

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE

"LA MUERTE VIOLENTA POR ARMA DE FUEGO EN LOS AÑOS 2010 AL 2016 EN GUATEMALA"

TESIS DE GRADO

**JUDITH MADELINE GUISELLA JIMENEZ SECAIDA**

CARNET 12161-11

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, MAYO DE 2018  
CAMPUS CENTRAL

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE

"LA MUERTE VIOLENTA POR ARMA DE FUEGO EN LOS AÑOS 2010 AL 2016 EN GUATEMALA"

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES

POR

**JUDITH MADELINE GUISELLA JIMENEZ SECAIDA**

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO Y GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, MAYO DE 2018  
CAMPUS CENTRAL

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES**

DECANO: DR. ROLANDO ESCOBAR MENALDO

VICEDECANA: MGTR. HELENA CAROLINA MACHADO CARBALLO

SECRETARIO: LIC. CHRISTIAN ROBERTO VILLATORO MARTÍNEZ

**NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**  
MGTR. MARIO ROBERTO IRAHETA MONROY

**TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**  
MGTR. OTTO ROBERTO ALVARADO ORTÍZ

Guatemala 22 de marzo 2018

Señores Miembros del Consejo de la  
Facultad Ciencias Jurídicas y Sociales  
De la Universidad Rafael Landívar  
Su despacho.

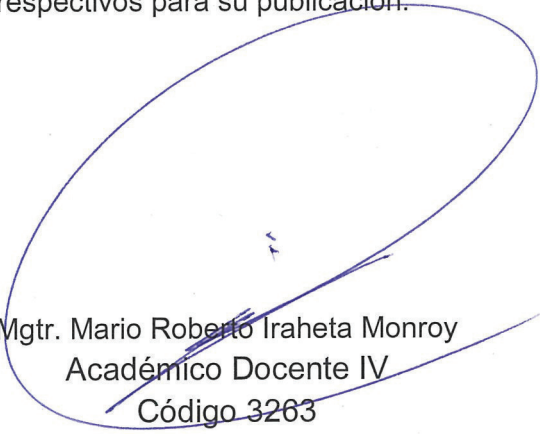
Estimados señores:

Por este medio hago de su conocimiento que asesoré a la alumna, **JUDITH MADELINE GUISELLA JIMENEZ SECAIDA, CARNET No. 12161-11**, en la elaboración del trabajo de tesis titulado **“LA MUERTE VIOLENTA POR ARMA DE FUEGO EN LOS AÑOS 2010 AL 2016 EN GUATEMALA”**, de conformidad con lo notificado por la Facultad.

La estudiante desarrolló su trabajo de investigación, dentro del ámbito de la investigación criminal y forense. En este sentido, el aporte de este trabajo radica en proporcionar información detallada, relativa a los casos de muerte violenta, causados por arma de fuego en el lapso del año 2010 al 2016. La alumna cumplió con los requisitos que establece el reglamento para la elaboración de un trabajo de tesis, atendió las observaciones realizadas y contiene una bibliografía suficiente y adecuada.

Por lo anterior, apruebo el trabajo de tesis antes mencionado y considero que puede continuar con los procesos respectivos para su publicación.

Respetuosamente,



Mgtr. Mario Roberto Iraheta Monroy  
Académico Docente IV  
Código 3263

Guatemala, 23 de mayo 2018

Señores Miembros del Consejo  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales  
Universidad Rafael Landívar  
Ciudad

Honorables Miembros del Consejo:

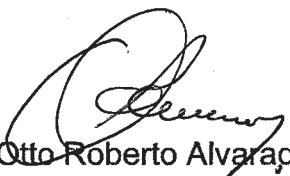
Por este medio me dirijo a ustedes con el objeto de hacer de su conocimiento que, de acuerdo con el nombramiento recaído en mi persona como revisor de fondo, del trabajo de tesis titulado **“LA MUERTE VIOLENTA POR ARMA DE FUEGO EN LOS AÑOS 2010 AL 2016 EN GUATEMALA”**, de conformidad con lo notificado por la Facultad, elaborado por la estudiante: **JUDITH MADELINE GUISELLA JIMENEZ SECAIDA, CARNET No. 12161-11**

Luego de efectuada la revisión, se sugirieron algunas correcciones a la alumna, quien cumplió con presentar las mismas dentro del plazo establecido en el Instructivo de Tesis de la Facultad. En tal virtud, considero que el contenido de la tesis referida se encuentra estructurado conforme a los requerimientos y regulaciones existentes en la Universidad Rafael Landívar.

