremo opuesto. Luego gira siempre en fila hacia uno de los lados y dando vuelta regresa sin dejar terreno por registrar. En esta forma peina toda la escena. Este método es recomendado para campo abierto, pero también es útil en campo cerrado.

#### **3. Método Espiral o Reloj:**

El personal ingresa a la escena del delito haciendo círculo del exterior hacia el interior, utilizando dos o más peritos en línea, uno al costado del otro encargándose cada uno del sector que le corresponde. Al llegar al centro pueden regresar en sentido contrario, repasando nuevamente su recorrido para asegurarse que no ha quedado lugar alguno sin ser registrado. Es recomendado para campo abierto.

#### **4. Método Directo:**

El perito se desplaza indistintamente por la escena sin hacer ninguna figura geométrica. Se usa para casos sencillos o lugar cerrado, en todo caso, dependerá del tipo de delito.

#### **5. Método por Zonas:**

Se divide por zonas de importancia:

- Zona "A": es el foco y la de mayor importancia. - Zona "B": es la zona adyacente al foco.
- Zona "C": la del tercer orden en importancia.

También puede dividirse de acuerdo a la infraestructura del lugar (sala, comedor, cocina, baño, pasadizo, escape, etc.).

#### **6. Método por Franjas:**

Es un "doble peine" por ejemplo: primero se peina de sur a norte y luego de oeste a este. Es recomendado para escenas grandes y en campo abierto. Inclusive se puede utilizar bicicletas, motos u otros vehículos que permitan el desplazamiento personal.

#### **7. Método del Abanico:**

Es el método más práctico. Se ingresa por un extremo y se abanica con la vista el piso, paredes y techo, avanzando sistemáticamente.

La utilización de los métodos señalados, tiene como finalidad, realizar una inspección criminalística ordenada, eficaz y profesional con el propósito de no dejar espacios sin registrar y por lo tanto evidencias sin hallar.



## **INDICIOS**

Es todo tipo de señal que nos indica algo (Lo puede ser )

**“LOS INDICIOS SON MUDOS TESTIGOS QUE APARECEN EN LA ESCENA DEL DELITO Y QUE NO MIENTEN  
CLASES DE INDICIOS**

### **DETERMINANTES**

Son todas aquellas cuya naturaleza física no necesita de un análisis completo de su composición y estructura. Ejm. Huella digital, arma blanca, arma de fuego, etc.

### **NO DETERMINANTES**

Son todas aquellas cuya naturaleza física necesita de un análisis completo para establecer su composición y estructura. Ejm. Manchas biológicas, restos de fluidos.

## **EVIDENCIA**

Es todo aquello que es perceptible y observable que no se puede dudar racionalmente de ello. Es la respuesta de los estudios y/o análisis realizados a los indicios, es real. Lo que ya es...!!!

### **CLASES DE EVIDENCIAS**

#### **A. Por naturaleza (su origen)**

1. huellas
  - Papilares (dactiloscopia, quiroscopia y pelmatoscopia)
  - Modelados (pisadas de personas, vehiculos, etc)
2. Biológicas
  - sangre
  - sementricologico
  - saliva
  - alimentos, etc.
3. Toxicológicas
  - Drogas ilícitas en general
  - Medicamentos
  - Análisis en alimentos y bebidas
  - Venenos
  - Alcoholes.
4. Físico –químicas
  - Metales
  - Prendas: nudos, soluciones de continuidad
  - Incendios
  - Combustibles y derivados.
  - Daños ecológicos (agua, suelos, etc).
5. Las armas
  - De fuego
  - Blancas
  - Contundentes.

#### **B. Por su relación con el crimen**

- Las que se relacionan con el hecho.
- Las que no se relacionan con el hecho

**C. Por su relación con la víctima, autor y otros.**

**D. Por su relación con el tiempo (los que se han producido antes, durante y después.**

### **LESIONES POR ARMAS DE FUEGO**

#### **A.- CONCEPTO:**

Son lesiones de naturaleza contusa y físico químicamente ocasionadas por la bala o proyectil disparado por un arma de fuego y por los elementos concurrentes más los elementos neoformados con ocasión del disparo.

#### **B.- ARMAS DE FUEGO.**

El arma de fuego es un instrumento destinado a la proyección del proyectil mediante la explosión de una carga de pólvora.

Existen gran variedad de armas de fuego, pero las mas frecuentemente halladas son las "armas de bolsillo" y los fusiles.

##### **1.- PARTES DE UN ARMA.**

a.- Cámara o Recamara: Que contiene el mecanismo de explosión.

b.- Cañón: Que posee en su ánima un trazado helicoidal.

##### **2.- TIPOS DE ARMAS:**

De acuerdo a la extensión de su cañón y la cantidad de proyectil:

1.- Cañón largo y proyectil único: Fusil y carabina.

2.- Cañón largo y múltiples proyectiles: Escopetas.

3.- Cañón corto y Proyectil único: Pistola y revólver.

De acuerdo al calibre:

Calibre se denomina al diámetro interno del cañón del arma.

1.- Pequeño calibre.- Menos de 20 mm.

2.- Mediano calibre.- Hasta 75 mm.

3.- Gran calibre.- Más de 75 mm.

#### **Revólver:**

Es un arma de repetición y de pequeño calibre. Se compone esencialmente de un canon que presenta en su interior anchas rayas helicoidales , de un tambor o cilindro que gira automáticamente en el cual se alojan 5 o 6 cartuchos , y de un percutor accionado por un gatillo sobre el cual presiona el índice durante el tiro; el percutor pega en un cebo al fulminato de mercurio, cuya detonación inflama la pólvora encerrada en el cartucho detrás del proyectil y el proyectil es eyectado.

Luego de la expulsión de las balas generalmente de plomo denudado, los 6 casquillos quedan en el tambor.

#### **Pistola:**

Es una arma de fuego, individual, de puño, de pequeño calibre, de fácil transporte, que se diferencia desde el punto de vista práctico del revolver porque no usa cilindro o tambor sino cargador o cacerina.

### **C. BALÍSTICA MEDICO FORENSE:**

La balística médico-forense es la parte de la balística externa que estudia el movimiento de la bala después de su impacto o penetración en el blanco corporal hasta el fin de su trayectoria o de su salida del cuerpo.

#### **1.- Factores en la Producción de las Lesiones:**

La herida es producida por la penetración o roce del proyectil disparado violentamente por la explosión de la pólvora en la cámara o recamara del arma, mas los elementos concurrentes con la bala a la zona impactada , productos de explosión y los elementos neoformados con ocasión del disparo. Influye asimismo el blanco corpóreo y la distancia del disparo.

#### **PROYECTIL:**

El proyectil constituye el principal factor responsable de las lesiones.

El proyectil deja a su paso a través del cuerpo, un orificio de entrada o herida de penetración, un trayecto o camino de la bala, y una herida de salida que puede faltar.

Una bala se caracteriza:

- Por su calibre.
- Por su forma.
- Por su constitución.
- Por su peso.
- Por su rayado de su superficie.

1.- Por su forma pueden ser:

- a.- Cilíndrica cónica.
- b.- Esfero granular y perdigones.
- c.- Cilíndrica ojival.
- d.- Chata y semichata Dum-dum.

2.- Por su constitución:

- a.- De plomo denudado.
- b.- Con camisa de níquel.
- c.- Con camisa de cobre.
- d.- Camisa incompleta.
- e.- Balas explosivas.

### **ELEMENTOS CONCURRENTES:**

**1.- PÓLVORA:** La pólvora es responsable de la propulsión de la bala así como de la presencia del "tatuaje" en el orificio de entrada.

Las pólvoras, muy numerosas, se agrupan en dos (2) tipos fundamentales:

LA PÓLVORA NEGRA.- Es la más antigua conocida, está compuesta de:

- salitre o nitrato potásico 75 %
- Azufre 12 %
- Carbón 13 %

Después de la combustión incompleta deja un 57 % de productos sólidos (carbonato, sulfatos, sulfuro de potasio y azufre). Al quemarse deja mucho residuo, provoca intenso tatuaje en disparos a corta distancia.

### **LA PÓLVORA PIROXILADA:**

Se compone de algodón - pólvora, es decir de nitrocelulosa pura, gelatinada y estabilizada con difenilamina, o mezclada con bicromatos, o con nitratos.

