

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PROCESAMIENTO MEDICO-LEGAL DE LA ESCENA
DEL CRIMEN ENFOQUE CRIMINALISTICO

Evaluación de las técnicas criminalísticas utilizadas
por el Médico Forense Investigador del Ministerio
Público, para el manejo adecuado de la Escena
del Crimen, en todos los casos de víctimas
fatales que ocurrieron en la ciudad de
Guatemala, durante los meses de
abril y mayo de 1,996.

T E S I S

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la
Facultad de Ciencias Médicas
de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

P O R

DANIEL ROMAN PIRIR GARCIA

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO.

UNIVERSIDAD DE LA UNIÓN ESTADOS DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
GUATEMALA, JULIO DE 1996. Central

7482
304

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE:

(La) BACHILLER : DANIEL ROMAN PIRIR GARCIA

net Universitario No. 8613138

presentado para su Examen General Pùblico, previo a optar al
tulo de Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:

PROCESAMIENTO MEDICO LEGAL DE LA ESCENA DEL CRIMEN ENFOQUE CRIMINALIS-
TICO

abajo asesorado por:


ctor ALVARO GEOVANNY FRANCO Doctor ERICK SUNTECUN CASTELLANOS

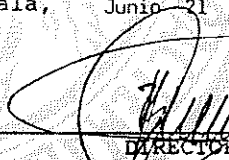
revisado por:

ctor JORGE PALMA MOYA

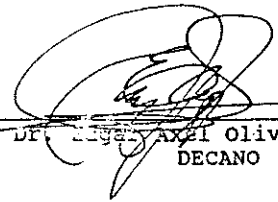
ienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,
rman y sellan la presente ORDEN DE IMPRESION.

Guatemala, Junio 21 de 1996


UNIDAD DE TESIS


DIRECTOR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

IMPRIMASE:


DR. Axel Oliva Gonzalez
DECANO





Guatemala, Junio 21 de 1996

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Doctor
Carlos Humberto Escobar Juárez
COORDINADOR
Unidad de Tesis
Presente

Se le informa que el bachiller:

DANIEL ROMAN PIRIR GARCIA
Nombres y Apellidos Completos

Carnet No.: 8613138 ; ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis
titulado:

PROCESAMIENTO MEDICO LEGAL DE LA ESCENA DEL CRIMEN
ENFOQUE CRIMINALISTICO

Del cual autor, asesor(es) y revisor nos hacemos responsables por el contenido,
metodología, confiabilidad y validez de los datos y resultados obtenidos; así
como de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones expuestas.

Firma del Estudiante

f.: Asesor
Nombre Completo y Sello Profesional

apme

Dr. Adriano Giovany Franco Santisleban
MEDICO Y CIRUJANO
PATOLOGO
Cel. 3864

f.: Revisor
Nombre Completo y Sello Profesional

Reg. de Personal: 4608

Dr. Erik Santeccin Castellanos
MEDICO FORENSE- INVESTIGADOR
DIRECCION DE INVESTIGACIONES CRIMINALISTICAS
MINISTERIO PUBLICO

f: Asesor



CIUDAD DE CIENCIAS MEDICAS
TEMALÁ, CENTRO AMERICA

Of. APR-UT-001-96

Guatemala, Junio 21 de 1996

CHILLER
NIEL ROMAN PIRIR GARCIA
CIUDAD DE CIENCIAS MEDICAS
AC
asente.

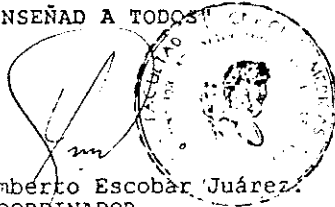
CHILLER PIRIR:

Por este medio hago de su conocimiento que su Informe Final de Tesis, titulado PROCESAMIENTO MEDICO LEGAL DE LA ESCENA DEL CRIMEN ENFOQUE CRIMINALISTICO ha sido RECIBIDO, y luego de revisado se ha establecido que cumple con los requisitos contemplados en el reglamento de trabajos de tesis; por lo que es autorizado para completar los trámites previos a su aduación.

En otro particular me suscribo de usted.

Respetuosamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Carlos Humberto Escobar Juárez
COORDINADOR

NOTA: La información y conceptos contenidos en el presente trabajo es responsabilidad única del autor.

me

INDICE DE CONTENIDO

	No	Pag.
I.	Introducción	01
II	Definición del Problema	02
III.	Justificación	03
IV	Objetivos	04
V.	Revisión Bibliográfica	05
VI.	Metodología	23
VII.	Ejecución de la Investigación	26
VIII.	Presentación de Cuadros estadísticos	28
IX.	Análisis y Discusión de Resultados	43
X.	Conclusiones	45
XI.	Recomendaciones	46
XII.	Resumen	47
XIII	Bibliografía	48
XIV	Anexos	50

INTRODUCCIÓN

Por si misma, la escena de cualquier crimen constituye una prueba. El testimonio con relación a las observaciones y descubrimientos realizados en una escena de crimen inalterada, es vitalmente importante para la resolución de un caso. Por lo general, la protección inadecuada de la escena producirá la contaminación, la pérdida o el desplazamiento innecesario de artículos que constituyen evidencias físico-biológicas que serán trascendentales durante el juicio oral.

El presente trabajo, fue realizado en el Departamento Médico-Forense del MINISTERIO PÚBLICO durante los meses de abril y mayo de 1996, logrando protocolizar adecuadamente la escena de crimen, al grado que por primera vez se ha iniciado de manera técnico-científica.

La evaluación del Tanatocronodiagnóstico y la recuperación de evidencias físicas y biológicas proveen de manera eficiente a los señores fiscales de dichos indicios en un total de 66 escenas de crimen.

Durante la presente investigación se logró establecer que en Guatemala, no existía un protocolo para el manejo adecuado de la escena de crimen, por lo que no se pudo hacer comparaciones con protocolos internacionales previamente establecidos. Sin embargo, el presente estudio propone el protocolo de Minnesota aprobado por la Organización de Naciones Unidas (ONU) para la investigación legal de escenas de crimen. Al mismo tiempo, propone dentro de las recomendaciones, la homogenización inter-institucional del manejo propuesto en el presente trabajo, por las dimensiones trascendentales que adquirirá en la adecuada administración de justicia para el fortalecimiento del estado de derecho y la producción de una cultura de paz.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La violencia constituye un fenómeno social, influenciado por causas económicas, políticas y sociales, producto de la pobreza y falta de educación.

Ante esta situación el Ministerio Público ha realizado el esfuerzo de implementar la gura del Médico Forense Investigador en la escena del crimen. Por no existir antecedentes revios en Guatemala, nació la inquietud de realizar la presente investigación que nos ermitió aportar datos objetivos y concretos para establecer los elementos básicos que ebieron tomar en cuenta el perito en la escena del crimen para obtener resultados atisfactorios en la criminalística de campo.

El Médico Forense Investigador es al que la justicia confía el examen de este testigo udo que es el cadáver en su ambiente; está encargado de una misión importante su ictamen da lugar a que se archive una averiguación o a que se inicie un juicio en el que stán en entredicho la vida, la libertad, el honor o los intereses de una persona. Tratándose e una muerte violenta, por ejemplo, se asegura un análisis muy pormenorizado de los spectos propios del caso, un resumen y recomendaciones que sean pertinentes, registros ospitalarios, informes de otros investigadores, etc., para contribuir a establecer la verdad. odo estado que se precia de promover un estado de derecho democrático debe fortalecer las stituciones que participan en la administración de justicia.

Basándose lo anterior en protocolos de manejo de la escena del crimen aprobados ternacionalmente como son los propuestos por el Programa Internacional para el diestramiento de la Investigación Criminal del Departamento de Justicia de los Estados nidos de Norteamérica (ICTAP), y protocolos aprobados por la Organización de laciones Unidas.

JUSTIFICACIÓN

El éxito de una investigación que implique una escena del crimen definible, depende enormemente de las observaciones y acciones iniciales realizadas por el Médico Forense Investigador en la esfera de su competencia, correspondiendo a ésta la ejecución de las operaciones tanatológicas, recuperación de evidencias físicas y biológicas. Este es el principio aplicado generalmente sin considerar el tipo de crimen cometido.

Actualmente, en Guatemala no se cuenta con estudios relacionados con el manejo de víctimas que resultan de hechos violentos y/o accidentales evaluados por el Médico Forense Investigador del Ministerio Público en la escena del crimen; por lo que la presente investigación obtuvo datos e información que permita unificar criterios médico-legales para la puesta en marcha de un protocolo único del manejo de la escena y contribuir de esta forma al fortalecimiento de la investigación criminal.

OBJETIVOS

GENERALES:

1. Establecer qué técnicas se utilizan actualmente y compararlas con protocolos aprobados internacionalmente para desarrollar la ejecución de las operaciones tanatológicas, recuperación de evidencias físicas y biológicas que permitan un adecuado manejo de la Escena del Crimen.

ESPECÍFICOS:

1. Protocolizar la participación del Médico Forense Investigador en la Escena del Crimen.
2. Protocolizar el manejo de las evidencias biológicas, físicas y de lesionología vinculados a las víctimas de un hecho criminal.
3. Protocolizar la investigación del tanatocronodiagnóstico.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

Guatemala como nación no ha tenido el destino que su pueblo merece ya que desde la invasión española (*) su pueblo ha sufrido múltiples vejámenes que lo han mantenido sumido en el subdesarrollo.

Es así como se inicia un proceso de explotación del pueblo en general y se sientan las bases para la injusticia social que da como resultado el inicio de graves condiciones de violencia tanto políticas como delincuenciales.

En todas las escenas de crimen se puede observar un sin número de personas que viven la angustia de saber la identificación del occiso y poder decir si se trató de algún pariente, amigo o simplemente un conocido pero sienten el temor de manifestarlo por no verse involucrados en alguna declaración frente a las autoridades judiciales.

Lo anterior obedecía a que en años anteriores la vinculación que las autoridades establecían entre el occiso y quien lo identificaba tenía en muchas ocasiones consecuencias funestas. Esto complicaba la labor judicial por cuanto al no haber quien identifique el cadáver, el juez tendrá que limitarse en la medida de sus posibilidades a identificar las prendas y características anatómicas, que en la mayoría de los casos difícilmente puedan ser asociados con un nombre.