Por lo expuesto, emito **DICTAMEN FAVORABLE SOBRE LA PERTINENCIA DE EMITIR LA ORDEN DE IMPRESIÓN**, a favor del trabajo de tesis investigado y elaborado por la estudiante, **JUDITH MADELINE GUISELLA JIMENEZ SECAIDA, CARNET No. 12161-11**, en la elaboración del trabajo de tesis titulado **“LA MUERTE VIOLENTA POR ARMA DE FUEGO EN LOS AÑOS 2010 AL 2016 EN GUATEMALA”**; a efecto de que continúe con los procedimientos establecidos por la Universidad Rafael Landívar, toda vez que dicho trabajo es apto, para que a la autora se le confiera el Grado Académico de Licenciada en Investigación Criminal y Forense.

Habiendo cumplido con la designación encomendada por esta Facultad, me suscribo con muestras de mi consideración y respeto.

Atentamente,

  
Dr. Otto Roberto Alvarado Ortiz  
Código 17194



### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante JUDITH MADELINE GUISELLA JIMENEZ SECAIDA, Carnet 12161-11 en la carrera LICENCIATURA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE, del Campus Central, que consta en el Acta No. 07271-2018 de fecha 23 de marzo de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"LA MUERTE VIOLENTA POR ARMA DE FUEGO EN LOS AÑOS 2010 AL 2016 EN GUATEMALA"

Previo a conferírsele el título y grado académico de LICENCIADA EN INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y FORENSE.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 25 días del mes de mayo del año 2018.



**LIC. CHRISTIAN ROBERTO VILLATORO MARTÍNEZ, SECRETARIO  
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES  
Universidad Rafael Landívar**

**RESPONSABILIDAD:**

***“EL AUTOR ES EL ÚNICO RESPONSABLE DEL CONTENIDO Y CONCLUSIONES  
DE LA TESIS”***



## RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación abarca aquellos casos registrados en el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF- en las que las víctimas han fallecido a causa de muerte violenta en Guatemala desde el año 2010 al 2016. Se excluyeron aquellas víctimas por muerte natural o por enfermedad.

Para realizar esta investigación se utilizó una escala tipo Likert en la que se le solicitó a médicos y cirujanos, abogados, fiscales del Ministerio Público, docentes y estudiantes de las carreras de derecho y de CRIMFOR, llenar la escala de acuerdo a su opinión contestando las preguntas descritas en dicho instrumento. Además fueron analizados los datos obtenidos de la encuesta tipo Likert con el programa SPSS para Ciencias Sociales, versión 22 para Windows.

La herida de proyectil de arma de fuego es la causa mayor por la que se registra más muertes en Guatemala. Los departamentos con índices altos de muerte por herida por proyectil de arma de fuego son Guatemala, Escuintla y Petén; el año que mayor muerte registró fue el 2010 con 5,107 necropsias realizadas por dicha causa; el sexo más afectado es el masculino. Otras causas de muerte objeto de estudio de la investigación se encuentran las heridas por arma blanca, asfixias, decapitación y/o desmembramiento.

La investigación tiene como finalidad beneficiar a profesionales involucrados en investigaciones relacionadas con la muerte violenta por arma de fuego, ya que proporciona un elemento más del panorama general de la situación de violencia e inseguridad que viven los habitantes día tras día en el país.



## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1: Medicina Forense</b>	<b>3</b>
1.1 Aspectos históricos de la medicina forense	3
1.2 Definición de medicina forense	4
1.3 Ramas de la medicina forense	6
1.4 Importancia de la medicina forense	7
1.5 Médico forense	7
1.6 Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-	10
<b>CAPÍTULO 2: Tanatología Forense</b>	<b>12</b>
2.1 Definición de tanatología forense	12
2.2 La muerte	12
2.3 Tipos de muerte	14
2.4 Causa de muerte	15
2.5 Mecanismo de muerte	21
2.6 Manera de muerte	22
2.7 Fenómenos cadavéricos	23
2.8 Intervalo posmortem	26
<b>CAPÍTULO 3: Traumatología Forense</b>	<b>28</b>
3.1 Definición de traumatología forense	28
3.2 Clasificación del traumatismo	28
3.3 Contusiones	29
3.4 Heridas por proyectil de arma de fuego	33
3.5 Heridas por arma blanca	35
3.6 Quemaduras	37
3.7 Asfixias mecánicas	<b>39</b>

<b>CAPÍTULO 4: Autopsia médico legal</b>	<b>41</b>
4.1 Definición de autopsia	41
4.2 Objetivos de la autopsia	42
4.3 Antecedentes históricos de la autopsia	42
4.4 Autopsia clínica	43
4.5 Autopsia médico legal	43
4.6 Procedimiento de la autopsia médico legal	44
4.7 Documentos médico legal	47
<b>CAPÍTULO 5: Presentación, discusión y análisis de los resultados</b>	<b>49</b>
5.1 Presentación, discusión y análisis de resultados de la investigación	49
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>82</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>86</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>90</b>

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene cinco capítulos entre ellos tres de las ciencias que considero importantes por su relevancia en el esclarecimiento de un hecho criminal, dentro de estas ciencias se encuentra la medicina forense que se puede entender como la ciencia que auxilia al derecho en la administración de justicia; la tanatología forense la podemos definir como la ciencia que estudia todo lo relacionado a los cadáveres y la muerte; la traumatología forense es el estudio de los traumatismos en el ser humano; así como la autopsia médico legal que comprende un examen externo como interno del cadáver y se complementa con la toma de muestras para el laboratorio; en el último de los capítulos se realiza la presentación y discusión de los resultados obtenidos por el cuestionario tipo Likert.

Esta investigación abarca aquellos casos registrados en el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF- en las que las víctimas hayan fallecido a causa de muerte violenta en Guatemala. Comprende el periodo del año 2010 al 2016. Se tomaron en cuenta los 22 departamentos de la República de Guatemala. De este trabajo se excluyó aquellas víctimas por muerte natural o por enfermedad.

Para realizar esta investigación se utilizó una escala tipo Likert en la que se le solicitó a médicos y cirujanos, abogados, fiscales del Ministerio Público, docentes y estudiantes de las carreras de ciencias jurídicas y sociales y de CRIMFOR, llenar la escala de acuerdo a su opinión contestando las preguntas descritas en dicho instrumento. Además, para obtener una investigación más completa, con la ayuda del programa SPSS para Ciencias Sociales, versión 22 para Windows, también fueron analizados los datos obtenidos de la encuesta tipo Likert.

La herida de proyectil de arma de fuego es la causa mayor por la que se registra más muertes en Guatemala.

Los departamentos con mayores índices de muerte por herida por proyectil de arma de fuego son Guatemala, Escuintla y Petén; el año que mayor muerte registró por herida por proyectil de arma de fuego fue el 2010 con 5,107 necropsias realizadas por dicha causa. Entre otras causas de muerte objeto de estudio se encuentran las heridas por arma blanca, asfixias, decapitación y/o desmembramiento.

La investigación beneficiará a profesionales involucrados en investigaciones relacionadas con la muerte violenta por arma de fuego, entre ellos médicos forenses, abogados, estudiantes de medicina, de ciencias jurídicas y sociales, así como de las carreras de investigación criminal y forense y criminología. Es importante este tipo de estudios, pues proporciona un elemento más del panorama general de la situación de violencia e inseguridad que viven los habitantes día tras día en el país.

# CAPITULO I

## Medicina Forense

### 1.1 Aspectos históricos de la medicina forense

Vargas Alvarado señala los siguientes aspectos históricos de la medicina forense:

Fue en Egipto donde surgió el primer experto médico legal llamado Imhotep, que vivió aproximadamente 3000 años antes de Cristo. En esa época los médicos eran pagados por el Estado y sus errores profesionales eran castigados severamente. Los códigos escritos, el Código de Hammurabi y el Código de los hititas, constituyen las pruebas de la relación de la medicina con la ley. Luego de estos códigos surgieron las Doce Tablas en Roma, las cuales tuvieron vigencia por nueve siglos, en estas se incluyen las normas acerca de la duración del embarazo y la responsabilidad del enfermo mental. Más tarde, entre los años 529 y 564 a.C., se destacan dos documentos, el Código de Justiniano y el Hsi Yuan Lu. En el Código Justiniano se regulaban las prácticas de la medicina, la cirugía y la obstetricia, así como el papel del médico y las penas por mala práctica profesional. El Hsi Yuan Lu fue escrito por un juez chino en el siglo XIII. En este se clasificaban las lesiones por el instrumento utilizado y la gravedad según la región corporal afectada. En la segunda mitad del siglo XVI hubo tres personajes que se destacaron: Ambrosio Paré, quien dedico unos volúmenes de su obra a la metodología para preparar informes médico legales y descubrir enfermedades simuladas; Fortunato Fideli, quien publicó *De Relationibus medicorum*, en cuatro tomos y Paulo Zacchia, médico del Papa, quien publicó *Questiones medicolegales*. Paré y Zacchia se les reconoce como los precursores de la medicina legal moderna.<sup>1</sup>

Tello Flores refiere que la medicina forense tuvo sus inicios en Guatemala el 7 de octubre de 1840 que por decreto se creó la Facultad de Medicina en la Universidad de San Carlos, aunque la cátedra de medicina legal se estableció hasta el año 1869. Su

---

<sup>1</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Medicina Legal*, México, Editorial Trillas, cuarta edición, 2012, págs. 21 y 22.

primer profesor fue el doctor Mariano Gándara. En el plano técnico, el Servicio Médico Forense dependiente del Ministerio Público, este consta de una oficina central con salas para exámenes clínicos y una sala para autopsias. Los estudios toxicológicos se realizaban en los laboratorios de la Facultad de Farmacia y otros análisis en el Hospital General Nacional. En esta materia, la figura que más se destaca es la del doctor Carlos Federico Mora, fue especializado en París y ocupó el cargo de jefe del Servicio Médico Forense de 1922 a 1932. Además fue autor de un libro de texto.<sup>2</sup>

## 1.2 Definición de medicina forense

La medicina forense es el tema de relevancia para poder comprender el estudio que se lleva a cabo, por ello es necesario describir que es la medicina forense. Para ello se citarán algunos autores que nos ayuden a comprender.

Para Tello Flores la medicina forense es “la medicina legal o forense es la medicina científica al servicio de la justicia y la ley, e interviene en todos los casos en que se requiere un peritaje médico para deslindar responsabilidades.”<sup>3</sup>

Giraldo define a la medicina forense como “Medicina forense, sinónimo de Medicina Legal, es la rama de la ciencia médica que auxilia a la ciencia del derecho en las implicaciones y significados de la enfermedad, del trauma, de las lesiones y en general de los aspectos biológicos, para que por medio de un dictamen emitido por el perito médico con la debida fundamentación, el juzgador tenga elementos de juicio para producir una resolución en los casos que sea requerido ese auxilio.” En América Latina, según Giraldo, existen dos corrientes en la medicina legal; la primera sigue a la escuela francesa, donde quien realiza la necropsia médico legal es un disector, este puede ser un magister en anatomía o un médico que se dedique exclusivamente a las necropsias, y no el médico legista. Esta corriente es seguida por: Argentina, Chile, México, Guatemala, ciertas partes de Brasil y Venezuela. La otra corriente es la escuela

---

<sup>2</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Op.cit.*, pág. 32

<sup>3</sup> Tello Flores Francisco Javier, *Medicina Forense*, México, Oxford University Press México, segunda edición, 2005, pág. 1

norteamericana, la necropsia médico legal es realizada por un especialista en Anatomía Patológica, aunque los dictámenes psiquiátricos son realizados por un especialista en Psiquiatría Forense.<sup>4</sup>

Refiere Knight que “La medicina forense, también llamada medicina legal o jurisprudencia médica, tiene que ver con la interacción de la ciencia médica con la ley.”<sup>5</sup>