\* A esta pólvora también se le conoce como pólvora sin humo, se quema rápidamente, produciendo muchos gases y dejando pocos residuos; por este hecho es mucho más activa que la anterior.

\* Provoca tatuaje leve en disparos a corta distancia.

### **2.- GASES DE EXPLOSIÓN:**

Los gases abundantes desprendidos por la deflagración de la pólvora se componen de gas carbónico, de óxido de carbono (tres veces más con las pólvoras sin humo, o sea 234 litros por Kg.), de nitrógeno, de hidrógeno, etc. Abrasadores y bajo presión; manifiestan su acción a muy corta distancia:

- a.- Por efectos explosivos sobre la piel y en el cráneo a corta distancia o a "quemar ropa" y con "cañón aplicado".
- b.- Por manchas de quemaduras, visibles en los cabellos, pelos, vestidos, sobre todo con la pólvora negra, muy raramente con la pólvora piroxilada o pólvora moderna.
- c.- Por la penetración de monóxido de carbono (CO) en la herida.

### **3.- ACCIÓN DE LA LLAMA:**

El cono de llama producto de la deflagración es de vértice posterior y base anterior y en disparos a corta distancia provoca quemaduras en piel, pelos y vestidos.

#### **4.- RESTOS DE LA COMBUSTIÓN:**

Están constituidos por los restos carbonosos, los productos procedentes de la combustión de la pólvora y por los residuos de fulminato de mercurio.

#### **5.- OTROS:**

Tenemos: restos metálicos, lubricantes, esquirlas de la bala o de objetos que hayan estado a corta distancia y óseas por fracturas al paso de la bala, etc.

#### **ELEMENTOS NEOFORMADOS**

1.- **ONDAS SONORAS:** A lo largo de su trayectoria un proyectil es acompañado por ondas aerodinámicas (subsónicas o supersónicas, según que la velocidad sea inferior o mayor a la del sonido 360 m/s) cuyo efecto sobre los tejidos humanos ha sido puesto en evidencia con ayuda de radiografías tomadas a la millonésima de segundo:

- hinchazón de la piel
- Despegamiento de los planos subcutáneos.
- Hemorragias subdermicas en capa.
- Trayecto cónico o cilíndrico más grande que el calibre de la bala.

#### **BLANCO CORPORAL**

Los factores que intervienen en el blanco corporal son:

- 1.- La fuerza viva del proyectil.
- 2.- El tipo de proyectil.
- 3.- La cohesión molecular del tejido impactado.
- 4.- La velocidad supersónica de la bala.

Las características tisulares del blanco corpóreo juegan un papel determinante en el tipo y gravedad de lesión por bala: un hueso se fracturara en forma conminuta en su zona impactada y se perforara sin destrozos en su zona esponjosa.

#### **DISPARO**

En disparos muy cercanos participa todo lo que emerge por el cañón del arma: habrá un orificio de penetración muy definido en zonas compactas blandas o estrellado en zonas con tejido óseo subyacente, tatuaje, ahumamiento, decoloración de planos tisulares. Suele hallarse orificio de salida con perforación del cuerpo e incluye orificio de reingreso corporal si es suficiente la fuerza y velocidad del proyectil.

\* En los disparos de los suicidas los gases que penetran en el cráneo arrastran y expulsan por el orificio de salida tejido cerebral se habla de "disparo de Kronlein"; en la piel los gases originan un orificio desgarrado, alargado semejante a una herida contusa y en parte a una cortante.

\* En disparos a larga distancia el orificio de entrada es bien definido mas no suele acompañarse de restos de pólvora, ni de orificios de salida ni de reingreso.

#### **2.- TIPOS DE LESIONES MEDICO FORENSES POR BALAS:**

El proyectil de un arma de fuego puede producir los siguientes tipos de lesiones:

- a.- Herida penetrante.
- b.- Perforante.
- c.- Contusiones leves:
  - C.1.- Equimosis. Por percusión del proyectil con velocidad agotada.
  - C.2.- Erosiones o surcos. Por impacto tangencial.
- d.- Contusiones graves.

#### **ORIFICIO DE ENTRADA**

Se define como la lesión producida en la piel por la penetración de la bala más la participación de los elementos concurrentes y neoformados por efecto del disparo.

- 1.- Caracteres Constantes:

No están influenciados por la distancia de tiro. Están constituidos por el orificio de penetración de la bala y los collarettes o anillos que siempre deben presentarse.

a.- Orificio de Penetración.

- No siempre son evidentes, dependiendo de su ubicación.

- Su forma es circular, oblicua o en canal, según que el tiro sea perpendicular, oblicuo o tangencial.

- Su diámetro es variable.

- El orificio es generalmente más pequeño que el diámetro del proyectil penetrado.

- Las balas de punta más aguda dan los orificios más pequeños, a veces puntiformes.

b.- Collarete Erosivo:

Descrito por PIEDELIEVRE, este anillo marginal es un signo seguro de orificio de entrada a cualquier distancia del disparo, es el resultado de la excoriación epidérmica alrededor de el orificio de penetración.

c.- Collarete de Limpiado:

Es un ribete negro, circular, que se sitúa en el borde del orificio de entrada, o sea junto al collarete erosivo, por roce de la superficie de la bala cuya extremidad anterior transporta las escorias metálicas, la herrumbre y las suciedades recogidas al pasar a lo largo del canon del arma, por una especie de deshollinamiento.

### **CARACTERES ESPECÍFICOS.**

Son denominados así por ser específicos de los disparos hechos a corta distancia; así tenemos:

a.- BOCAMINA: Es un fenómeno estudiado por Hoffman y denominado así por el mismo. Se conoce también como bolsa subcutánea.

b.- TATUAJE: Es la incrustación de los granos de la combustión incompleta en la piel provocando micro contusiones y forman el tatuaje verdadero. La adhesión superficial del humo constituye el falso tatuaje o también llamado ahumamiento.

Las distancias promedios para dejar tatuaje oscilan a una distancia de 50 cm. a 75 cm.

c.- AHUMAMIENTO: Es la adhesión superficial del humo, constituyendo el falso tatuaje o ahumamiento.

## **ORIFICIO DE SALIDA**

Es la lesión provocada por la bala después de atravesar el cuerpo. Puede no existir y sobre todo no posee caracteres propios.

1.- Caracteres.

a.- Por lo general es de forma irregular y a veces desgarrado.

b.- Es de tamaño, igual o más grande que el orificio de entrada.

c.- Los proyectiles encamisados dan orificios de salida pequeños.

d.- La ausencia de collarete es el signo destacado.

e.- No presenta tatuaje, ni ahumamiento.

f.- La forma estrellada es la más frecuente.

g.- Existen orificios redondeados o en hendidura cuando el tiro es oblicuo.

h.- La forma del orificio de salida depende del ángulo de salida.

## **LA SANGRE EN LA ESCENA DEL CRIMEN**

### **1.- Análisis de las manchas de sangre**

Dado que en otros temas abordaremos cuestiones específicas de la escena, en relación con las formas de muerte y el diagnóstico etiológico, nos vamos a dedicar este apartado al estudio de las manchas de sangre.

¿Qué podemos esperar de este análisis?, ¿qué información aspiramos a conocer?.

En términos genéricos, la investigación de las manchas de sangre puede ofrecernos datos sobre:

- origen
- distancia origen y área de impacto
- tipo y dirección del impacto

- objetos y eventos traumáticos
- posición de víctima, agresor y objetos
- periodo postmortem

### **1.1- Propiedades físicas**

La sangre es un fluido, en el que el 55% está formado por líquido y el 45% por elementos formes o sólidos. Estos últimos elementos son, básicamente, los glóbulos rojos, blancos y plaquetas, en tanto que el componente líquido, el suero o plasma, tiene ciertos elementos químicos (gases, proteínas, etc.) disueltas en agua.

A partir esta estructura, la sangre presenta unas características peculiares e importantes desde el punto de vista de su comportamiento dinámico:

- la viscosidad: su resistencia a cambiar de forma (  $\eta$  /  $\rho$  );
- el peso específico (1060)
- la tensión superficial, que es su capacidad para adoptar una forma esférica; el mercurio, más visual, tiene una tensión de 450 frente a 50 de la sangre.