El origen y características de la ola de violencia impiden el reconocimiento de los cadáveres; es por esto que el actual Código Procesal Penal ha creado la figura del Médico Forense Investigador en las escenas de crimen para contribuir al esclarecimiento de la identidad así como del hecho criminal, valiéndose de características anatómicas, evidencias físicas, biológicas y otras. (1)

Desde la época en que el hombre realizaba investigaciones empíricas hasta nuestros días, han concurrido ciencias y disciplinas de investigación criminal que finalmente han venido a constituir la Criminalística General. La historia de la Criminalística ha registrado a las que la precedieron; asimismo, han definido a las que la nutrieron para su nacimiento y han precisado a las que le permitieron evolucionar hasta la actualidad. (8,14)

La criminología es la ciencia que se encarga del estudio del crimen como conducta humana y social, de investigar las causas de la delincuencia, de la prevención del crimen y del tratamiento del delincuente. E indican de manera sobresaliente, que "los campos de acción de la Criminología, están considerados en tres ramas: en la administración de la justicia, en el campo penitenciario y en la prevención del crimen". Expresa también que: "Es de suma importancia el que estas tres grandes áreas tengan especialistas que deseen conocer los factores de la personalidad criminal, con el fin de que se logre impartir la justicia en forma más adecuada, justa e individualizada, así como también, se de terapia idónea al

infractor, y lo que vendría a ser el éxito de todo estudio criminológico el prevenir que se de
o repitan determinadas conductas consideradas como criminales (14)

(*) Severo Pelaez, Martín, LA PATRIA DEL CRIOLLO

2 ORIGEN DE LA CRIMINALISTICA:

Lo anterior permite establecer que las investigaciones se empezaban a guiar científicamente, pero con un porcentaje considerable de empirismo, donde se usaba la intuición y el sentido común y lógicamente no se obtenían resultados muy satisfactorios. Pero todas las investigaciones y pesquisas empíricas, adquirieron un nombre propio que les dio el más ilustre y distinguido criminalista de todos los tiempos, el Doctor Hanns Gross, denominándole **CRIMINALISTICA**.

El jurista Máximo de Arredondo, en el prólogo que hace al Manual del Juez, publicado en Madrid, España, en 1894, valora su contenido y precisa la fecha en que el Doctor Hanns Gross dio a conocer la Criminalística, comentando lo siguiente: *"No existiendo en nuestro país obra alguna que viniera a llenar el vacío de que antes hablábamos, no hemos dudado en acudir a las literaturas extranjeras y muy particularmente a la alemana. Claro que en la literatura alemana se incluye la de Austria, a cuyo país pertenece el autor, que como se sabe, figura en primera línea en la evolución jurídica moderna; y entre los muchos libros que hubiéramos podido escoger, hemos dado la preferencia, por su modernismo indiscutible, a la obra del Doctor Gross, recientemente publicada en Graz, Austria, y que tan justos y universales elogios ha merecido a la prensa europea."*

El Doctor Hanns Gross, en su época constituyó a la Criminalística con las siguientes materias: Antropometría, Argot Criminal, Criptografía, Dibujo Forense, Documentoscopia, Explosivos, Fotografía, Grafología, Hechos de Tránsito Ferroviario, Hematología, Incendios, Medicina Legal, Química Legal e Interrogatorio. (16)

3. CONSIDERACIONES RESPECTO A LA CRIMINALISTICA:

La Criminalística es natural porque nace fundamentalmente de tres ciencias naturales: la Química, la Física y la Biología.

En síntesis se dirá que la Criminalística es una ciencia natural y penal, que mediante la aplicación de sus conocimientos, metodología y tecnología a estudio de las evidencias materiales asociativas, descubre y verifica la manera científica un hecho presuntamente delictuoso y al o a los presuntos autores y a sus cómplices, aportando las pruebas materiales y periciales a los organismos que procuran y administran justicia mediante estudios identificativos y reconstructivos e informes o dictámenes expositivos y demostrativos.

Cuenta con conocimientos y técnicas propias para su aplicación metódica y sistemática en la investigación de los delitos. En la investigación de los delitos se utilizan procedimientos con instrumental científico y con la imperiosa intervención de expertos en las ciencias naturales y disciplinas científicas que constituyen esta materia.

Es penal por tres razones: porque su génesis es de orden procesal y penal porque está considerada en el marco de las ciencias penales y porque con su aplicación científica contribuye para conocer los hechos y llegar a las penalidades determinadas por los jueces.

La criminalística no determina responsabilidades ni señala directamente penalidades, sino que realiza investigaciones y estudios científicos para conocer los hechos y presentar pruebas respecto a su ejecución, desarrollo y consumación.

La Criminalística también reúne las técnicas forenses en el laboratorio para llevar a efecto los análisis, experimentaciones y cotejos de particularidades de las evidencias provenientes del escenario del crimen, de la víctima o del victimario. (14,17)

La Criminalística, con sus ramas en el campo de los hechos, da las normas con técnicas adecuadas para proteger, observar y fijar el escenario del crimen; asimismo, proporciona las técnicas para buscar, levantar, embalar, etiquetar y suministrar al laboratorio los indicios asociados al hecho.

4. OBJETIVO GENERAL DE LA MEDICINA FORENSE:

La Medicina Forense es una disciplina de aplicación de conocimientos científicos, de índole fundamentalmente médica, para la resolución de problemas biológicos humanos que están en relación con el Derecho. Estudia los efectos de hechos que pueden ser delictivos o no, para aportar al juzgador las pruebas periciales de carácter médico-legal, pruebas eminentemente técnico-científicas, de suma importancia en la época actual de pleno desarrollo científico de la investigación judicial. (8,14,17)

5. CONCLUSIONES REFERENTES A LA CRIMINALISTICA Y SU RELACION CON MEDICINA FORENSE

La Criminalística investiga y descubre la forma del hecho con sus mecanismos instrumentos y manifestaciones; asimismo, identifica a los autores y coautores, y la Medicina Forense esencialmente determina las causas de la muerte por medio de estudio de las lesiones infringidas, si existen en el occiso, o en su caso a solución a otro tipo de aspectos biológicos humanos mediante la aplicación de sus ramas.

Por tal virtud, en lo que se refiere a la aplicación de algunas de las ciencias penales y forenses, cuando se recibe una denuncia, acusación o querrela, dependiendo de las características del hecho, por ejemplo si se trata de muerte violenta, el funcionario del Ministerio Público inicia el procedimiento penal.

Haciéndose acompañar por el Médico Forense Investigador, quien estará a cargo de la evaluación del cadáver en el lugar de los hechos y recuperación de evidencias biológicas o bien examinar a las víctimas que han sobrevivido a la agresión para rendir un informe. (8)

INDICIOS EN GENERAL:

Indicio proviene del latín *indicium*, y significa signo aparente y probable de que existe alguna cosa y a su vez es sinónimo de señal, muestra o indicación. Se le conoce como evidencia física, evidencia material o material sensible significativo.

Desde el punto de vista criminalístico, se entiende por material o indicio todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio que se usa y se produce respectivamente la comisión de un hecho. (3)

PRINCIPIOS DE INTERCAMBIO DE INDICIOS

La Criminalística inicia las investigaciones preliminares de manera general hasta llegar a lo objetivo y significativo del pequeño detalle, razón suficiente para que en la búsqueda de indicios que en algunos casos resultan pequeños e insignificantes, se requiera personal preparado científicamente, experimentado y con vocación sincera. Debe acordarse que no hay delincuente que a su paso por el lugar de los hechos no deje tras de sí una huella aprovechable, y cuando no se recogen evidencias útiles en la investigación, la realidad es que no se ha sabido buscarlas en virtud de que casi siempre se manifiesta un intercambio de indicios entre: el autor, la víctima y el lugar de los hechos.

MÉTODOS PARA LA BÚSQUEDA Y LOCALIZACIÓN DE LOS INDICIOS.

En la búsqueda de indicios en el lugar de los hechos se debe adoptar cualquiera de los métodos que a continuación se reseñan:

En lugares abiertos se inicia la búsqueda dirigiendo la vista de la periferia al centro sin perder de vista ninguna área, en forma espiral hasta llegar al centro mismo del lugar de los hechos o viceversa.

En lugares cerrados se inicia la búsqueda dirigiendo la vista en forma paralela de muro a muro, o de la periferia al centro, comenzando por la entrada principal; después se sigue con muros, muebles, escaleras y se concluye finalmente con el techo.

INDICIOS DETERMINANTES E INDETERMINANTES

DETERMINANTES: Son aquellos cuya naturaleza física no requiere de un análisis completo de su composición y estructuración para su identificación, sino sólo de un examen cuidadoso a simple vista o con auxilio de lentes de aumento.

INDETERMINANTES: Son aquellos cuya naturaleza física requiere de un análisis completo a efecto de conocer su composición o estructura, ya que macroscópicamente no se puede definirlos y generalmente consisten en sustancias naturales o de composición química, como sedimentos en vasos o recipientes, pastillas desconocidas con o sin envoltura,

productos medicamentos sueltos, manchas o huellas supuestamente sangre, semen, orina o vómito, etc. (10,14)

6.4 INDICIOS ASOCIATIVOS Y NO ASOCIATIVOS

Los indicios, una vez seleccionados en el lugar de los hechos, los subdividimos en:
Asociativos: Están estrechamente relacionados con el hecho que se investiga.
No Asociativos: Se aprecian en el lugar de los hechos, pero no tienen ninguna relación con el hecho que se investiga. (10)

7. HUELLAS Y MANCHAS

7.1 HUELLA:

Toda figura, señal o vestigio, producidos sobre una superficie por contacto suave o violento con una región del cuerpo humano o con un objeto cualquiera, impregnados o no de sustancias colorantes orgánicas o inorgánicas. Las huellas indican el agente que la produjo, logrando su identificación.

Las huellas se estudian de la siguiente forma:

a. Por su forma de Producción: Pueden ser huellas por frotamiento, por arrastre por apoyo, por impresión guiada, por impacto, por maculación de alguna sustancia.

b. Por su Procedencia: Pueden ser huellas originales por herramientas máquinas aparatos o vehículos en movimiento, tejidos, fibras o ropas, regiones del cuerpo humano, calzado pies descalzos, las manos, los dedos, las uñas, los dientes.

c. Por su Morfología: Existe gran variedad de figuras o dibujos producidos por agentes vulnerantes, ya sean positivos o negativos y cuando se cuenta con impresiones testigo o moldes de ellas, se pueden realizar estudios comparativos de sus particularidades, entre las huellas problema y las huellas testigo buscando afinidad cuantitativa y cualitativa de las referidas particularidades. (5,14)

7.2 HUELLAS DE PIES CALZADOS Y DESCALZOS

Este tipo de huellas deben buscarse en los lugares cercanos o inmediatos al crimen o robo, pero debe tomarse la precaución de buscarlas en sitios más lejanos circundantes al escenario del suceso.

Cuando se encuentran bien conservadas, no basta una sola huella; sino que se deben buscar exhaustivamente todas aquellas que sean de utilidad para efectuar cotejos.