Quiroz Cuarón<sup>6</sup> afirma que es la técnica, es el procedimiento, mediante el cual aprovecha una o varias ramas de la medicina o de las ciencias anexas para estudiar y resolver casos concretos, habitualmente ligados a situaciones legales o jurídicas. La medicina forense tiene por objeto auxiliar al derecho en dos aspectos fundamentales; el primero toca las manifestaciones teóricas y doctrinales, básicas cuando el jurista necesita de los conocimientos médicos y biológicos, si se enfrenta a la formulación de alguna norma que se relaciona con estos conocimientos; el segundo es aplicativo a la labor cotidiana del médico forense, y se comprende fácilmente en sus aplicaciones al derecho penal a través de algunas cifras. Existen métodos como ciencia positiva que es, dos son sus métodos fundamentales: la observación y la experimentación. Mediante la observación y la experimentación, la medicina forense busca el conocimiento de la verdad, fin supremo de la justicia. La observación y la experimentación tiene por objetivo descubrir las causas de los fenómenos que se estudian y a la vez, establecer las leyes que los rigen en la aparente irregularidad de los mismos. La importancia de la medicina forense es que está llamada a resolver problemas que afectan al individuo desde que inicia su existencia en el seno materno hasta mucho después de su muerte.

Atendiendo las definiciones citadas, se puede entender a la medicina forense como la rama de la medicina que auxilia al derecho en la administración de justicia. La medicina forense es también llamada medicina legal o jurisprudencia médica. La medicina

---

<sup>4</sup> Giraldo G. César Augusto, *Medicina Forense*, Colombia, Señal Editora, treceava edición, 2009, pág. 21

<sup>5</sup> Knight Bernard, *Medicina Forense de Simpson*, México, Editorial El Manual Moderno, segunda edición, 1999, pág. IX

<sup>6</sup> Quiroz Cuarón Alfonso, *Medicina Forense*, Argentina, Editorial Porrúa, 2006



forense presta su auxilio principalmente al derecho penal emitiendo dictámenes médico legales, los cuales en un juicio son valorados por el juzgador.

### 1.3 Ramas de la medicina forense

Para un estudio más completo, la medicina se ha dividido en varias ramas, Vargas Alvarado menciona las siguientes:

- I. Medicina legal criminalística: estudia aquellos indicios de índole médica en una escena de crimen o sobre la víctima.
- II. Medicina legal tanatológica: llamada también tanatología forense. Estudia al cadáver y la muerte.
- III. Medicina legal traumatológica: traumatología forense. Estudia las alteraciones anatómicas y funcionales que son causadas por una fuerza exterior, estas son de interés para la justicia.
- IV. Medicina legal maternoinfantil: esta incluye las alteraciones en la conducta sexual y sus consecuencias en relación a la ley.
- V. Medicina legal toxicológica: llamada también toxicología forense. Abarca las intoxicaciones en aspectos judiciales.
- VI. Medicina legal laboral: estudia los aspectos judiciales de las alteraciones de la salud causadas por el trabajo.
- VII. Medicina legal psiquiátrica: psiquiatría forense. Estudia las enfermedades mentales y su relación con la ley.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Vargas Alvarado Eduardo, Medicina Legal, México, Editorial Trillas, 1996, pág. 14

## 1.4 Importancia de la medicina forense

Para Quiroz Cuarón “la medicina forense está llamada a resolver problemas que afectan al individuo desde el seno materno hasta mucho después de su muerte.”<sup>8</sup>

La medicina forense es de vital importancia tanto para el médico, como para la administración de justicia, al abogado. Al médico le interesa para conocer los caminos legales en el ejercicio de su profesión y en calidad de perito en los tribunales para colaborar en el esclarecimiento de aspectos médicos.

Para los abogados que poseen conocimientos de medicina legal se le ofrece variedad de pruebas médicas como postulante, litigante, defensor o fiscal; esto para formularlas o rebatirlas; como jueces, para aceptarlas, rechazarlas o interpretarlas.<sup>9</sup>

## 1.5 Médico forense

En nuestros días se impone la especialización de médico forense, esto debido a que no existe una carrera de esta especialización; y el trabajo en equipo multidisciplinario. “El perito médico forense es un médico especializado. Sus funciones pueden resumirse en este pensamiento: “son las de un hombre de ciencia; las de un técnico que pone al servicio de la justicia sus conocimientos y procedimientos para orientar, aclarar o resolver los problemas que los funcionarios encargados de administrar justicia le plantean.”<sup>10</sup>

El criterio médico legal es la especialidad del médico forense, este análisis científico está orientado a las necesidades de la administración de justicia, ayuda al legista a comprender hechos médicos.