### **1.2.- Clasificación de las manchas por su mecanismo de producción.**

Distinguimos los siguientes:

- Proyección
- Escurrimiento
- Contacto
- Impregnación y Limpieza

#### **1.2.1.- La proyección**

Las manchas de proyección se producen como consecuencia del lanzamiento o caída de las gotas. Estas gotas se someten generalmente y como única fuerza a la acción de la gravedad, y por ello alcanzar una velocidad hasta 1.5 metros por segundo. Su diámetro es de 3 mm o mayor y son, también, las que se producen por la salpicadura de gotas dentro de una mancha o por pisadas. La morfología de las manchas cambiará mucho, en función del modo en que toquen el objeto final, de su inclinación. Así distinguimos una proyección vertical y una proyección oblicua.

##### **1.2.1.1.- Proyección vertical**

La velocidad de la gota de sangre en su caída tiende a estabilizarse a partir de los 1.20 metros de altura, por lo que la diferente morfología que adoptan a partir de ese hecho va a depender más del soporte en el que asienten; de su capacidad para absorber y difuminar los límites.

3

##### **1.2.1.2.- Proyección oblicua.**

En estos casos, la morfología de la gota tiende a reproducir un signo de interrogación, y el punto se opondría a la zona de la que viene la gota; su parte más ancha indica el lugar del que procede. En esta morfología, y derivado de sus características como fluido, va a depender del ángulo con el que la gota incide sobre la superficie; de esta manera, mediante una fórmula matemática "sen W/L", podemos calcular la inclinación, el valor del ángulo, con el que inciden.

A partir de estos datos, es decir, si podemos establecer la dirección, el sentido y el ángulo de incidencia de las gotas. Podemos aspirar a localizar en el espacio en punto de origen.

##### **1.2.2.- Escurrimiento.**

El escurrimiento es el rastro o morfología que deja una mancha de sangre cuando se somete a la acción de la gravedad. Tiene una importancia como consecuencia de esta acción, y no es otra que la de permitir constatar que un cadáver ha sido movido o modificado en su posición, si este escurrimiento va contra la fuerza de la gravedad.

##### **1.2.3.- Contacto**

Estas manchas son destacables porque reproducen el fenómeno de la figuración; en definitiva, pueden reproducir total o parcialmente la forma del objeto con el que se han producido. Tradicionalmente, las pisadas de una zapatilla ensangrentada.

#### 1.2.4.- Impregnación y limpieza

Estas dos últimas formas son el resultado de la imbibición de un tejido por la sangre, de manera que solamente adoptas formas escasamente interpretables, salvo en la limpieza de un arma blanca con paño, en la que tienden a ser rectangulares y discontinuas.

#### 1.3.- Clasificación de las manchas según la velocidad de producción.

Además de la forma, la velocidad con la que se producen las gotas de sangre nos permitirá valorar tres tipos fundamentales de manchas, y su correspondiente interpretación reconstructiva:

##### 1.3.1.- Gotas de baja velocidad:

- Velocidad hasta 1.5 metros por segundo
- Diámetro de 3 mm o mayor

##### 1.3.2.- Gotas de velocidad media

- Velocidad entre 1.5 y 33 metros por segundo
- Diámetro entre 1 y 3 mm;
- Consecuencia de la utilización de instrumentos manuales (ej. palos)

##### 1.3.3.- Gotas de alta velocidad

- Velocidad por encima de 33 metros por segundo
- Diámetro de 1 mm o inferior
- Consecuencia de la utilización de instrumentos mecánicos (armas, vehículos)

##### 1.3.4.- Otras manchas

Además de las descritas, la sangre puede conformar otras manchas en las que, por la disposición como auténticos regueros, nos pueden informar sobre los movimientos de la víctima, del agresor o eventualmente, del desplazamiento de un cadáver.

## 2.- Las evidencias biológicas y su procesamiento inicial.

Las evidencias que habitualmente vamos a poder tratar en las escenas son:

- sangre
- semen
- saliva
- pelos y cabellos

Las manchas o indicios biológicos pueden ser visibles a simple vista, o en su defecto, puede ser necesario recurrir a procedimientos de relevado, que las hagan evidentes a la vista; a partir de ahí, permitirán su tratamiento.

Para la sangre, existe una forma peculiar de revelado, especialmente para las manchas antiguas, que es la utilización del luminol.

Esta técnica tiene la ventaja de no alterar las propiedades de la mancha. Hoy en día, se imponen procedimientos físicos, como el denominado "POLILIGHT", que busca la fluorescencia de las manchas tras ser incididas por una luz de diferentes longitudes de onda.

A simple vista, la sangre reciente es fácil de interpretar. No así cuando es sometida a la acción del tiempo, de las condiciones ambientales y climatológicas.

En estos casos, se debe pecar por exceso y presumir como sangre cualquier mancha posible.

El esperma, formado por el líquido espermático y los espermatozoides, Presenta formas diferentes también según el soporte y el tiempo. Recientes, sobre la piel, tienen aspecto de sustancia filante; ya seca, la mancha adopta forma de película de pegamento. Si asienta sobre cabello, le confiere aspecto de estará engominado; si no es reciente, en los tejidos absorbentes forma un "mapa cartográfico", como si estuviera arrugado el tejido.

Finalmente, le técnica para la recogida y levantamiento de estas manchas, también importante, estará **condicionada por el soporte** en el que se encuentran y **por el estado de la mancha**.

En líneas generales, siempre es suficiente con dejar secas las manchas en condiciones ambientales y atmosféricas ordinarias, para luego enviarlas a los laboratorios protegidos y embalados. Sin embargo, pueden surgir la necesidad de manipularlas previamente ante la posibilidad de pérdida, deterioro o imposibilidad de movilizar el soporte.

### **Como reglas básicas y generales:**

- Manchas líquidas muy frescas impregnar bastoncillo hisopos;
- Manchas secas: impregnar bastoncillo o hisopos, previamente humedecidos con agua destilada;
- Manchas secas: raspado de la mancha con una cuchilla o bisturí, y recogida del material en un sobre.
- Las ropas impregnadas de anchas: se dejan secar y se envían entre cartones;
- Cabellos y pelos: se recogen con pinzas y se introducen en tubos de plástico.
- Aéreas sospechosas corporales: (saliva) se limpia la zona con un hisopo humedecido en agua destilada. En a medida de lo posible, se deben evitar las bolsas de plástico ya que, en condiciones ambientales se produce una condensación de la humedad y, bajo la acción del agua, las manchas pueden sufrir procesos de descomposición y contaminación irreversibles.

## **RECOJO DE LOS INDICIOS Y/O EVIDENCIAS**

### **a. Aplicación de la técnica del recojo, por cada tipo de indicio y/o evidencia**

En la escena de un delito se encontrarán indicios o evidencias físicas que pueden y deben trasladarse al Laboratorio de Criminalística para su estudio o análisis; se deben tomar en lo posible el total de objetos o parte de ellos, en ambos casos se denominan "muestras" para examen criminalística.

Las muestras pueden ser papilares, de pisadas, de llantas, fracturas o violencias en puertas y cerraduras, huellas de escalamiento, papeles quemados; marcas de herramientas, escrituras, sangre, pintura, grasa, etc., dejadas en estructuras fijas o que por su naturaleza o peso, no se pueden mover. Pueden tratarse de pelos, fibras, armas, proyectiles, casquillos, restos biológicos o químicos, restos de cigarrillos, etc. que si pueden ser trasladados al Laboratorio para su tratamiento.

En ambos casos se requiere de técnicos especializados para encontrar y recoger las que sean útiles, ya que algunas veces se toman y relacionan cantidades de muestras que no sirven como elemento probatorio, porque su manipulación ha sido inadecuada, su embalaje inapropiado y su envío defectuoso.

### **b. Marcado o señal de la evidencia para evitar su cambio**

La manipulación innecesaria, la cantidad de personas y demás autoridades que ingresan a la escena, al margen de la experiencia en lo que respecta al recojo de los indicios y/o evidencias, ha quedado demostrado que muchas de ellas se pierden o son cambiados al momento que son remitidos o trasladados al Laboratorio de Criminalística, a pesar de existir la cadena de custodia; adoptando ciertas medidas de seguridad en los indicio y/o evidencia. Por esta razón el personal policial deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- 1) Las pisadas y marcas de instrumentos se recogerán de diferentes formas. Si se hallan en piso duro, con cinta adhesiva transparente o fotografía con luz rasante. En piso blando o en bajo relieve, se procederá con moldeado a base de yeso y fotografía.
- 2) Las huellas papilares, mediante el empleo de reactivos, de acuerdo a cada tipo de soporte que lo contenga.
- 3) Los platos, vidrios, cartones, láminas metálicas y similares, se toman por los bordes, filos o puntas, para evitar destruir huellas papilares que pudieron haber en su superficie.
- 4) Los vasos, jarros y toda vasija se deben tomar de la manija o asa.
- 5) Las botellas destapadas se manejan introduciendo un dedo por su orificio y con la otra mano se le toma por debajo de su base.