Huellas de pies descalzos positivos son aquellas que se imprimen en el suelo cuya superficie es lisa, y el pie que la origina puede estar maculada o no de alguna sustancia colorante. El sudor y las grasas propias de las plantas de los pies hacen que se produzcan

huellas plantares sobre un piso muy brillante, encerado o pulido, formando una figura invisible, pero que podría ser encontradas proyectando una luz intensa en forma rasante al soporte que las contiene, manteniendo el lugar completamente oscuro, o en su defecto utilizando reactivos para las huellas dactilares.

En la planta del pie descalzo se distinguen las siguientes regiones:

- El metatarso o antepie, con los dedos separados o unidos.
- El borde interno
- El borde externo
- El talón

a- **Huellas de pies calzados negativos:** Son aquellas que se imprimen sobre superficies blandas, como lodo, tierra, arena, etc. Se aprecia mayor hundimiento en las parte del tacón, que es donde se apoya más el pie.

b- **Línea de marcha:** Es la que une al centro de los talones de las huellas; pueden ser quebrada o lineal.

c- **Línea del Pie:** Es la línea recta que cruza la planta en forma longitudinal.

d- **Ángulo del Pie:** Es el trazo de comas que se obtiene de la línea del pie y de la línea de dirección.

e- **Longitud de los Pasos:** Es la distancia que hay de la huella del pie al siguiente, midiendo desde el centro del talón de un pie al otro centro del talón. La distancia es variable y depende de la estructura y rapidez de la persona al caminar.

La longitud media de los pasos del hombre, varían de 65 - 90 cm y de la mujer de 50 - 75 cm aproximadamente. (14)

Las reglas más importantes que se deben observar para el estudio de las huellas de pies calzados o descalzos son las siguientes:

- Reproducir la huella problema por medio del dibujo, fotografía o moldeado, con sus mediciones.
- Mismas técnicas pero con la huella testigo del sospechoso.
- Efectuar el estudio comparativo de las huellas localizadas en el lugar de los hechos.
- Nunca se debe cotejar las características del molde de la huella problema, con el objeto que se supone la produjo.
- Deben conservarse los moldes, fotografías o dibujos de las huellas dibujadas e indultadas como elementos de prueba.

7.3 **MANCHA:** Acumulación de cualquier sustancia orgánica o inorgánica.

7.4 **MANCHAS DE SANGRE:**

La sangre es un tejido constituido por células, líquidos y sustancias; es el vehículo del oxígeno y de todos los elementos nutritivos necesarios para el trabajo fisiológico del cuerpo humano. La sangre arterial es de color rojo claro y la sangre venosa es de color oscuro, tienen olor *sui generis* y son ligeramente alcalinas. El medio sólido de la sangre está formado por glóbulos rojos (hematíes o eritrocitos). Glóbulos blancos (leucocitos), plaquetas, etc. (7,9,14)

Teniendo una semejanza general sobre la sangre humana, en la investigación criminalística se debe tener presente lo siguiente:

a. **EN ROPAS, OBJETOS E INSTRUMENTOS:**

Por medio de la serología, se estudian muestras problema de sangre, procedentes del escenario del hecho, de los instrumentos del delito, de la víctima o del victimario. Por otra parte, si se cuenta con muestras testigo o de comparación, se deciden los resultados en una investigación.

Es muy frecuente que las ropas, objetos e instrumentos asociados al suceso se contaminen en las maniobras que se realizan para lesionar, consumar muertes violentas.

b. **LIMITACIÓN DE LOS ANÁLISIS:**

Con la realización de análisis químicos y exámenes microscópicos, se pueden identificar si la sangre problema es humana o animal; asimismo, se determinan grupos sanguíneos y dependiendo de la época y contaminación se puede determinar los subgrupos. (7)

c. **COLECCIÓN DE LAS MANCHAS DE SANGRE:**

En la colección de indicios y tratándose de muestras de sangre, al recogerla del lugar de los hechos, de la víctima o del victimario, se debe observar:

- Si las manchas o huellas de sangre se encuentran en ropas o telas.
- Si proceden de fuentes diferentes, pero del mismo escenario del hecho. (5)

d. **UTILIDAD DE LAS MANCHAS DE SANGRE:**

Las huellas producidas por la sangre, con características de apoyo, embarramiento, estáticas, dinámicas, escurrimientos, etc. Son las que más frecuentemente se encuentran en delitos contra las personas y constituyen el indicio más constante en el crimen.

e. **EL RASTREO HEMATOLOGICO:**

En el rastreo hematológico que se efectúa en el lugar de los hechos, se debe observar con sumo cuidado, pues existen algunas manchas que son visibles a simple vista, pero hay otras que no lo son, y para dar luz a lo anterior, se realiza un examen metódico del sitio.

f. **LA SANGRE EN EL LUGAR DE LOS HECHOS:**

En el lugar de los hechos, la cantidad y características de la sangre que se observe alrededor de la víctima, pueden indicar el tiempo probable que sobrevivió después de haber sido lesionado, algunas lesiones por su ubicación y por la posición del cuerpo, pueden ser tales que la acción de la gravedad haga que la sangre siga emanando hasta acumularse en gran cantidad sobre el piso o soporte que reciba a la víctima, interviniendo en algunos casos el declive del piso.

Se debe observar también que la sangre antemortem se coagula entre 5 y 8 minutos después de expuesta fuera del cuerpo humano, y no así la de postmortem que expuesta al exterior no origina el proceso de coagulación.

g. **SANGRE ARTERIAL Y SANGRE VENOSA:**

Cuando se produce una lesión exterior en cualquier región del cuerpo humano, la sangre arterial o venosa al salir de los vasos, toma un color pardo cuando permanece determinado tiempo al contacto con el aire; por otra parte, de acuerdo con el tiempo transcurrido desde que se produjo la mancha de sangre, temperatura, características y naturaleza donde cayó, pueden modificar su color. (5,7,14)

7.5 **MANCHAS DE SEMEN:**

Las manchas de semen siguen en importancia a las de sangre, ya que se encuentran con gran frecuencia en delitos sexuales, incluyendo las relaciones entre individuos del sexo masculino, uno como activo y el otro como pasivo. También se encuentran en violaciones consumadas a personas del sexo femenino o masculino, incluyendo a menores, ya sean niños o niñas. Se encuentran también en lugares de hechos en masturbaciones previas a la realización de algún hecho. Aparece constantemente en sábanas, camas toallas, papel sanitario, etc.

7.6 MANCHAS DE ORINA SUDOR Y SALIVA

Se encuentran ocasionalmente manchas de orina, cuyo aspecto en colores características dependen de los líquidos ingeridos por la persona que las produjo.

Removiendo la mancha de orina y calentándola un poco, desprende un olor *s generis* y químicamente es posible identificar la urea que contiene.

Las manchas de sudor se localizan en áreas muy específicas de las ropas, tales como zonas inguinales, axilas, calcetines y tiro del pantalón.

Las manchas de saliva pueden identificarse químicamente por la presencia de tiocinatos y ptialina.

7.7 MANCHAS FECALES:

Particularmente se encuentran en sábanas y cobertores, así como en toallas, papel kleenex, etc. cuando se ha consumado coito por vía anal con un adulto o un menor. Las telas y papeles se utilizan para asearse después de consumado el acto. También se localiza en pantaletas y pantalones femeninos, y según las circunstancias del caso se les puede relacionar y pueden ser de utilidad en la investigación de algún hecho. (9,14)

8. ESCENA DEL CRIMEN O LUGAR DE LOS HECHOS:

8.1 CONCEPTO DE HECHO:

Es un sinónimo de acción, obra, acontecimiento o suceso, con el significado de: "La realización de una conducta por comisión u omisión, que trae como consecuencia la afección de la vida, de la integridad física o de las propiedades".

También se explica que el término crimen, todavía algunos estudiosos lo siguen considerando sinónimo de delito, aunque se debe conocer que crimen es un término que en grado superlativo califica la comisión de un delito grave; el término criminal, es un adjetivo o sustantivo relativo al crimen, sinónimo de asesino o malhechor.

Se entiende como lugar de los hechos "El sitio donde se ha cometido un hecho que puede ser delito". Toda investigación criminal tiene su punto de partida casi siempre en el lugar de los hechos, y muchos criminalistas ya han expresado: "que cuando no se recogen y estudian los indicios en el escenario del crimen, toda investigación resulta más difícil". Por tal motivo, es imperativo proteger adecuadamente en primer término "el lugar de los hechos", a fin de que el personal del Ministerio Público, lo encuentre en forma primitiva como lo dejó el o los autores, y se debe recordar que el delincuente en su paso por el escenario del crimen deja indicios de su presencia y de la comisión de su conducta, y también él se lleva en la mayoría de los casos, algunos vestigios del lugar o de la víctima, existiendo un intercambio de ellos entre: El autor, la víctima y el lugar de los hechos.

La escena se conceptúa como el área física interna y externa en donde participa el Médico Forense para obtener la mayor parte de evidencias del hecho con una adecuada selección.

SINÓNIMOS: Escena de suceso, levantamiento del cadáver, escena de la muerte.

La escena siempre es procesada por el equipo multidisciplinario y cada uno desde su especialidad, orienta la investigación con especificidad, esto no justifica que entre los mismos no se conozca la función de los otros actores. En el presente caso, relacionado con la función del Médico Forense Investigador. (3,5,12,14)

El procesamiento de la escena, es una diligencia importante, que se lleva a cabo en el lugar de los hechos, a requerimiento de un agente Fiscal del Ministerio Público a quien corresponde la acción penal de acuerdo al nuevo Código Procesal Penal. Es el encargado de la investigación, siempre con intervención de la autoridad judicial como contralor jurisdiccional. (1) El Médico Forense participará dentro de la investigación de la escena, cuando lo solicite cualquiera de las autoridades siguientes: Agente Fiscal, Auxiliar Fiscal o Juez que conozca el caso. (1,6)

La investigación Médico-Forense en la escena del crimen consiste en la búsqueda meticulosa y ordenada de signos en el cuerpo. Adelssohn cita: "Los esfuerzos del médico complementan, pero no reemplazan al de los investigadores". (15)

La intencionalidad de la criminalística, para el éxito de una investigación, deja como corolario que se debe trabajar en equipo. Todos y cada uno de sus integrantes son piezas básicas, por lo que de acuerdo a la escala de interés de cada uno, será el éxito de la misma. (6)

La técnica del procesamiento de una escena, varía de un país a otro; sin embargo, el interés perseguido es el mismo. La Criminalística es una ciencia inestable, es decir con un constante cambio en sus procedimientos, debido al apareamiento de alternativas tecnológicas. (6)