---

<sup>8</sup> Quiroz Cuarón Alfonso, Medicina Forense, México, Editorial Porrúa, doceava edición, 2006, pág. 145

<sup>9</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Ibid.*, pág. 11

<sup>10</sup> Quiroz Cuarón Alfonso, pág. 148

En Guatemala no existe una lista de requisitos que especifiquen los requisitos que debe reunir un médico forense, no obstante, revisado distintos cuerpos legales se encontraron requisitos acerca de la práctica, dentro de ellos se encuentran los siguientes:

Dentro del Decreto 51-92 de la República de Guatemala, en el artículo 226 se estipula que debe tener su colegiado activo, además debe tener la carrera de médico y cirujano; en el artículo 228 refiere a que debe estar en pleno goce de sus derechos civiles; contemplado en los artículos 226, 227 y 230 debe trabajar bajo orden de autoridad competente; en los artículos 228 y 229 se menciona que no debe estar dentro de los impedimentos y causas legales de excusa o recusación que señala la ley; y en los artículos 227 y 232 se refiere a la aceptación del cargo.<sup>11</sup>

Para explicarnos la utilidad social del médico forense, Téllez Rodríguez<sup>12</sup> nos describe algunos de los ejemplos de sus actuaciones médico legales, estas son las siguientes:

1. Recuperar un proyectil de arma de fuego alojado dentro del cuerpo de una víctima fatal es el primer paso para poder, eventualmente, en un futuro cercano, demostrar que ese proyectil fue disparado por el arma incautada a un sujeto sospechoso, del cual se conoce por otros elementos aportados por la investigación.
2. Recuperar de manera adecuada una muestra de sangre y otra de orina de un sujeto muerto al ser arrollado por un vehículo, podrán significar la diferencia entre la culpa y el accidente o incluso la conducta suicida de la víctima; si en esas muestras se comprueba el consumo reciente de sustancias que afectan el estado de alerta de la víctima, el agresor tendrá elementos contundentes para sustentar su defensa en el proceso que tiene que afrontar. La ausencia de tales muestras es un factor desequilibrante en el proceso, porque priva al acusado de un potencial ejercicio pleno de su derecho a la defensa.

---

<sup>11</sup> Congreso de la República de Guatemala, Decreto 51-92

<sup>12</sup> Téllez Rodríguez Nelson Ricardo, *Medicina forense: manual integrado*, Colombia, Editorial El Malpensante S.A., 2002

3. Recobrar muestras adecuadas de la vagina y el ano y de las prendas de una presunta víctima de un delito sexual, además de documentar otras lesiones asociadas al mismo son parte fundamental, dado que con ellas podrá acusarse a un sujeto capturado como sospechoso, de manera científica, mediante pruebas contundentes y no mediante pruebas testimoniales.
4. Realizar juiciosamente un dictamen de embriaguez a un sujeto que es acusado de causar lesiones fatales o no fatales en otro, significará la diferencia en el momento de formular la acusación.
5. Extractar información estadísticamente válida de la multitud de dictámenes es la base fundamental de la epidemiología de la violencia, la cual constituye una herramienta muy valiosa en la formulación de políticas de prevención en las lesiones y de la fatalidad que las mismas son capaces de generar.
6. Hacer una necropsia de manera bien documentada constituye el sustento eventual para que la justicia civil o la justicia penal absuelva o acuse a un médico por la muerte de un paciente a su cargo.
7. Pronunciarse sobre el momento en el que ocurrió la muerte de un infante recién nacido es la diferencia entre una muerte natural o un infanticidio, y para una madre puede representar la diferencia entre la libertad o la cárcel.
8. Pronunciarse sobre la trayectoria de un disparo puede significar claramente que el dictamen podría sustentar la tesis del sindicado de que se trató de un homicidio en ejercicio del legítimo derecho a la defensa.
9. Documentar con precisión las lesiones causada en una víctima por un arma cortopunzante puede ser el primer paso para confirmar o desvirtuar la tesis de que un arma determinada, incautada a un sujeto, estuvo o no incriminada en causar esa muerte. Del mismo modo, preservar otros elementos de prueba en el arma que es

allegada por la autoridad, tales como impresiones digitales o el estudio técnico de las manchas, servirán de pilares en el proceso de acusación del presunto implicado.