- 6) Los vasos, copas y similares se toman apoyando uno o dos dedos de la mano izquierda en sus bordes y la base se presiona igualmente con dedos de la mano derecha.
- 7) Las herramientas o armas que tengan mango corrugado, se pueden tomar por él, porque allí no quedan huellas útiles.
- 8) Las armas de fuego se pueden coger por el aro protector del gatillo.
- 9) Las armas blancas se toman por el filo o por las puntas, nunca por la superficie lisa.
- 10) Los papeles se toman con pinzas y no deben doblarse.
- 11) Las manchas en vestidos o prendas se dejan secar y se envían al Laboratorio.
- 12) Si la mancha es de sangre seca en la pared o en superficie que no se pueda trasladar, se raspa con un cuchillo y en tubo de ensayo se envía al laboratorio. En cambio si es fresca, se deja secar cuidando no exponerla al sol y se trata como seca.
- 13) Si la sangre es abundante se toma en tubo o frasco de vidrio, se deja secar y se tapa.
- 14) Si la mancha está en un arma o soporte transportable, se deja secar, se cubre con gasa y se protege con cartón para su envío.
- 15) Los cabellos deben arrancarse, nunca cortar, enviándose por separado las muestras de cabello como patrón para compararlos señalándose de qué parte del cuerpo son, dado que aparece la figura de los tricológicos (cabello, pelo y vello).
- 16) Si un recipiente contiene un líquido por examinar se tapa bien para su envío.
- 17) Los nudos no deben soltarse, se conservan cortándose la ligadura a distancia.
- 18) Los alimentos deben recogerse en su envase original, caso contrario en envases limpios y secos.
- 19) Las muestras de agua para análisis bacteriológico y para físico-químico, se toman en frascos estériles en cantidad mínima de 500cc.
- 20) Los medicamentos se envían tal como se encuentran.
- 21) Los polvos o materia prima blanca, las plantas, semillas, tallos, hojas, se envían en bolsas plásticas, por separado.
- 22) Los solventes orgánicos, los tóxicos y sustancias inflamables, se envían en frascos con tapa rosca plástica, evitando el roce y los movimientos protegidos con cartón.
- 23) Las sustancias explosivas, bombas, etc. se dejan tal como está y se da aviso a los técnicos especializados en desactivación y se envían con la seguridad del caso.
- 24) En caso de drogas ilícitas efectuar la prueba de campo con el reactivo que corresponda y luego recogerlo en el mismo soporte que lo contiene, evitando manipular la cinta adhesiva, especialmente en casos de envíos.
- 25) La moneda falsificada o presumiblemente falsificada, deberá de colocarse en bolsas herméticas y debidamente aseguradas a efectos de que nadie las manipule, teniendo en cuenta que si son de papel o fiduciarias pueden contener huellas dactilares.

## **EMBALAJE, ROTULADO Y/O ETIQUETADO DE LOS INDICIOS Y/O**

### **EVIDENCIAS**

#### **a. Selección del envase**

El principio fundamental que debe regir la selección o determinación de los tipos de envase, es que los mismos deben preservar la integridad del elemento o artículo recogido como evidencia y protegerlo contra cualquier daño o alteración durante el transporte, desde el lugar que se extrajo o recogió hasta el lugar donde se deben efectuar los exámenes.

En una situación ideal, en el lugar donde se ha cometido un crimen, el perito debería contar con una amplia gama de materiales y elementos para envase, tales como: papel para envolver, bolsas de papel, botellas y frascos de vidrio limpios de diversos tamaños.

Cuando las evidencias van a ser enviadas a lugares distantes, debe tomarse medidas adicionales en la preparación del envío.

## **b. Embalaje adecuado, rotulado y/o etiquetado**

Después que los indicios han sido marcados, señalados y fotografiados en la escena del delito, deben ser transportados hasta el laboratorio cuidando de adoptar el procedimiento de embalaje adecuado para cada tipo de indicio y/o evidencia.

Los objetos muy pequeños como cabellos, colillas papeles, trozos de fragmentos de materiales, etc., se deben recoger con pinzas y colocarlos en bolsas adecuadas completamente limpias y debidamente rotuladas y/o etiquetadas. Para el recojo de muestras biológicas debe disponerse el número suficiente de cajas de cartón, bolsas de plástico, frascos de vidrio, tubos para recoger adecuadamente cada tipo.

Una vez colocados los indicios y/o evidencias en dichos depósitos, debe empacarse cada uno de ellos en cajas de madera o cartón duro o fuerte, luego cerrarlos con una cinta adhesiva y etiquetarlos, indicando el contenido, el lugar donde fue recogido, que técnico lo recogió y alguna observación importantes que sean necesarias, debiendo firmar además del efectivo policial, otras personas como testigos o en su defecto el mismo representante del M.P., al margen de utilizar marcas, sellos y rúbricas en el embalaje, para garantizar su contenido.

Recomendaciones:

- Debe usarse un envase para cada evidencia.
- Las prendas con manchas de sangre fresca, se espera que sequen, para luego embalarlas, de modo que estas no se extiendan o mezclen.
- Es preferible remitir las muestras disecadas o cuando se remitan estas en frascos, deben agregárseles sustancias anticoagulantes: por ejemplo, si se trata de sangre se puede emplear solución de formol al 5%. Esta sustancia conservadora debe usarse con mayor razón si las muestras provienen de provincias.
- Los líquidos, polvos, tierras, escamas de pintura, fragmentos de cristal, cabellos, fibras y otras muestras similares deben ser colocados en recipientes apropiados, marcados y numerados para su identificación.
- Se recomienda que el recipiente a emplearse sea más grande que las muestras, para evitar la posibilidad de dañar los elementos que servirán de prueba.
- Todos los recipientes deben ser nuevos y estar limpios, de lo contrario pueden llegar a conclusiones erróneas al examinar los indicios y/o evidencias.
- Una prenda de vestir debe envolverse en un pedazo grande de papel o en una bolsa de papel; pero si la prenda está húmeda, ya sea de sangre, orina, fluido seminal o algún otro líquido no procedente del cuerpo, debe procurarse que se seque perfectamente a la temperatura de ambiente, antes de empacarla.
- Todas las prendas de vestir del sospechoso o de la víctima deben ser empacadas en forma separada.
- Los paquetes deben ser marcados con claridad e indicación de su contenido. Toda estas muestras empaquetadas individualmente deben ir en un solo paquete grande, con las especificaciones precisas de cada paquete pequeño. Tener presente que todos y cada uno de los paquetes, ya sean pequeños o el grande que los contiene, deben ser sellados, firmados y marcados debidamente.
- Para casos de soportes gráficos, se debe colocar en el envase el nombre y el apellido de la víctima, agraviado o sospechoso al que pertenecen las muestras de escritura y precisar el tipo de examen grafotécnico que se necesite.
- Tratar en todo momento de ser creativos para el embalaje, rotulado y/o etiquetado de los indicios y/o evidencias, toda vez que requieren de sumo cuidado al momento de ser transportados y de esta forma evitar que se malogren, destruyan, contaminen, no sufran cambios o alteraciones por su mecanismo.

### **CADENA DE CUSTODIA**

Tenemos que recordar que la cadena de custodia de un indicio y/o evidencia, no solamente parte desde el momento en que es recogido por el perito de Criminalística, sino

que la experiencia ha demostrado que esta cadena de custodia nace desde el momento que se verifica o comprueba la comisión del hecho delictuoso y que necesariamente estará a cargo del personal interviniente en una primera instancia.

- a. Envío de los indicios y/o evidencias por parte del perito al laboratorio para su estudio o análisis (en Lima).

Se debe tener en cuenta también la Cadena de custodia, es decir, que en el embalaje debe figurar un recuadro donde se anotarán los nombres, fechas y firmas de todas las personas por las cuales estuvo a cargo la evidencia durante todo el proceso. Esto es para deslindar cualquier responsabilidad y asegurar su legitimidad.