9 FUNCIÓN DEL MÉDICO FORENSE INVESTIGADOR EN LA ESCENA DEL CRIMEN:

Se concreta a la práctica de cuatro actividades, que luego de ser protocolizadas, mediante meticulosa participación, permitirán importantes aportes, válidos como prueba de convicción. (15)

- a. Establecer la sobrevivencia de la víctima o determinar su muerte.
- b. Establecer el Tanatocronodiagnóstico.
- c. Establecer las circunstancias o manera de muerte.
- d. Protocolización de la escena del crimen

El Médico Forense Investigador para ejecutar adecuadamente estas funciones, del igual que todos los integrantes del equipo, conocer los conceptos básicos criminalísticos, así como conocer superficialmente la función de cada uno de sus integrantes para que durante su incursión en el área de la escena, no sea un vector que favorezca alteración de las evidencias o ingrese artificios que alteren la originalidad de la misma. (6)

9.1 ESTABLECER LA SOBREVIVENCIA DE LA VÍCTIMA O DETERMINAR SU MUERTE:

Se determina la valoración de signos de muerte o la apreciación de fenómenos cadavéricos. (15) El médico será quien determine de acuerdo al hallazgo el mecanismo de reconocimiento médico; siendo más acucioso cuando la muerte es reciente, (menos de cuatro horas) y donde aún no se ha instaurado la rigidez, livideces, deshidratación, etc. Ante la sospecha debe recurrir a un examen clínico en busca de signos positivos de sobrevivencia si existe duda, podrá recurrir a pruebas verificadoras. (11)

Para elaborar este análisis, el médico debe tratar lo menos posible, alterar la actitud posición de la víctima, pues recordemos que durante esta fase, la escena generalmente aún no ha sido fijada.

Inmediatamente concluido el examen de la víctima, el médico forense investigador abandonará la escena, guardando las normas de criminalística básica. No debe el perito forense aceptar como un hecho indiscutible la muerte, ante la presencia de la víctima cubierta con una sábana; recordemos que traumas severos, pueden provocar inconciencia profunda.

9.2 TANATOCRONODIAGNOSTICO:

Generalmente, se analiza las múltiples alteraciones corporales, las cuales algunas son detectables en las primeras horas y otras durante la progresión de los fenómenos transformativos.

La apreciación errónea, es valorarlas como constantes, sin tomar en cuenta elementos coadyuvantes.

Se ha comprobado que personas fallecidas a la misma hora y por causas similares, han manifestado un comportamiento macroscópica y microscópicamente diferente. Algunos de los más determinantes, son los factores corporales y ambientales. (3,14,6,4)

9.2.1. TEMPERATURA:

Después que se produce la muerte hay interrupción del circuito de regulación de la temperatura corporal, y deviene en poiquilotermo. Por el surgimiento de un potencial térmico, entre la temperatura interna del cadáver y la temperatura ambiental, va a propender gradualmente, el equilibrio de la temperatura ambiental, favoreciendo:

- a. Radiación térmica de la superficie de la piel, a las contrasuperficies del entorno
- b. Evaporación por efecto de la humedad de la piel.

Las unidades de calor que el cadáver transmite al entorno, disminuye la diferencia de temperatura y su gradiente. (4,13)

Recordemos que el enfriamiento está directamente relacionado al medio, por la influencia de temperaturas bajas o altas. En otras ocasiones tiene una causa puramente endógena, debido a la preexistencia de procesos infecciosos en la persona fallecida. Esto hace que las curvas reproducidas por muchos autores, no tengan confiabilidad. No todos los casos de interés judicial tienen un antecedente confiable y expediente hospitalario, que registre la curva de temperatura y el proceso patológico influyente.

Porcentualmente, la mayoría de los casos que manejamos en investigación criminalística, durante el procesamiento de la escena del crimen, han sido por muerte violenta, muerte súbita o sospechosa de criminalidad, y se ignora al momento de dicha investigación, antecedentes de dichas personas. (6)

Cuanto mayor sea la diferencia entre la temperatura corporal y la del aire ambiente o del agua, más rápida será la pérdida de calor del cuerpo. Las muertes que resultan de ataques cardíacos, lesiones cerebrales, estrangulamiento o insolación, usualmente está precedidas por un breve aumento de la temperatura corporal. Estas condiciones afectarán la velocidad de enfriamiento del cuerpo y la determinación de la hora en que se produjo la muerte.

Para una masa muscular grande, las condiciones son similares, pues el enfriamiento, desde el punto de vista físico, depende de la superficie. La abundancia de grasa retarda el enfriamiento. (13)

Camps en 1,968 hace relación a la existencia de curvas de temperatura experimental, en donde la deficiencia es la aplicación de fórmulas las cuales no tienen una especificidad constante de un país a otro y aun dentro de un mismo estado. A. Keith Mant en 1,960 relaciona que grandes equivocaciones pueden ser evitadas si las observaciones son hechas desde el comienzo. (2)

La fórmula siguiente ha probado ser bastante exacta para determinar la muerte que se estima ha ocurrido antes o menos de 24 horas. Se debe tener en cuenta la ubicación y la temperatura de la estación.

$$\frac{\text{Temperatura Rectal Normal} - \text{Temperatura Rectal Cadavérica}}{1.5 \text{ C (Coeficiente Promedio de Pérdida de calor)}} = \text{No. Hrs. de Muerte Aprox.}$$

1.5 C (Coeficiente Promedio de Pérdida de calor)

10. **POSICIONES DE CADÁVERES:** (ver anexo No. 1)

En las investigaciones criminalísticas hay casos de muertes violentas, ya sean homicidios, suicidios o accidentes; los cuerpos sin vida siempre adoptarán una posición final después de la muerte, y se les encuentra en el lugar de los hechos o en otros sitios hacia donde fueron desplazados, situados sobre algún plano o suspendidos en el espacio, en cualesquiera de las diferentes posiciones que a continuación se indican: (3.14)

a. **DECÚBITO DORSAL:**

El cuerpo descansa con sus regiones posteriores sobre el plano de soporte, con la cara mirando al cielo, aunque puede haber rotación de la extremidad cefálica a la derecha o a la izquierda, y los miembros superiores e inferiores pueden estar orientados hacia determinado punto.

b. **DECÚBITO VENTRAL:**

El cuerpo descansa con sus regiones anteriores sobre el plano de soporte, con la cara mirando al piso, aunque puede haber rotación de la cavidad craneal a la derecha o a la izquierda con apoyo en las mejillas de los mismos lados, o en su caso habrá apoyo anterior con la región facial, e igualmente los miembros superiores e inferiores pueden estar orientados hacia determinado punto.

c. **DECÚBITO LATERAL DERECHO:**

El cuerpo descansa con sus regiones laterales derechas sobre el plano de soporte regularmente 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.

d. **DECÚBITO LATERAL IZQUIERDO:**

El cuerpo descansa con sus regiones laterales izquierdas sobre el plano de soporte, por lo regular con la cara facial izquierda apoyada al plano de soporte, y los miembros superiores e inferiores orientados hacia determinado punto, ya sean extendidos o flexionados.

e. **POSICIÓN SEDENTE:**

El cuerpo se mantiene sentado con el tórax en forma vertical o inclinado hacia adelante o en su caso flexionado a la derecha o izquierda, sosteniéndose la cabeza igualmente inclinada hacia adelante o hacia atrás, así como a la derecha o a la izquierda.

f. SUSPENSIÓN COMPLETA:

El cuerpo se sostiene suspendido, atado al cuello algún agente constrictor. Al estar suspendido completamente no toca el piso con ninguna región del cuerpo y casi siempre los miembros superiores e inferiores cuelgan.

g. SUSPENSIÓN INCOMPLETA:

El cuerpo se mantiene semi-suspendido, atado al cuello algún agente constrictor el cual a la vez se encuentra amarrado a un punto fijo, pero tocando el piso con alguna región del cuerpo.

h. SUMERSIÓN COMPLETA:

El cuerpo se encuentra sumergido dentro de grandes recipientes de líquido. Los cuerpos de las personas que pierden la vida por asfixia por sumersión adquieren la forma o figura conocida como "posición de luchador" y se puede observar todavía cuando hay rigidez cadavérica.

i. SUMERSIÓN INCOMPLETA:

Es la posición final del cuerpo de personas que pierden la vida por asfixia por sumersión incompleta, consiste en la sumersión, de las regiones superiores corporales fundamentalmente la cabeza donde se ubican los orificios de aereación, dentro de recipientes medianos con líquidos. Las partes inferiores del cuerpo quedan hacia afuera del recipiente.

j. POSICIÓN DE BOXEADOR:

Es la posición final que conservan los cuerpos de las personas que pierden la vida en incendios, debido a la deshidratación y contracción de los músculos que se origina por el calor o fuego directo que reciben con gran intensidad.

k. POSICIÓN FETAL:

Es la posición final que adquieren algunos cuerpos humanos que son metidos completos dentro de contenedores o muebles grandes.

Las figuras se asemejan a productos en el seno materno, en posición completamente encogida, las extremidades inferiores flexionadas hacia arriba en dirección al abdomen, y las superiores flexionadas hacia adentro en abducción al tórax.(14)

11. **HERIDAS PRODUCIDAS POR
PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO**

Las heridas son diferentes unas de otras y ello depende del arma utilizada, la trayectoria del proyectil, las partes del cuerpo que lesiona, la distancia y ángulo en que se hace el disparo y sobre todo de las características del proyectil.

En general son tres los elementos que deben investigarse en una herida producida por proyectil de arma de fuego, a saber:

- 1- El orificio de entrada
2. El orificio de salida
3. La trayectoria

1. **EL ORIFICIO DE ENTRADA:**

El tamaño, la velocidad del proyectil y la distancia a que se hace el disparo, son los factores más importantes en la producción del orificio de entrada.

En los orificios de entrada se debe estudiar los efectos directos y los secundarios producidos por el proyectil, los directos son: Zona de contusión, zona de enjugamiento; los secundarios son: Zona de quemadura, zona de ahumamiento, zona de tatuaje.

a. **ZONA DE CONTUSIÓN:** Es donde el proyectil choca con la piel debido a que la bala se encuentra rotando sobre su eje, ésta tiende a producir excoriación de la piel.

b. **ZONA DE ENJUGAMIENTO:** Llamada zona de limpiado o collarete de enjugamiento de chavigny; está formado por el material extraño tal como ropa, detritus de la bala depositados en forma concéntrica circunscribiéndose a la luz del orificio de entrada y dentro de la zona de contusión.

c. **ZONA DE QUEMADURA:** Es producida por el fognazo y puede ser concéntrica o excéntrica respecto al orificio de entrada, según la forma o dirección del disparo.

d. **ZONA DE TATUAJE:** Los productos de combustión, después de abandonar los confines relativos del cañón, se expanden sobre un área relativamente ancha, en forma de círculo, las armas que usan pólvora moderna, que no echan humo, el tatuaje es menos perceptible.

e. **ZONA DE AHUMAMIENTO:** Está por fuera de la zona de tatuaje y desaparece con el lavado. La intensidad de esta zona se presenta en los disparos hechos a muy pocos centímetros con los disparos a boca de jarro el humo penetra directamente en el canal que ha formado el proyectil.