10. Describir con detalles unas lesiones en un niño, y pensar en la posibilidad de un maltrato activo, conduce al médico a pensar en la posibilidad de unas lesiones producidas por un mismo objeto, y a formular el diagnóstico del maltrato, con lo que se tendrá la base que la justicia aleje al menor de su victimario.

11. Documentar la presencia invisible de las evidencias traza es el sustrato para formular acusaciones basadas en pruebas científicamente obtenidas con el uso de tecnología avanzada.

#### 1.6 Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala - INACIF-

El Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala - INACIF- fue creado por el Decreto 32-2006 por el Congreso de la República de Guatemala el 8 de septiembre de 2006. Cuenta con la cooperación de expertos y peritos en ciencias forenses que aplican su conocimiento en las distintas áreas, además de aplicar los avances tecnológicos, metodológicos y científicos de la medicina legal y criminalística, esto como elementos esenciales en la investigación criminal y de cualquier otra naturaleza.

Inicia sus funciones el día 19 de julio de 2007, como una institución autónoma, personería jurídica, que auxilia en la administración de justicia.

El INACIF es el encargado y responsable en materia de peritajes técnico – científico. Están encargados de realizar el análisis sobre cuerpos de víctimas y agresores para determinar lesiones, transferencias y trazas depositas. En patología, se practican necropsias con el fin de identificar a la víctima y con ello permitirle realizar los trámites posteriores en situaciones en que la muerte haya sido violenta o sospechosa. Su finalidad principal es la prestación del servicio de investigación científica de forma

independiente emitiendo dictámenes técnico científicos que doten a la función jurisdiccional, con medios de prueba válidos y fehacientes en los procesos judiciales. Sus servicios son prestados a jueces y fiscales, el INACIF no actúa de oficio.

Dentro de las áreas que incluye son:

1. Medicina legal clínica: efectúa pericias relacionadas con evaluaciones médicas a personas vivas.
2. Patología forense: realiza necropsias médico legales para establecer la causa de muerte y recolectar indicios que orienten al investigador, e individualizar a la persona.
3. Psiquiatría y psicología forense: en la psiquiatría determina en muchos casos la imputabilidad del sospechoso y la psicología determina las secuelas por agresión hacia la víctima o estado del agresor.
4. Odontología forense: determina lesiones personales en cavidad oral, dictamina sobre la edad cronológica e identifica a personas fallecidas mediante cotejo de su dentadura con la ficha dental.
5. Antropología forense: realiza análisis e interpretación de restos óseos, si fuera posible se logra la identificación; restauración y reconstrucción cráneo facial. Realiza análisis arqueológicos de restos para determinar edad.
6. Histopatología forense: realiza estudios de células y tejidos para determinar la presencia o desarrollo de procesos patológicos que pudieran dar indicio en casos cuyo contexto debe ser aclarado desde la perspectiva médico legal.

## CAPITULO II

### Tanatología Forense

#### 2.1 Definición de Tanatología forense

Vargas Alvarado, refiere que el término *thanatos* proviene del griego que es traducido como muerte o en relación con ella. Entendido esto podemos decir que tanatología forense es el estudio de todo lo que se refiere a los cadáveres y la muerte desde el punto de vista médico legal.<sup>13</sup>

Desde el penal, el médico forense debe determinar si el fallecimiento se debió por la acción u omisión de terceros o si el individuo actuó contra sí mismo.

#### 2.2 La muerte

La muerte no es distinta o desconocida por los seres vivos, en cada cultura posee un significado distinto. Uno de los mayores problemas que afronta el médico legal es la determinación del tiempo transcurrido desde la muerte, esto porque no se sabe realmente qué es la muerte.