- b. Remisión o transporte de los indicios y/o evidencias al Laboratorio Central (en caso de Provincias).

Los indicios y/o evidencias que son hallados en la escena del crimen, en caso de Provincias o lugares lejanos a las Oficinas de Criminalística, como Lima, necesariamente requieren de un tratamiento especial, con el propósito de que no se destruyan, alteren, malogren o mezclen; por lo tanto, hay que seguir o cumplir con las recomendaciones que se han dado para el recojo, etiquetado y traslado de las evidencias y cadena de custodia, respectivamente.

### **Recomendaciones:**

Existe un procedimiento recomendado para asegurar la integridad de la muestra, desde que es hallado, tomado y hasta la emisión del informe, conocido como “cadena de custodia” aplicable, según sea el caso, a los diferentes tipos de muestra que son remitidas al Laboratorio de Criminalística, siguiendo los pasos que a continuación describimos:

- Ubicación de la muestra.- Mantener su intangibilidad hasta la llegada de los Peritos.
- Recojo de los indicios y/o evidencias.- A cargo de los Peritos de Criminalística, conforme a las especificaciones señaladas en el presente Manual y dependiendo del tipo de muestra.
- Etiquetado de la muestra.- Utilice etiquetas para evitar falsas identificaciones de la muestra. En ella debe constar, al menos la siguiente información: Número de la muestra, nombre del que a hecho la toma o recojo, fecha, hora y lugar.
- Sellado de la muestra.- Utilícese sellos para detectar cualquier falsificación de la muestra. Se recurrirá para ello a cintas adhesivas de papel en los que conste la siguiente información: Número de la muestra (idéntico al número de la etiqueta), nombre del que ha hecho la toma o recojo, fecha y hora. También pueden utilizarse cintas de plástico. La cinta se colocará de forma tal que sea necesario romperla para abrir el envase. El sellado debe realizarse antes de que el envase haya sido apartado de la vigilancia del personal que ha efectuado la toma.
- Libro o registro de campo.- Debe registrarse lo siguiente: Objeto de la toma, localización del punto donde se ha realizado, identificar el proceso que la produce, posible composición de la muestra, calidad tomada, método de la toma (de sondeo, simple, compuesta o integrada), fecha, hora y momento de la toma
- Registro de la cadena de vigilancia.- Es preciso rellenar el registro de la cadena de vigilancia que acompaña a cada muestra o grupo de muestra, firma del que ha hecho la toma o recojo, fecha, hora y lugar, tipo de la muestra, firmas de las personas que han participado en la cadena de posesión y fechas de las distintas posesiones.
- Hoja de petición de análisis.- La muestra irá al laboratorio acompañada por una hoja de petición de análisis. Debe incluir gran parte de la información pertinente, las referencias del hecho y mencionando en forma clara y precisa el resultado que se desea obtener.
- Envío de la muestra al Laboratorio.- La muestra se enviará al laboratorio lo antes posible. Irá acompañada del registro de cadena de vigilancia y de la hoja de petición de análisis. La muestra se entregará a la persona encargada de su custodia.
- Recepción y almacenamiento de la muestra.- En el laboratorio, la persona encargada recibe la muestra e inspecciona su estado y el sello, luego comprueba la información de la etiqueta y la del sello, comparándolas con el fiel registro de la cadena de custodia y/o vigilancia, Acto seguido le asigna el número de Laboratorio y la guarda en una habitación o cabina de almacenamiento hasta que sea asignada a un analista.
- Asignación de la muestra para ser analizada.- Una vez en el Laboratorio, la muestra es asignada al Perito, siendo responsable del cuidado y la vigilancia de la muestra hasta que emita su Informe pericial.

- Remisión de la muestra.- Cuando las circunstancias lo ameriten o se disponga lo conveniente, se remitirá la muestra estudiada, analizada o procesada a la autoridad judicial competente, previa documentación. Culminando la cadena de custodia.

## **LOS PERITOS EN CRIMINALISTICA Y LA LABOR DEL PERITO**

El perito en Criminalística, como especialista tiene como objetivo primordial la preservación de manera científica del lugar de los hechos, supongamos que se presenta un homicidio y el Ministerio Público que conoce de ése homicidio hace su correspondiente llamado a servicios periciales, a efecto de que tengan conocimiento y participación en la investigación, nos podemos dar cuenta de que al perito le corresponderá la búsqueda y el embalaje de los indicios que éste encuentre, mas no de manera directa la preservación del lugar, para la preservación del lugar está la policía preventiva y la policía judicial.

RAFAEL MORENO GONZALEZ, explica una metodología muy simple, la cual trataremos de ir explicando de manera sucinta:

- a. Capturar la fecha.
- b. Capturar la hora exacta del llamado.
- c. Fijar, ya sea documental o en grabación la forma en que se recibe el llamado.
- d. Nombre de la persona o autoridad que solicita la intervención.

Si nosotros tenemos la idea de que en nuestro Derecho es un derecho escrito, obviamente el perito en Criminalística no debe de ninguna manera aceptar llamados de manera de orden directa, e inclusive de manera telefónica como se usa en la praxis, toda vez que no existe una constancia que acredite al perito la legitimidad de su intervención, éste es uno de los tantos cambios que se deben de dar en materia forense en México, entendiendo que el perito es colaborador más no es empleado de la procuración de justicia.

### **ANTES DE IR AL LUGAR DE LOS HECHOS.**

- Hora exacta del arribo. Esto se establece con el objeto de determinar para efectos de la redacción del dictamen correspondiente, la hora certera en la cual se da la llegada al lugar.
- Domicilio exacto. Este se debe de asentar para efecto de una posible reconstrucción de los hechos, debe de ser preciso, si es posible, muy parecido al de la inspección ministerial.
- Anotación breve del estado del tiempo. Tal vez, ésta es la más importante puesto que nos servirá para determinar las condiciones de luminosidad o iluminación del lugar.

### **AL LLEGAR A LA ESCENA ANTES DE DESCENDER DEL VEHÍCULO.**

- Antes de tocar o manipular cualquier objeto se debe fijar la escena, tomándola desde diversos ángulos y puntos de visión.
- Se debe describir el lugar, tomando en cuenta la posición del cuerpo señalando características como orientación, sexo, edad, constitución, color, prestando atención en las manos, y la descripción completa de las ropas y alrededores de las víctimas.
- Hacer el croquis del escena comenzando por el cadáver, continuando con los objetos e indicios que previamente se hayan marcado, una vez que se hayan fijado fotográficamente y en el plano, se deberá hacer el respectivo embalaje de los indicios y su traslado al laboratorio.

### **EN EL LUGAR DE LOS HECHOS**

El Doctor ANGEL GURIERREZ nos explica de una manera muy sucinta cómo ingresar a la escena de los hechos:

1. De un punto a otro, éste, el cual puede ser el más utilizado no por su eficacia sino por su simplicidad, comienza por la introducción y el desplazamiento de un objeto a otro en el orden que se encuentren, es decir, si en el punto de la entrada se encuentra un lago hemático y a 3 metros al poniente en un ángulo superior izquierdo se encuentra un arma, el perito caminará primero hacia el lago hemático yendo después hacia el arma.
2. En forma de espiral, ésta implica un desplazamiento en forma de espiral cada vez más amplia utilizando el sentido de las manecillas en un primer paso y contrario en un segundo paso.
3. Método por franjas, tal vez es el método más completo cuando establecemos que va más de un perito en Criminalística al lugar del hallazgo, consiste en formarse en línea horizontal, tomados de los hombros, caminando de manera uniforme, deteniéndose con el simple hecho de que uno de los peritos toque el hombro de su compañero, lo cual bastará para que el jefe de peritos ordene la fijación del objeto por medio fotográfico.

Existen muchos métodos más complejos respecto de la utilización de éstas técnicas, sin embargo consideramos que las presentadas aquí son las más importantes. Es importante hacer notar que el perito en Criminalística y la ciencia de la Criminalística son de vital importancia para el esclarecimiento de la verdad histórica, de hecho una de las mas grandes diferencias de términos las constituyen entre las palabras INDICIO y EVIDENCIA a reserva de que se aplique en diversos sistemas judiciales como el anglosajón, en nuestro sistema pragmático consideraremos todo lo relacionado con los indicios A TODOS LOS OBJETOS que se encuentran en la escena del presunto hecho delictivo, y consideraremos como EVIDENCIA cuando esta sea ya confrontada con los métodos de investigación en el laboratorio y se puedan utilizar como prueba científica en contra de una individuo.