2. ORIFICO DE SALIDA:

El orificio de salida puede faltar pero cuando existe sirve para orientar la dirección del disparo y por comparación de sus características con el orificio de entrada reafirmar las evidencias de este último.

Las siguientes son características sobresalientes de un orificio de salida; su forma es irregular y su tamaño casi siempre mayor que el orificio de entrada los bordes son irregulares y evertidos. El orificio de salida no posee ninguna de las características del orificio de entrada.

3. TRAYECTORIA:

Es el camino que sigue un proyectil a través del cuerpo. Para reconstruir el trayecto siempre nos orientamos por los orificios de entrada y salida, no debe olvidarse que el proyectil puede desviarse o dividirse en varios fragmentos que pueden a su vez seguir nuevos trayectos.

12. HERIDAS PRODUCIDAS POR ARMA BLANCA

12.1 HERIDA POR ARMAS PUNZANTES:

Este tipo de arma lesiona por la punta que tiene y la longitud del arma. La forma de las lesiones varían de acuerdo con el arma utilizada, pero la mayoría de éstas dejan pequeña huella externa que en ocasiones es una diminuta lesión lineal, triangular o redonda; la verdadera lesión es la producida internamente, ya que estas heridas son más profundas que anchas o largas, de manera que la gravedad se debe a la profundidad y a los órganos afectados. Entre este tipo de armas tenemos: pica hielos, clavos, alfileres y leznas.

12.2 HERIDAS POR ARMAS PUNZO-CORTANTES:

Este tipo de armas lesionan por la punta y el filo que tienen y el mecanismo de la lesión es el de la penetración del arma, la cual siempre es puntiaguda.

Las heridas son siempre más profundas que largas y la forma de la herida varía de acuerdo con el arma utilizada. La mayoría de estas heridas tienen al forma de un ojal. Entre este tipo de armas podemos mencionar: el puñal, verdugillo, bayoneta, etc.

12.3 HERIDAS POR ARMAS CORTANTES:

Las armas cortantes producen lesiones por el filo que tienen y por presión y deslizamiento del arma sobre el sujeto. Estas lesiones son más largas que anchas y poco profundas, la profundidad depende del filo y la presión que se ejerza. Generalmente, estas heridas solo interesan piel, tejido celular subcutánea y músculo.

Entre este tipo de armas tenemos: cuchillos, navajas, bisturí, cuchilla de zapatero, hoja de afeitar y fragmento de vidrio.

12.4 HERIDAS POR ARMAS CORTO-CONTUNDENTES:

La importancia médico-legal estriba en su carácter mutilante, lo que hace tipificar este tipo de heridas como específicas o gravísimas. Las armas corto-contundentes lesionan por el filo, el peso y la fuerza que se le imprima.

Son heridas grandes, muy largas y profundas que pueden interesar el plano óseo; los bordes son irregulares con signos de contusión. Entre este tipo de armas tenemos: el machete, el hacha y la piedra.

13. HERIDAS CONTUSAS:

Son aquellas lesiones ocasionadas por armas u objetos romos, que no tienen ni punta ni filo y que lesionan merced al peso y a la fuerza que se le imprima al objeto. Las heridas contusas son soluciones de continuidad en la piel producidas por la acción de objetos o armas contundentes; Las heridas contusas se observan como rasgaduras de la piel y del tejido celular subcutáneo, pudiendo encontrarse en cualquier parte del cuerpo, pero son más comunes en la piel que se encuentra recubriendo los huesos.

METODOLOGÍA

A. TIPO DE ESTUDIO:

El presente trabajo es un estudio transversal.

B. SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO:

Se seleccionó para este trabajo, todas las víctimas mortales a las que se les efectuó reconocimiento médico-forense por hechos violentos y/o accidentales.

C. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Todas las víctimas que se localizaron en escenas de crimen durante los meses de abril y mayo de 1996 utilizando una boleta de recolección de datos.

D. I. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Todas las víctimas mortales que se encontraron en escenas de crimen que presentaron hechos violentos y/o accidentales.

II. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Todas las víctimas que su manera de muerte halla sido natural.

E. VARIABLES:

I. INDEPENDIENTES: La escena del crimen.

II. DEPENDIENTE: Se detallan a continuación.

DEFINICIÓN OPERACIONAL
DE LAS VARIABLES:

1. Sobrevivencia:

a. Definición Operacional: Evaluación de los signos vitales y evaluación de signos abióticos menores.

b. Escala de Medición: Nominal.

UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

2. **Tanatocronodiagnóstico:**

a. Definición Operacional: El tiempo que transcurre entre la muerte del sujeto momento de la evaluación. Evaluación signos vitales mayores y fenómenos transformativos.

b. Escala de Medición: Nominal

3. **Posición del Cadáver:**

a. Definición Operacional: Situación en la que localizamos el cadáver en la escena del crimen.

b. Escala de Medición: Nominal

4. **Manera de Muerte:**

a. Definición Operacional: Es la clasificación médico-legal referente a si la muerte es natural, accidental, suicidio u homicidio.

b. Escala de Medición: Nominal

5. **Evidencia Biológica:**

a. Definición Operacional: Contenido de procedencia orgánica tales como sangre, espermatozoides, orina, vómito, material fecal, etc.

b. Escala de Medición: Nominal

6. **Evidencia Física:**

a. Definición Operacional: Marcas reveladoras que aportan a posteriori enseñanzas sobre las circunstancias y causas del drama.

b. Escala de Medición: Nominal

F. **Recursos:**

- Físicos: -Departamento Médico-Forense del Ministerio Público en su
 área administrativa.
- Instrumental del maletín de evidencias Médico-Forense.
- Materiales: -Boletas
 -Fotocopias
 -Calculadora
 -Computadora
 -Impresora
 -Equipo de Escritorio
- Humanos: -Médico Forense
 -Peritos en balística, dactiloscopia
 -Agente Fiscal de Turno
 -Agentes Fiscales Auxiliares
 -Víctimas Mortales de la violencia
 -Unidad de Tesis
 -Estudiante de Pregrado autor de la Investigación

G. **PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO**

 Luego de recolectar la información por medio de la boleta de recolección de
datos, se procesó mediante estadística simple, y se presenta más adelante en tablas.

EJECUCION DE LA INVESTIGACION:

Se procederá a realizar dicha investigación en todas sus etapas, por el estudiante investigador, en un periodo de 17 semanas, comprendido del 19 de febrero de 1996 al 14 de junio de 1996, recolectando la información de las Escenas de Crimen por el departamento de Medicina Forense del Ministerio Público del Departamento de Guatemala, para su representación en cuadros estadísticos.

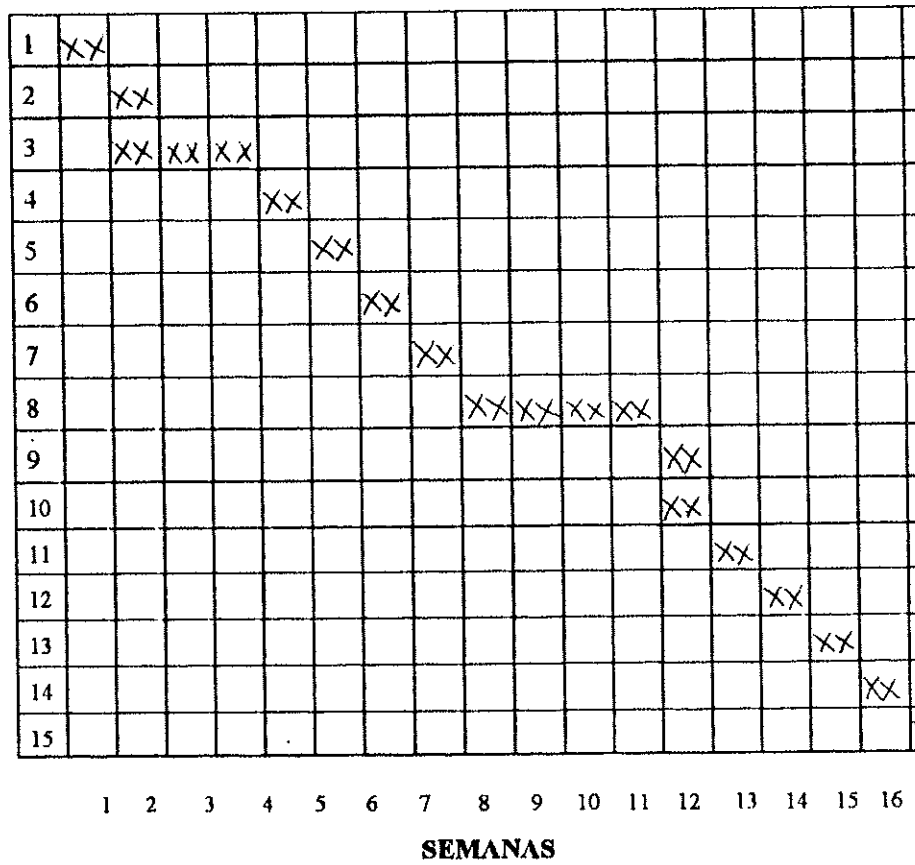
GRAFICA DE GANTT

ACTIVIDADES:

- 1- Selección del tema del proyecto de investigación.
- 2- Elección del asesor y revisor.
- 3- Recopilación de material bibliográfico.
- 4- Elaboración del proyecto, conjuntamente con asesor y revisor.
- 5- Diseño de los instrumentos que se utilizarán para la recopilación de la información.
- 5- Aprobación del proyecto, por la institución donde se efectuó el estudio.
- 7- Aprobación del Proyecto por la Coordinación de Tesis.
- 3- Ejecución de la recopilación de la información.
- 2- Procesamiento de datos, elaboración de tablas y gráficas.
- 10- Análisis y discusión de resultados.
- 11- Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
- 12- Presentación del informe final para correcciones.
- 13- Aprobación del informe final.
- 14- Impresión del informe final y trámites administrativos.
- 15- Examen público de defensa de la Tesis.