Otra de las grandes cosas importantes es la referida al embalaje de las cosas, el perito en Criminalística debe tener una gran experiencia en embalaje y no debe por ningún motivo dejar que una error de novates se apodere de los indicios que se presentan recordemos la frase célebre de EDMON LOCARD " EL TIEMPO QUE PASA ES LA VERDAD QUE HUYE" de esta manera el perito en Criminalística debe estar siempre dispuesto a pedir auxilio referido a lo que desconozca con ya sea el jefe de peritos o el encargado de el embalaje.

Como ya lo habías notado es importante que el perito en Criminalística en el momento de estar en un lugar de los hechos o de yazgo, este sea lo suficientemente meticulosos para identificar todo tipo de indicios de los cuales diferenciara:

- 1 **indicios reales.-** estos son los que tiene que ver con un presunto hecho delictivo y que ya fueron confrontados por lo tanto tienen ya el grado de evidencia.
2. **indicios lógicos.-** este tipo de indicios los encontraremos en la medida de la escena que se nos presente, por ejemplo si encontramos un homicidio por disparo de arma de fuego en la región parietal de la victima entonces un indicio lógico sería la ojiva y la camisa que perforo el cráneo de la víctima.
3. **indicios ilógico o falsos.-** estos son los que más comúnmente se encuentran no solo son los que el victimario plante para despistar a las autoridades, sino muchas veces son los indicios que se dan y no tiene relación alguna con los hechos.

En relación con el embalaje se presentan los siguientes puntos.

- el embalaje solo se hará hasta que el indicio sea debidamente fijado fotográficamente, en el plano y en el protocolo del perito de informe
- el embalaje es responsabilidad de quien lo encontró, mas sin en cambio si este no sabe como embalar ese indicio debe pedir ayuda o colaboración a quien sepa.
- El embalaje se debe de hacer con la herramienta destinada para cada objeto.

Las herramientas entre las cuales debe portar el perito son:

1. lupa
2. lámpara o linterna
3. guantes de látex preferentemente esterilizados cuando se manejen cadáveres
4. cubre bocas
5. brújula
6. pinzas de bayoneta
7. pinzas de depilar con caucho

8. isótopos de algodón
9. tubos de ensayo o frascos de gerber.

Obviamente esto es indispensable en la actualidad hay peritos que llevan apuntador láser, y químicos para hacer pruebas en el lugar.

### POSICIONES DEL CADÁVER

Los cuerpos sin vida adoptan siempre una posición final con la que son encontrados en el lugar de los hechos. Existen diferentes tipos de posiciones que pueden ser clasificadas en diferentes grupos de denominación, aunque hay casos de posiciones muy irregulares que no encajan con ningún grupo. Sucede también que hay posiciones que no se corresponden completamente con la del grupo elegido, pero que tendremos que catalogar de alguna manera aún de forma aproximada.

Posiciones:

1. Decúbito supino o dorsal: Sobre el plano del soporte el cadáver tumbado se apoya principalmente en sus zonas posteriores, pudiendo tener la cabeza hacia arriba o ladeada.



2. Decúbito prono o ventral: Sobre el plano del soporte el cadáver tumbado se apoya principalmente en sus zonas anteriores, pudiendo tener la cabeza hacia abajo o ladeada.



3. Decúbito lateral derecho: Sobre el plano del soporte el cadáver tumbado se apoya principalmente en sus zonas laterales derechas. Los miembros superiores e inferiores



pueden estar estirados o flexionados.

4. Decúbito lateral izquierdo: Sobre el plano del soporte el cadáver tumbado se apoya principalmente en sus zonas laterales izquierdas. Los miembros superiores e inferiores pueden estar estirados o flexionados.



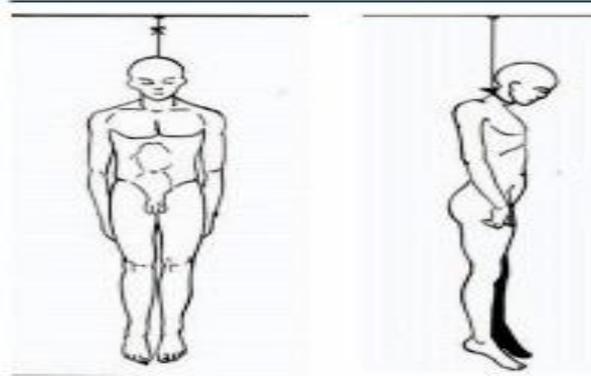
5. Posición sedente: El cadáver está sentado sobre el suelo, una silla, etc., con el tórax vertical o inclinado hacia la derecha o izquierda o hacia delante o detrás.



6. Posición geno-pectoral: Existen dos formas. La primera es con las zonas superiores del cadáver apoyado sobre el plano del soporte, es decir, la cabeza y la parte superior del tórax, y las piernas abiertas y flexionadas. La segunda es casi idéntica pero sin que se apoye el tórax y las piernas cerradas y flexionadas.



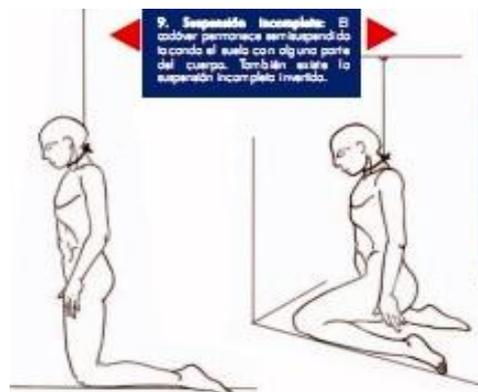
7. Suspensión completa: El cadáver permanece suspendido en el aire sin tocar el suelo y atado generalmente por el cuello con un agente constrictor, el cual, a su vez, está atado a un punto fijo. También sería una suspensión completa si estuviera atado a otra parte del cuerpo, como pueden ser las manos los brazos o los hombros.



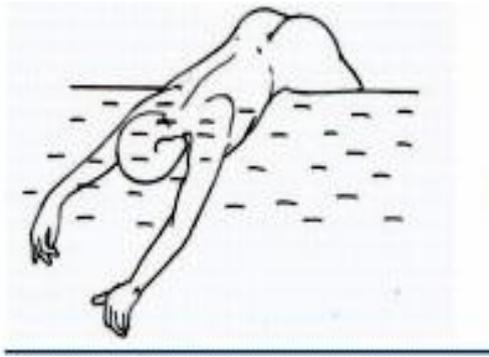
8. Suspensión completa invertida: Es una posición en la que el cadáver está suspendido cabeza abajo atado por las piernas con el agente constrictor y sin que el cuerpo toque el suelo.



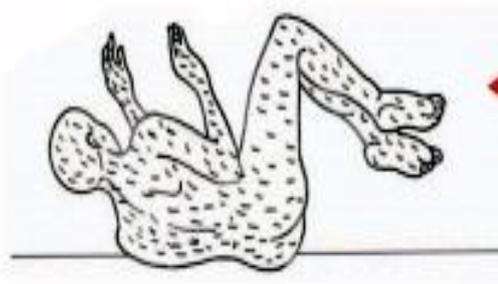
9. Suspensión incompleta: El cadáver permanece semi suspendido tocando el suelo con alguna parte del cuerpo. También existe la suspensión incompleta invertida.



10. Sumersión completa: El cadáver se halla completamente sumergido en aguas que pueden pertenecer a una piscina, una alberca, un pozo, un río, etc. Estos cuerpos aparecen boca abajo y adquieren una singular postura que se llama "posición del luchador", debido a la forma final que toman. Posición sedente de un cadáver real por suicidio en suspensión incompleta, cuyo agente constrictor atado a la manilla de la puerta fue retirado por la persona que describió el cuerpo.
11. Sumersión incompleta: El cuerpo está parcialmente sumergido en el agua y, generalmente, es la cabeza la que se halla dentro del líquido.



12. Posición del boxeador: El cadáver se halla tumbado sobre el plano que lo sostiene y tiene la postura de un boxeador en posición de defensa. Esta es la posición característica de los cadáveres calcinados en los incendios, donde el calor del fuego provoca la deshidratación y la contracción de los músculos del cuerpo, haciendo que este adquiera esta peculiar forma.



## **FENÓMENOS CADAVERICOS**

Los fenómenos cadavéricos son signos debido al cambio de reacción del medio interno, están divididos en tres tipos principales:

Fenómenos cadavéricos tempranos; que comprenden:

- ✓ Livideces cadavéricas
- ✓ Enfriamiento cadavérico
- ✓ Rigidez cadavérica (rigor mortis)
- ✓ Espasmo cadavérico
- ✓ Deshidratación cadavérica

Fenómenos cadavéricos tardíos, que comprenden:

- Destruyentes:
  - ✓ Autolisis
  - ✓ Tanatoquimia
  - ✓ Putrefacción
  
- Conservadores:
  - ✓ Momificación
  - ✓ Saponificación
  - ✓ Corificación
  - ✓ Congelación
  - ✓ Embalsamamiento
  - ✓ Refrigeración

## **FENÓMENOS CADAVERICOS TEMPRANOS**

Livideces cadavéricas (livor mortis)

Fenómeno cadavérico que consiste en la aparición de manchas de color rojo -violáceo en las partes declives del cuerpo.

Sabemos que la sangre se encuentra en tres espacios en el cuerpo, espacio intravascular, intracelular e intersticial, es decir entre las células. Cuando la persona muere, esta sangre, por gravedad se va a las zonas en declive y se manifiesta como una gran mancha de color púrpura. Se presenta de las tres a las veinticuatro horas de ocurrido el deceso y sirve para establecer el tiempo de muerte, diagnóstico y posición del cadáver.

## **ENFRIAMIENTO CADAVERICO**

Homeotermia del cuerpo humano tendencia a igualarse con el ambiente, período de equilibrio térmico, hipertermia postmortem.

### **EVOLUCIÓN:**

- Pies, Manos y Cara
- Extremidades, Pecho y Dorso
- Vientre, Axilas y Cuello
- Órganos interno

### **FACTORES CONDICIONANTES:**

- Causa de la muerte
  - ✓ Hemorragia (más rápido)
  - ✓ Convulsiones (más lento)
- Factores individuales
  - ✓ Constitución
  - ✓ Vestidos y Ropas
  - ✓ Estado digestivo

- Factores ambientales  
Humedad, Viento, Temperatura

## **RIGIDEZ CADAVERICA**

Mantenimiento del tono muscular pérdida del tono en el momento de la muerte.  
Inmediatamente después de la muerte se produce, en circunstancias ordinarias, una relajación de todos los músculos, pero al cabo de un tiempo se inicia un lento proceso de contractura muscular que es la rigidez cadavérica.

El momento en el que se inicia depende de las circunstancias y una vez iniciado es constante.

- **EVOLUCIÓN:**
- - ✓ Corazón , diafragma y músculo liso
  - ✓ Musculatura esquelética
  - ✓ Orbiculares y mandíbula
  - ✓ Cara y cuello
  - ✓ De tórax a piernas

SE SUELE COMPLETAR EN 12-18 h

- **INSTAURACIÓN**
  - ✓ Máxima a las 24-30 h
- **ESTADO**
  - ✓ Inicio desaparición a las 36-48 h
- **RESOLUCIÓN**  
FENÓMENOS:
  - ✓ Sonido de la muerte
  - ✓ Pupila
  - ✓ Cutis anserina
  - ✓ Eyaculación
  - ✓ Parto post mortem
  - ✓

## **ESPASMO CADAVERICO**

Es un tipo de rigidez que se manifiesta de forma instantánea, sin que tenga lugar una relajación previa. Existen 2 variedades:

- a) Generalizado: Le sucede a todo el cuerpo y conserva la posición que tenía al morir. Se aprecia en los campos de batalla donde la peña muera con la actitud con la que les sorprendieron antes de morir.
- b) Localizado: Solo afecta a determinados músculos. Útil para el diagnóstico de suicidios.

El espasmo es producido por:

- a) La emoción o extraordinaria tensión nerviosa que supone la muerte.
- b) Una particular causa de la muerte:

- Convulsiones.
- Heridas de arma de fuego.
- Muerte por lesiones espontáneas.
- Fulguración por electricidad atmosférica.
- Asfixias mecánicas  
(Suicidios)

- c) Tensión nerviosa extrema
- d) La simulación de

Mecanismos de muerte:

- Armas de fuego

### **DESIDRATACION CADAVERICA**

La deshidratación cadavérica se presenta a partir de la octava hora post mortem, es generada por la evaporación de los líquidos en el cuerpo, y podemos distinguirla en los ojos a través de dos signos:

- Signo de Stenon-Louis: Este signo consiste en un hundimiento del globo ocular, además se pueden apreciar unas arrugas que se presentan en las corneas al perder transparencia, así mismo se observa un color arenoso generado por la acumulación de polvo, en ojos abiertos.
- Signo de Summers o mancha esclerótica: se presenta una mancha de color negruzco en la base de la cornea.

### **IMPORTANCIA DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES.**

- Fenómenos generales:
  - Pérdida de peso
    - Recién nacidos y niños
    - Adulto
- Fenómenos locales:
  - Apergaminamiento cutáneo
    - En piel lesionado
    - En piel fina
    - En piel íntegra
- Desecación de las mucosas
  - Labios
  - Lenitales
- Fenómenos oculares
  - Pérdida de la transparencia de la córnea
  - Telilla albuminosa
  - Mancha esclerótica (sommer-larcher)
  - Hundimiento del globo ocular

Período	Cambios del cuerpo	Cambios si está sumergido en agua
<p>HORAS 0-12 12-24</p> <p>10-12 20-24</p>	<p><i>Enfriamiento del cuerpo</i> 0.8 a 1.1 °C (aprox.) por hora. 0.4 a 0.5 °C (aprox.) por hora.</p> <p>El cuerpo está frío al tacto. El cuerpo se ha enfriado</p>	<p><i>Enfriamiento del cuerpo</i> 1.6 °C (promedio) por hora. 0.8 °C (promedio) por hora.</p> <p>(5-6 horas el cuerpo está frío al tacto 8-10 horas el cuerpo se ha enfriado).</p>
<p>HORAS 3-5</p>	<p><i>Lividez</i> Empieza a desarrollarse.</p>	<p><i>Lividez</i> Empieza a desarrollarse.</p>
<p>HORAS 5-7</p> <p>7-9 12-18 24-36</p>	<p><i>Rigor mortis</i> Empieza en la cara, mandíbula y músculos del cuello. Brazos y tronco, después en las piernas. Rigor mortis completo El rigor mortis va desapareciendo del cuerpo en el mismo orden.</p>	<p><i>Rigor mortis</i> Desarrollo variable</p> <p>El rigor mortis suele seguir estando presente (2-4 días). Luego desaparece.</p>

## FENÓMENOS CADAVERÍCOS TARDÍOS

### DESTRUCTORES

- a) **Autólisis:**  
Conjunto de procesos fermentativos anaeróbicos que tienen lugar en el interior de la célula por la acción de propias enzimas celulares. Es el primer proceso que se produce.
- b) **Tanatoquimia:**  
Alteraciones de los procesos y moléculas bioquímicas que el cuerpo poseía en vida (glucosa, Ac. láctico, enzimas...).
- c) **Putrefacción:**  
Proceso de fermentación pútrida de origen bacteriano. Los gérmenes responsables de ella se originan en la materia orgánica cadavérica. Cuando acaba el proceso solo quedan las partes esqueléticas, dientes, uñas y pelos.

### CONSERVADORES

Se dividen en naturales y artificiales:

#### ➤ NATURALES

- a) **Momificación:** Desecación del cadáver por evaporación del H<sub>2</sub>O de sus tejidos, gracias a esto persisten las formas exteriores de manera notable. En cuerpos momificados se puede determinar la causa de la muerte durante largos periodos de tiempo, en particular cuando se debe a causas mecánicas.
- b) **Saponificación:** Es un proceso en el que el cadáver se recubre de una capa de grasa viscosa y húmeda, pero que después de secar se vuelve dura, granulosa y de color gris. Evoluciona desde el interior hasta el exterior. No se encuentra antes de los 3 - 4 meses y no se completa hasta el año (en ambiente húmedo o en agua).
- c) **Corificación:** Tegumento de color gris-amarillo que aparece en cuerpos mantenidos en el interior de cajas de zinc soldadas y que es resistente al corte (el tegumento). Es semejante al cuero recién curtido. Se puede ver a los 2 -3 meses.
- d) **Congelación:** Que decir de la congelación. Conservación perfecta y permanente y causas frío intenso y prolongado.