GRAFICA DE GANTT

ACTIVIDADES



PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**CUADRO No. 1**

Grupo etareo más frecuentemente afectado por hechos violentos, durante los meses de abril y mayo de 1996. Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Edad	Frecuencia	%
0-10	1	1.50%
11-20	5	8%
21-30	28	42%
31-40	19	29%
41-50	5	8%
51-60	3	4%
61-70	3	4%
71-80	2	3.50%
Total	66	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

En este cuadro se evidencia que los hechos violentos documentados durante los meses de abril y mayo de 1996, afecta en todas las edades; teniendo el porcentaje más alto el grupo comprendido entre 21 y 30 años (42%). Seguidos por el grupo comprendido entre 31 y 40 años (29%). Es decir, que se trata de las edades de mayor productividad y con mayor actividad social.

CUADRO No. 2

Sexo afectado más frecuentemente por hechos violentos protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	62	94%
Femenino	4	6%
Total	66	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

Del total de víctimas encontradas en escenas de crimen que son 66 (100%), el sexo más afectado corresponde al masculino, con 62 casos (94%) y el menos afectado es el femenino, con 4 casos (6%).

CUADRO No. 3

Zonas con mayor incidencia en hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Zona	Frecuencia	%
1	10	15%
3	5	8%
5	3	5%
6	2	3%
7	9	14%
8	2	3%
11	5	8%
12	9	14%
16	3	5%
18	13	20%
19	5	8%
Total	66	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

En este cuadro podemos apreciar que durante los meses de abril y mayo de 1996, la zona más afectada con el mayor índice de muertes violentas fue la zona 18 con 13 casos (20%); seguido de zona 1 con 10 casos (15%) y posteriormente la zona 7 y 12 con 9 casos cada una (14%).

CUADRO No. 4

Posición adoptada por las víctimas fallecidas por hechos violentos protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996. Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Posición	Frecuencia	%
Decubito Dorsal	50	76%
Decubito Ventral	8	12%
Decubito Lat. Derecho	2	3%
Decubito Lat. Izquierdo	3	4%
Posición Sedente	2	3%
Posición de Boxeador	1	1.50%
Total	66	100%

Fuente: Boleta de recolección de Datos

En el 76% de los casos (50), se localizó a la víctima en Decubito Dorsal; seguidamente el 12% (8 casos), en Decubito Ventral, pudiendo decir, que en nuestro estudio fueron las posiciones más frecuentemente encontradas. La posición Decúbito lateral Derecho y Sedente, con el 3% (2) y por último la posición de boxeador que corresponde a las víctimas que pierden la vida en incendios, debido a la deshidratación y contracción de los músculos que se originan por el calor o fuego directo que reciben con gran intensidad.

CUADRO No. 5

Signos abióticos menores encontrados en víctimas fallecidas por hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996. Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Signos Abióticos Menores	Frecuencia	%
Cese de la Respiración	66	100%
Palidez	14	21%
Maxilar Caído	21	32%
Mancha turbia de la córnea	8	12%
Ausencia de Latidos de Corazón	66	100%
Relajación Muscular	23	35%
Dilatación de la Pupila	66	100%
Falta de Pulso	66	100%
Fascies Hipocráticas	2	3%
Abolición de Reflejos	66	100%
Total	66	100%

Fuente: Boleta de recolección de Datos

En este cuadro podemos apreciar, que de los signos abióticos menores más frecuentes observados por el médico forense en la escena del crimen para confirmar la muerte, se encuentran: Cese de la respiración, dilatación de la pupila, falta de pulso, ausencia de latidos de corazón y abolición de reflejos; todos, con un 100% (66 casos). La relajación muscular 35% (23 casos) maxilar caído 32% (21 casos); palidez 21% (14 casos); mancha turbia de la córnea 12% (8 casos) y la fascies hipocráticas 3% (2 casos). Este tipo de signos se hacen presente de acuerdo al tiempo de la muerte, estado nutricional y estado de hidratación; es por eso que no en todos los casos se puede apreciar.

CUADRO No. 6

Signos abióticos mayores encontrados en víctimas fallecidas por hecho violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Signos Abióticos Mayores	Frecuencia	%
Enfriamiento	66	100%
Deshidratación	12	18%
Livideces	45	68%
Rigidez	31	47%
Total	66	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

Se puede confirmar que los signos abióticos mayores (conocidos como de certeza), el enfriamiento apareció en el 100% de los casos, livideces con un 68% (45 casos), rigidez con un 47% (31 casos) y deshidratación con un 18% (12 casos).

CUADRO No. 7

Número de horas aproximadas de muerte con relación a temperatura rectal de víctimas fallecidas por hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Horas \ T° C	15° C a 19° C	20° C a 25° C	26° C a 31° C	32° C a 35° C	Frecuencia	%
2-4				37	37	56%
4-8			15		15	23%
8-12		8			8	12%
12-16	6				6	9%
Total	6	8	15	37	66	100%

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

En el cuadro anterior, se puede observar que el 56% de la víctimas (37 casos) encontrados en las escenas de crimen, el médico forense pudo constatar que tenían entre dos y cuatro horas aproximadas de muerte. Encontrándose entre las cuatro y ocho horas 15 casos (23%); es decir, que con el número de horas en que se encontraban los cadáveres, podemos analizar que el equipo de evidencias para la investigación de las muertes violentas llega rápidamente para realizar el peritaje.

CUADRO No. 8

Localización anatómica de heridas por proyectil de arma de fuego en todas las víctimas fallecidas por hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PÚBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Heridas Región Anatómica	*H.P.A.F. Entrada	Salida	Frecuencia	%
Cabeza	19	15	34	26%
Cuello	6	3	9	7%
Tórax	42	16	58	45%
Abdómen	2	0	2	1.50%
Miembro S.	9	6	15	12%
Miembro I.	7	4	11	9%
Total	85	44	129	100%

*Heridas por Proyectil de Arma de fuego.

Fuente: Boleta de recolección de Datos

En este cuadro podemos observar, que el total de heridas por proyectil de arma de fuego fueron 129 (100%) en las 66 víctimas fallecidas. El 45% (58 heridas) fueron localizadas en el tórax y el 26% (34 heridas) fueron localizadas en la cabeza. Esto indica, que la persona que ocasionó la lesión las realizó con el ánimo de matar y con la habilidad en el manejo de arma de fuego.

CUADRO No. 9

Localización anatómica de heridas por arma blanca de todas las víctimas fallecidas por hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Región Anatómica	Heridas por arma Blanca				Frecuencia	%
	H.P.	H.P.C.	H.C.	H.C.C.		
Cabeza	2	3	1	4	10	40%
Cuello	0	1	0	1	2	8%
Tórax	3	5	0	0	8	32%
Abdómen	0	2	0	0	2	8%
Miembro S.	0	0	0	2	2	8%
Miembro I.	0	0	0	1	1	4%
Total	5	11	1	8	25	100%

H.P. Herida Punzante
H.P.C. Herida Punzo-cortante
H.C. Herida Cortante
H.C.C. Herida Corto-contundente

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

En este cuadro se puede observar que, el total de heridas producidas por arma blanca encontrados en los 66 casos, fueron 25 (100%). Por lo que se analiza, que el 40% (10 heridas) corresponden a la cabeza, de los cuales 4 corresponden a heridas corto-contundentes. El 32% (8 heridas) corresponden al tórax, de los cuales 5 son de tipo punzo-cortantes y 3 punzantes. Este cuadro nos demuestra, que el arma utilizada para causar la muerte a nivel de la cabeza es de tipo corto-contundente y para el tórax es de tipo punzo-cortante.

CUADRO No. 10

Localización anatómica de herida contusa de todas las víctimas fallecidas por hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PÚBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Región Anatómica	Heridas Contusas	Frecuencia	%
Cabeza	32	32	78%
Cuello	1	1	2%
Tórax	2	2	5%
Abdómen	0	0	0%
Miembro S.	5	5	12%
Miembro I.	1	1	2%
Total	41	41	100%

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

En este cuadro se puede observar que el total de heridas contusas encontradas en los 66 casos, fueron 41 (100%), por lo que se deduce que el 78% (32 heridas) corresponden a la cabeza, siendo el área más sensible y accesible para ocasionar la muerte.

CUADRO No. 11

Hallazgo en el lugar de los hechos del objeto causal de la muerte, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Objeto Causal	Frecuencia	%
Si	8	12%
No	58	88%
Total	66	100%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

En este cuadro se puede observar, que en el 88% (58 casos), de las escenas de crimen en los que participó el Médico Forense, no se logró encontrar el objeto causal de la muerte; y en un 12% (8 casos) si se encontró.

CUADRO No. 12

Evidencias físicas encontradas en las escenas de crimen de víctimas fallecidas por hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Evidencias Físicas	Frecuencia	%
Valnas	103	25%
Proyectil	46	11%
Restos de Pólvora	16	4%
Prendas de Vestir	97	23%
Arma	5	1%
Huellas Dactilares	36	9%
Documentos	43	10%
Rastros de Neumáticos	16	4%
Vehiculos	4	1%
Líquido Inflamable	6	1%
Astillas de Vidrio	24	6%
Manchas de Pintura	5	1%
Rastros de Pies	10	2%
Cabellos	4	1%
Total	415	100%

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

En este cuadro podemos observar que el total de evidencias físicas encontradas en los 66 casos fueron 415 (100%); de las cuales 103 corresponden a vainas (25%), son materiales que forman parte de una munición que con el análisis correspondiente efectuado en el Departamento de Balística nos da criterios para la investigación del tipo de arma; 97 prendas de vestir (23%) son importantes para el investigador y para el forense; en la revisión de la ropa reportada en el presente cuadro se efectuó un análisis macroscópico minucioso haciendo notar que todas las prendas presentaban orificios de proyectiles de los cuales se investigó forma de las fibras (hacia dentro o hacia fuera) área de quemadura, presencia de pólvora, corroboración del área anatómica; posteriormente se realizó un análisis de laboratorio químico proveniente del gabinete de identificación de la Policía Nacional. 46 proyectiles (11%) los cuales fueron recogidos en la escena para ser analizados y enviados al laboratorio de criminalística; 43 documentos (10%) los cuales fueron de utilidad para la identificación de la víctima; 36 huellas dactilares (9%) son señales o vestigios producidos sobre una superficie por contacto suave o violento con una región del cuerpo humano (manos, pies, etc.). La huella indica el agente que la produjo, logrando su identificación.

CUADRO No. 12a

Evidencias biológicas encontradas en las escenas de crimen de víctimas fallecidas por hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996. Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Evidencias Biológicas	Frecuencia	%
Sangre	108	83%
Orina	3	2%
Heces	6	5%
Saliva	4	3%
Sudor	3	2%
Semen	2	2%
Vómito	4	3%
Total	130	100%

Fuente: Boleta de Recolección de datos.