#### ➤ ARTIFICIALES:

- a) **Embalsamamiento:** Los egipcios (dominadores de esta técnica) extraían las vísceras, echaban carbonato sódico ( $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$ ) al cuerpo, lo dejaban secar al aire, le untaban ungüentos y por último el ambiente climático del desierto culminaba su obra.
- b) **Refrigeración:** Conservación del cadáver sometiendo este al frío de una nevera o cámara frigorífica. Como la congelación pero artificial.

<p><b>DÍAS</b> 2 2-3 3-4 5-6 6-10</p>	<p><b><i>Putrefacción</i></b> Manchas verdes en los flancos del abdomen. Manchas verdes púrpuras en el abdomen, el cuerpo empieza a hincharse. Marmorización de las venas; las manchas se extienden al cuello y los miembros. El cuerpo se hincha a causa de los gases y la piel se va cubriendo de ampollas.</p>	<p><b><i>Putrefacción</i></b></p> <p>La base del cuello se decolora.</p> <p>La cara y el cuello se hinchan y decoloran.</p> <p>El cuerpo flota. Descomposición del tronco.</p>
<p><b>SEMANAS</b> 2 3 4</p>	<p><b><i>Degradación</i></b> El abdomen está distendido. Los órganos han sido alterados por los gases. Las ampollas revientan; el tejido se reblandece. Los ojos empiezan a hincharse; los órganos y cavidades revientan. Alteración y licuefacción de los tejidos blandos.</p>	<p><b><i>Degradación</i></b></p> <p>La dermis empieza a desprenderse y el cabello se arranca con facilidad. El rostro sigue hinchándose y aumenta la decoloración</p> <p>El cuerpo está muy hinchado por los gases; los órganos crepitan; el cabello se cae el cabello se cae al igual que las uñas de manos y pies.</p>

“TALLER DE ADECUADA FORMULACION DE LAS ACTAS, CON PARTICIPACION DEL RMP, MEDICINA LEGAL Y PRINCIPIO DE LEGALIDAD”  
(TRABAJO PRACTICO DESARROLLADO EN CLASE”

## **SALIDA DE LA ESCENA DEL CRIMEN**

Salida del crimen o finalización de las diligencias del lugar del hecho o escena del crimen se refiere al cierre en forma temporal, total o indefinida del lugar donde ocurrió un delito culminada las diligencias realizadas por el pesquisa y perito de inspección criminalística, corresponde su preservación para garantizar la intangibilidad de los elementos, rastros o indicios que pueden existir y para evitar cualquier pérdida, alteración o contaminación.

Por la complejidad de las diligencias y los hechos ocurridos la autoridad judicial o el representante del Ministerio Público autoriza al personal policial el cierre de la escena del delito. Para acatar esta disposición se adoptarán procedimientos que varían según el lugar de los hechos.

Asimismo, la autoridad competente es el encargado de disponer que la escena donde se produjo un delito (homicidios, atentados terroristas, incendios, asaltos, robos, saqueos, etc.) a donde acuden frecuentemente muchas personas por curiosidad; continué aislada o protegida para continuar con investigaciones futuras. Esta disposición se encuentra referida a que ninguna persona podrá circular normalmente por el circuito demarcado, denominado "cierre temporal de la escena del crimen", colocando barreras, sogas, cintas de seguridad, con avisos o letreros, con anotaciones grandes y legibles que indiquen: "ESCENA DEL CRIMEN PROHIBIDO EL INGRESO", permitirá advertir al público y personal no autorizado a circular por el área protegida.

Las escenas de crimen menos estudiadas son los delitos administrativos, graves muchas veces, y cuya escena, por llamarla de alguna manera va desde el jefe más alto hasta las jefaturas medias, raros son los delincuentes que son funcionarios rasos.

Cada administración debiera de tener un cuerpo anticorrupción compuesto de criminólogos honrados e independientes del poder establecido. Los procedimientos empleados se circunscriben al lugar de los hechos, puede presentarse escenas primarias, secundarias, abiertas, cerradas y mixtas.

En lugar abierto se demarcara toda la escena y en lugares visibles se colocara el letrero indicado por disposición judicial de prohibición del ingreso a la zona, así como cualquier revisión o levantamiento de objetos que se hallen en ella. Se encargará al propietario, poseedor o conductor del lugar donde se encuentra la escena, para el cumplimiento de la referida disposición judicial, si éste es involucrado en los hechos que se investigan.

En lugar cerrado se emplearan los medios de seguridad de que dispongan las vías de acceso, colocándose un candado nuevo y la llave tendrá que entregársele al juez que ve la causa.

También se pegara un papel que haga conocer la disposición legal emanada por el juez donde indique dicha prohibición del ingreso a dicho lugar, este aviso se colocará en la unión del cierre de las puertas de ingreso, de modo que no se pueda abrir sin que se rompa dicho documento.

Cuantas veces se necesite realizar nuevas diligencias, se debe pedir autorización al juez que ve la causa y que clausuró el lugar; una vez cumplidas se renueva la clausura.

Solo por mandato judicial escrito se dará término al cierre de la escena del delito, cuando se haya concluido toda diligencia por parte de los peritos. Es importante tener presente que el cierre de la escena del crimen depende del hecho delictivo o se presume, que ocurrió en el lugar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ALVA RODRÍGUEZ, Núñez Salas  
"Atlas de Medicina Forense". Editorial Triller, 1995
2. American Journal of Physical Anthropology, September, 1979 Vol. 51 N° 3  
"Problems in the aging of females using the Os pubis"
3. American Journal of Physical Anthropology, November, 1979 Vol. 51 N° 4  
"Analysis of dorsal pitting in the Os pubis in an extensive sample of modern america females"
4. American Journal of Physical Anthropology, 1991  
"Specimens for teaching Forensic Pathology, Odonthology and Anthropology"
5. BARTICK, Edward G. and Warren L. Tillman. July 1995. Evaluation of an infrared spectroscopic automobile paint database. Crime Laboratory Digest, volume 22, Number 3, page 93.
6. CLAYSON, Nicola J. and Kenneth G. Wiggins. July 1995. Microfibers: A forensic perspective. Crime Laboratory Digest. Volumen 22, Number 3, page 81.
7. CORBY, James E. July 1995. The FBI's protocol for the Forensic Analysis of paints. Crime Laboratory Digest. Volume 22, Number 3, page 100.
8. Drugs of Abuse. Drug Enforcement Administration. Vol. 2 No. 2. 1978.
9. DIAZ DE SANTOS. 1992. Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. Ediciones Diaz de Santos. Madrid, España.
10. E.LOCARD. Manual de Technique Policiere. Payot. París. 1939.
11. Envenenamientos. Robert DREISBACH. De. El Manual Moderno. México. 1978. 3a. Ed.
12. Farmacodependencia. Marcel GRANIER DOYEUX; Alfredo GONZALES CARRERO. Ediciones del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de la República de Venezuela. Caracas - Venezuela. 1979.
13. H.SODERMAN y JJ.O'Connell. Modern Criminal Investigation. N.York. 1945.
14. HOPEN , Thomas J. and R. Keith Wheelles. July 1995. Microscopy of hydrofil nylon. Crime Laboratory Digest.
15. Investigación de fármacos causantes de dependencia en los humores orgánicos. Informes de una Reunión de Investigadores organizado por la OMS. Sertie de informes técnicos 556 - OMS - Ginebra 1974.
16. Introducción a la Toxicología General. E.J. ARIËNS; P.A. LEHMANN; A.M. SIMONIS. Editorial Diana, México. Primera Edición. 1976.
17. Jama, May 16, 1990 Vol. 263, N° 10  
"Forensics experts tackle task of identifying thousands of DI"
18. Manual Interinstitucional del Ministerio Público y Policia Nacional del Peru, Lima.- 24NOV2010.
19. Manual de Criminalística de la PNP. 2006 y 2009.
20. Reverte coma, 1991, vol.1053.- Antropología Forense.

21. Sanabria medina.- Antropología Forense.- Mar 2008.- Vol.432.- Antropología Forense y la Investigación médico legal de las muertes.
22. <http://es.scribd.com/doc/51121578/planeamiento1-100626212732-phpapp01>
23. Trabajo publicado en [www.monografias.com](http://www.monografias.com) **Lic. Luís Alfredo Alarcón Flores.**