En este cuadro podemos observar que el total de evidencias biológicas encontradas en los 66 casos fueron 130 (100%) de los cuales 108 fueron manchas de sangre (83%) son las que más frecuentemente se encuentran en delitos contra las personas y constituyen el indicio más constante en el crimen; 6 material fecal (5%), 3 orina y sudor (2%), 4 saliva y vómito (3%) y por último 2 manchas de semen (2%) y corresponden a delitos sexuales.

CUADRO No. 13

Manera de la muerte de víctimas de hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PÚBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Manera de Muerte	Frecuencia	%
Accidente	24	36%
Homicidio	38	58%
Suicidio	4	6%
Total	66	100%

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

Este cuadro nos muestra que la manera de muerte en un 58% (38 casos) correspondió a homicidio y que un 36% (24 casos) a accidentes, y solo un 6% (4 casos) a suicidio.

CUADRO No. 14

Tipo de escena del crimen de víctimas fallecidas por hechos violentos, protocolizados durante los meses de abril y mayo de 1996 por el Departamento de Medicina Forense del MINISTERIO PUBLICO de la ciudad capital de Guatemala.

Escena del Crimen	Frecuencia	%
Abierta	54	82%
Cerrada	11	17%
Mixta	1	1%
Total	66	100%

Fuente: Boleta de recolección de Datos.

En este cuadro podemos observar que el 82% (54 casos) correspondió a una escena de crimen de tipo abierto y el 17% (11 casos) de tipo cerrado, y solamente el 1% correspondió a una escena de tipo mixta.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para una mejor comprensión del presente trabajo, hemos decidido clasificar por conjunto las variables estudiadas en los grupos siguientes:

El cuadro número 1, permite establecer que las víctimas de la violencia de la Ciudad Capital están comprendidas entre los rangos de edad de 21 a 30 años, con un 42%; seguidos por el grupo comprendido entre los 31 y 40 años con un 29%; lo que permite afirmar que la violencia castiga al sector que tiene mayor transcendencia dentro de la productividad laboral, como a los peatones que se desplazan por la ciudad y son sorprendidos por circunstancias del destino entrando en el círculo del crimen, por lo que estas vidas perdidas afectan no solo a la víctima, sino a la familia y a la sociedad en general.

El cuadro número 2, pone de manifiesto que el sexo más afectado es el masculino. Esta situación obedece a las prácticas, actitudes y costumbres que lo evidenciaron con un mayor riesgo con un 94% de todos los casos.

El cuadro número 3, ubica con toda objetividad la zonas de la Ciudad Capital que fueron azotadas por hechos violentos. Correspondiéndole a la zona 18 un 20% de los casos, situación que se modifica cada cierto tiempo debido a los operativos policiales, que hacen que la delincuencia se traslade hacia otras zonas, por lo que el manejo puntual de la información recabada permitirá dar mayor atención a las zonas de riesgo.

El cuadro número 4, permitió establecer la posición adoptada por los cadáveres siendo la posición de decúbito dorsal la más frecuente con un 76%. Respecto a los signos abióticos menores, logramos determinar que el cese de la respiración, dilatación de la pupila, falta de pulso, abolición de reflejos, así como ausencia de latidos del corazón se presentaron en un 100%.

Dentro de los signos abióticos mayores, se logró establecer que de acuerdo al tiempo de la hora de llegada a la escena del crimen, se presentó en un 100% el enfriamiento, 68% las livideces, 47% la rigidez y 18% la deshidratación. Esto obedece, a que para la instauración de dichos signos debe de transcurrir un tiempo específico después de la muerte para su apareamiento.

El cuadro número 7, muestra el deceso de la temperatura en los 66 cadáveres situación en extremo importante, que por primera vez se está tratando de implementar en nuestro país para coadyuvar a estimar de una manera científica el tiempo de muerte.

En el cuadro número 8, se presentan las regiones anatómicas que fueron lesionadas por proyectiles de arma de fuego, siendo el tórax y la cabeza las áreas más afectadas en donde podemos inferir que el victimario o victimarios causan las lesiones con el ánimo de matar y con la habilidad en el manejo de armas de fuego.

Respecto a las heridas con arma blanca, un 40% fueron ocasionados en la cabeza con arma corto-contundente y un 32% en el tórax con arma punzo-cortante; esto indica que también este tipo de heridas fueron causadas con el ánimo de que fuesen mortales.

Los cuadros 11, 12 y 12a, nos muestran la forma de recuperación de evidencias físicas y biológicas que han tratado de manejarse de acuerdo a protocolos de custodia de evidencias habiéndose recuperado 415 físicas y 130 biológicas, las cuales se enviaron para su procesamiento a los respectivos laboratorios.

El cuadro número 13, nos muestra que el homicidio se manifestó con un 58% en la manera de muerte.

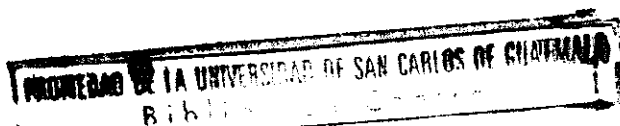
Dentro de la clasificación de escenas la mayor parte de ellas fueron de tipo abierta con un 82%, por lo que se debe educar a todos los sectores de la población para que colaboren en el resguardo de la escena, ya que es de vital importancia para llegar a esclarecer la verdad y colaborar con una adecuada aplicación de la justicia.

CONCLUSIONES

1. El total de víctimas fallecidas durante el periodo de investigación fueron 66 casos (100%).
2. Las edades más frecuentes de hechos violentos están comprendidas entre los 21 y 30 años con un 42%, y de los 31-40 años con un 29%.
3. El sexo más afectado en los hechos violentos en nuestro estudio fue el masculino con un 94%.
4. La zona más afectada de la Ciudad Capital fue la zona 18 con 13 casos con un 20%.
5. La posición más frecuente en nuestro estudio adoptada por el cadáver es la de decúbito dorsal con 50 casos con un 76%.
6. Los signos abióticos menores más frecuentes que el médico forense observa en la escena de crimen para constatar la muerte son: cese de la respiración, ausencia de latidos de corazón, dilatación de la pupila, falta de pulso y abolición de los reflejos.
7. Entre los signos abióticos mayores más frecuentemente observados por el médico forense en la escena del crimen se encuentran 100% el enfriamiento, 68% lívides, 47% rigidez y 18% deshidratación.
8. Las horas de llegada por el equipo de evidencias a la escena del crimen después de la muerte comprenden entre las 2 y 4 horas con un 56% y de 4 a 8 horas 23%.
9. Las heridas producidas por proyectil de arma de fuego que ocasionaron la muerte en los 66 casos el 45% fueron en la región del tórax.
10. El 40% de las lesiones producidas por arma blanca correspondieron a la cabeza.
11. El 78% de las heridas contusas se encontraron en la cabeza.
12. En el 88% de los casos no se encontró el objeto causal de la muerte.
13. De las evidencias encontradas en la escena del crimen, de los 66 casos el total fueron 545 (100%), el 76% corresponden a evidencias físicas y el 23% a evidencias biológicas.
14. La manera de muerte más frecuente de los hechos violentos encontrados en escena de crimen corresponde al homicidio con un 58%.
15. El tipo de escena de crimen más frecuente corresponde a la de tipo abierta con un 82%.

RECOMENDACIONES

- . El Ministerio Público debe implementar pláticas básicas sobre técnicas criminalísticas a instituciones como Bomberos, Policía y otros para la protección de la escena de crimen.
- . El equipo multidisciplinario de evidencias del Ministerio Público debe coordinarse con las demás instituciones para tener éxito en la llegada a la escena de crimen.
- . El grupo de evidencias del Ministerio Público debe hacer el seguimiento e todos los casos encontrados en la escena del crimen para no perder el interés de dichos casos.
- . El Ministerio Público debe implementar otro grupo de evidencias para lograr cubrir las escenas que se presenten.
- . Se debe solicitar a las autoridades que tengan a cargo el traslado del adáver que coordine con el Ministerio Público para el examen externo del mismo y así evitar pérdida de evidencias en la escena de crimen.
- . Se propone al Departamento de Medicina Forense del Ministerio Público, tilice el protocolo de Minnesota aprobado por la Organización de Naciones Unidas (ONU) para la investigación legal de escenas de crimen.



BIBLIOGRAFÍA

1. Código Procesal Penal de Guatemala, Pag. 4, 10 artículos 24, 46.
2. Davis. M.D. Joseph H. **POSTMORTEM CHANGES AS INDICATORS OF TIME OF, OR SINCE, DEATH** 1993 . Documento Mímeografiado.
3. Departamento de Justicia de los Estados Unidos. **PROGRAMA INTERNACIONAL PARA EL ADIESTRAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL**. Technology Services Company, septiembre 1994, pag. 9-18
4. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Undécima Edición. Salvat Editores, S.A. 1974
5. Departamento de Justicia de los Estados Unidos. **MANUAL PARA LA INVESTIGACIÓN DE LA EVIDENCIA FÍSICA Y REQUISAS DE LA ESCENA DEL CRIMEN**. Miranda Associates, Inc. mayo 1987 pags. 20 - 49, 84 - 95
6. Grajeda Alonzo, Carlos Enrique. **EL MEDICO FORENSE EN LA ESCENA DEL CRIMINAL**. Ministerio Público de la República de Guatemala. febrero 1995. Documento mímeografiado pags. 1 - 20
7. Hillman. Robert S. **MANUAL DE HEMATOLOGÍA** De. El Manual Moderno. S.A. México D.F. 1977 8, 85 - 89
8. Moreno González, Luis R. **MANUAL DE INTRODUCCIÓN A LA CRIMINOLOGÍA** De. Porrúa, S.A. México 1977 pag. 1, 32
9. Martínez Murillo, Salvador, **MEDICINA LEGAL**. F. Méndez Oteo. Edito y Distribuidor México 1978 pag. 81-84
10. Oliveros Sifontes, Dimas. **MANUAL DE CRIMINALISTICA**. Monte Ávila Editores Caracas Venezuela. 1973 pag. 116
11. Ponciano Gómez, Isaias. **TANATOLOGIA FORENSE**. Universidad de San Carlos de Guatemala, Edición Colección Aula, 1982 pag. 7-8
12. Quiróz Cuarón, Alfonso **MEDICINA FORENSE** 6a Edición, Editorial Porrúa. S.A. México D.F. 1990 pag. 495 501
13. Reiman Wolfgang y Prokop Otto. **VADEMÉCUM DE MEDICINA LEGAL** Editorial Científico Técnica, Habana Cuba 1987 pag. 38-46
14. Sosa Montiel, Juventino, **MANUAL DE CRIMINALISTICA 1** Editotial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores Balderas. 95 México D.F. pag. 19-51

15. Vargas Alvarado, Eduardo, MEDICINA LEGAL Compendio de Ciencias Forenses para Médicos y Abogados. San José, Costa Rica, Editorial Lehman. 1983 3a Edición pag. 5, 69-76
16. Villarreal Rubalcava, APUNTES DE CRIMINALISTICA Multicopiados México 1969 pag. 8.
17. Fernández Pérez Ramón. ELEMENTOS BÁSICOS DE MEDICINA FORENSE Secretaría de Gobernación México 1976 pag. 6

ANEXOS

**DEPARTAMENTO MEDICO-FORENSE
DIRECCION DE INVESTIGACION CRIMINALISTICAS
MINISTERIO PUBLICO**

Boleta de Recolección de Datos

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____ Hora de llegada: _____ Hora finalizada _____

POSICION DEL CUERPO: (Ver Anexo 1)

Posición Dorsal _____	Decubito Ventral _____	Decubito Lat. Derecho _____
Posición lat. Izquierdo _____	Posición Sedente _____	Suspensión Completa _____
Posición Incompleta _____	Sumersión Completa _____	Sumersión Incompleta _____
Posición de Boxeador _____	Posición Fetal _____	

SEÑALES ABIOTICAS:

Presencia:

Falta de Respiración _____	Ausencia latidos Corazón _____	Falta de pulso _____
Caído _____	Relajación Muscular _____	Fascies Hipocrática _____
Circulación en Retina _____	Dilatación de la Pupila _____	Abolición de reflejos _____
Turbia de la Córnea _____	Disminución tensión intra-ocular _____	

Presencia:

Enfriamiento _____ Deshidratación _____ Livideces _____ Rigidez _____

SEÑALES TRANSFORMATIVAS:

Putrefacción _____ Maceración _____ Saponificación _____ Momificación _____

CALCULO DEL TIEMPO (Tomando temperatura Rectal)

Temperatura: 98.6 F (37.5 C) (temperatura normal - temperatura rectal)
 ----- = No. Hrs. de Muerte
 1.5 C (coeficiente Promedio de pérdida de calor)

Presencia: _____ 4-8 hrs. _____ 8-12 hrs. _____ 12-16 hrs. _____ 16-20 hrs. _____ 20-24 hrs. _____ 24 ó más hrs. _____

TIPO DE LESIONES Y LOCALIZACION:

por Arma Blanca:

Punzante: No. _____ Localización: _____

Cortante: No. _____ Localización: _____

Punzo- Cortante: No. _____ Localización: _____

Corto-Contundente: No. _____ Localización: _____

HERIDAS CONTUSAS: No. _____ Localización: _____

HERIDAS POR ARMA DE FUEGO:

Orificio de Entrada: No. _____ Localización: _____

Orificio de Salida: No. _____ Localización: _____

3. DESCRIBA SI EXISTIERA EL OBJETO CAUSAL EN EL LUGAR DE LOS HECHOS:

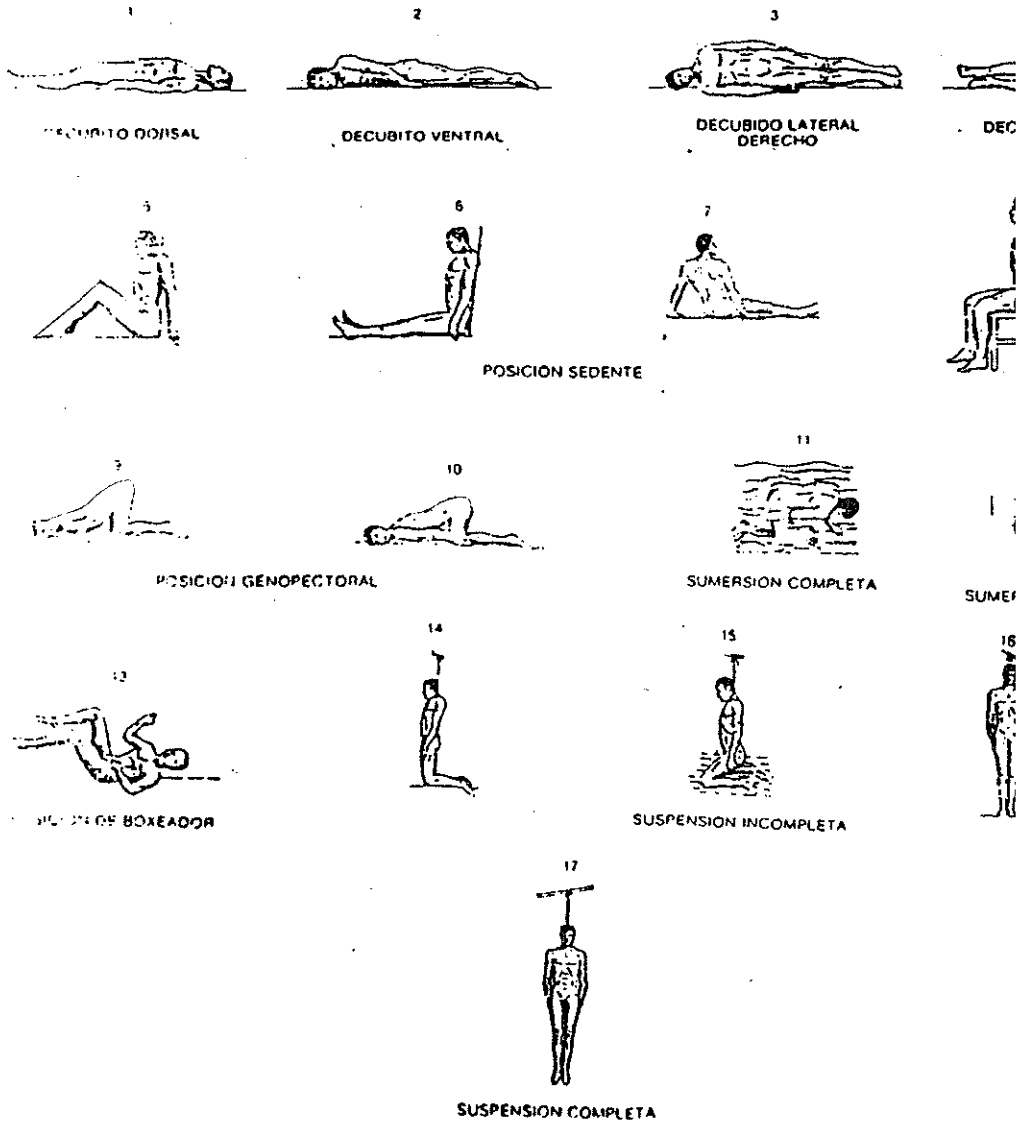
BA EVIDENCIAS ENCONTRADAS:

UERTE FUE ACCIDENTAL O VIOLENTA, ES PECIFICAR:

DUCTO:	OCURRIO EN EL DESEMPEÑO DE SU TRABAJO:	LUGAR DONDE OCURRIO LA LESION
_____	Si: _____	Hogar: _____
_____	No: _____	Trabajo: _____
_____		Vía Pública: _____
_____		Edificio Público: _____
		Otros: _____

BA EL LUGAR DE LOS HECHOS:

POSICION DEL CADAVER AL SER LOCALIZADO POR EL INVESTIGADOR FORENSE



GLOSARIO

CRIMINALISTICA DE CAMPO:

Aplica los conocimientos, métodos y técnicas, con objeto de proteger, observar y fijar el lugar de los hechos, así como para coleccionar y suministrar las evidencias materiales asociadas al hecho al laboratorio de criminalística.

TANATOLOGIA:

Tanatos = muerte, Logos = Tratado, estudio
Estudio del fenómeno de la muerte, sus condicionantes y el cadáver.

OPERACIONES TANATOLOGICAS:

- El levantamiento del cadáver
- La identificación
- La necropsia médico-legal

SEÑALES ABIOTICAS:

En medicina legal son los signos que data la muerte y los hay mayores y menores.

SEÑALES ABIOTICAS MENORES:

- Cese de la respiración
- Ausencia de los latidos del corazón
- Falta de pulso
- Palidez
- Relajación muscular
- Fascies hipocrática
- Maxilar caído
- Dilatación de la pupila
- Abolición de reflejos
- Falta de circulación en arteria central de la retina
- Disminución de la tensión intraocular
- Mancha turbia de la córnea

SEÑALES ABIOTICAS MAYORES:

- Enfriamiento = rigor mortis
- Dehidratación
- Livideces cadavéricas = livor mortis
- Rigidez cadavérica = rigor mortis

FENÓMENOS TRANSFORMATIVOS:

Son llamados así en la literatura médico-legal y son el resultado de acciones de orden físico-químico y bacteriológico. Algunos de ellos conservan el cadáver y otros lo destruyen. Putrefacción, maceración, saponificación, momificación.

MANERA DE MUERTE:

Es la clasificación Médico-Legal referente a si la muerte es natural, accidental, suicidio u homicidio.

PERITO:

Proviene del latín Peritus y significa "*sabio, experimentado, hábil*", el concepto del diccionario es "*el que poseyendo especiales conocimientos teóricos y prácticos, informa bajo juramento al juzgador sobre los puntos litigiosos en cuando se relacionan con su especial saber o experiencia*".

CRIMEN:

Del latín crimen, inis: Delito Grave

TANATOCRONODIAGNOSTICO:

Tiempo que transcurre entre la muerte del sujeto y el momento de evaluación por el médico forense.

RESUMEN

Se llevó a cabo en el Departamento de Medicina Forense Dirección de Investigaciones Criminalísticas MINISTERIO PÚBLICO de la ciudad capital de Guatemala el estudio sobre PROCESAMIENTO MEDICO LEGAL DE LA ESCENA DEL CRIMEN ENFOQUE CRIMINALISTICO. Para ello se procedió a asistir a todas las escenas de crimen durante los meses de abril y mayo de 1996 utilizando una boleta de recolección de datos con el objeto de establecer que técnicas se utilizan actualmente y compararlas con protocolos aprobados internacionalmente que permitan un adecuado manejo de la escena del crimen. La muestra corresponde a todas las víctimas mortales a las que se le efectuó reconocimiento médico-legal por hechos violentos. El total de casos en escena fueron de 66 (100%) y las edades más afectadas fueron de 21 a 40 años correspondiendo al sexo masculino zona de la capital más afectada No. 18, posición más frecuentemente encontrada decúbito dorsal, número de horas de muerte aproximadas fueron de 2-4 y de 4-8, área anatómica más afectada cabeza y tórax, el objeto causal de la muerte no se encontró en un 88% de los casos, de las evidencias encontradas en la escena del crimen 76% corresponde a las físicas y 23% a las biológicas, del 58% del total de casos corresponden a homicidio y el tipo de escena fue abierta en un 82% del total de casos.