Para Vargas Alvarado la muerte se define como “el cese definitivo e irreversible de las funciones de los sistemas vitales respiratorio, cardiovascular y nervioso”.<sup>14</sup> En el diccionario de la Real Academia Española la palabra muerte significa “cesación o término de la vida” y para Knight es “el cese de la vida de un organismo que antes contaba con funciones vitales, por ello afirma que “la muerte es un proceso, no un suceso.”<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Tanatología Forense*, México, Editorial Trillas, 2013, pág. 11

<sup>14</sup> *Ibid.*, pág. 13

<sup>15</sup> Knight Bernard, *Op. cit.*, pág. 9



Como bien lo menciona Vargas Alvarado, la vida depende del funcionamiento en nuestro organismo de la circulación, la respiración y el sistema nervioso central;<sup>16</sup> cada órgano y tejido no muere simultáneamente, lo cual genera la existencia de varios tipos de muerte.

Para Martínez Murillo-Saldivar “la muerte, en medicina, es la abolición definitiva y permanente de las funciones vitales de un organismo.”<sup>17</sup>

El Consejo de Organizaciones internacionales Médicas –CIOMS- citado por Tello Flores<sup>18</sup> llegó a las conclusiones por lo que se refiere a los criterios de certeza del estado de abolición total e irreversible de las funciones cerebrales:

1. Pérdida de la vida de relación
2. Arreflexia y atonía muscular totales
3. Paralización espontánea de la respiración
4. Desplome de la presión arterial a partir del momento en que no se mantenga artificialmente
5. Trazado electroencefalográfico lineal absoluto, obtenido con garantías técnicas bien definidas. Estos criterios no son válidos en niños ni en sujetos con hipotermia o con intoxicación aguda.

---

<sup>16</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Ibid.*, pág. 14

<sup>17</sup> Martínez Murillo-Saldivar, *Medicina legal*, México, Méndez editores, decimosexta edición, 1996, pág. 79

<sup>18</sup> Tello Flores Francisco Javier, *Ibid.*, páginas 17 y 18.

## 2.3 Tipos de muerte

Desde el punto de vista anatómico existe la muerte somática y la muerte celular.

- I. Muerte somática: “Este concepto indica que la persona ha dejado de funcionar como individuo, de manera irreversible al cesar todas sus funciones vitales.”<sup>19</sup>
- II. Muerte celular: para Knight significa “el cese de la respiración y el metabolismo de los tejidos corporales”<sup>20</sup> esto quiere decir que cada uno de los componentes celulares de nuestro organismo cesa en tiempos desiguales.

Desde el punto médico legal, muerte aparente y muerte verdadera.

- I. Muerte aparente: “Consiste en la pérdida de la conciencia e inmovilidad, con actividad mínima o suspensión temporal de la circulación y de la respiración.”<sup>21</sup> Esta es una condición que puede ser revertida si se aplican maniobras de reanimación en el tiempo oportuno. Para Martínez Murillo-Saldivar la muerte aparente “puede simular la muerte real y dar por lo tanto lugar a lamentables errores.”<sup>22</sup>
- II. Muerte verdadera: es el cese irreversible del funcionamiento de la circulación, la respiración y el sistema nervioso central. El cese de cada uno no es simultáneo. Por ejemplo, “en ciertas enfermedades del corazón puede sobre venir primero el paro de este órgano, el cual por repercusión inmediata en la función respiratoria, a menudo se engloba bajo la denominación común de paro cardiorrespiratorio.”<sup>23</sup>

---

<sup>19</sup> Iraheta Monroy, Mario Roberto, *Causas de muerte violenta en menores de edad en la ciudad de Guatemala estudio retrospectivo de 2 años de casos de autopsias médico legales en el Instituto De Ciencias Forenses Dr. Arturo Carrillo del Organismo Judicial del 1-1-03 al 31-12-04*, Guatemala, 2006, tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad San Carlos de Guatemala, pág. 27

<sup>20</sup> *Loc. cit.*

<sup>21</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Ibid.* pág. 19

<sup>22</sup> Martínez Murillo-Saldivar, *Ibid.* pág. 81

<sup>23</sup> Vargas Alvarado Eduardo *Ibid.* , pág 20

El sistema más vulnerable es el sistema nervioso central por la falta de oxigenación.

Existe una condición intermedia creada por la tecnología médica denominada muerte cerebral.

- I. Muerte cerebral: “ocurre cuando un individuo privado de la actividad mental superior es, además, sometido a medios artificiales para mantener la respiración y la circulación.”<sup>24</sup>

Existen cuatro formas ordinarias de muerte según Tello Flores, siendo estas: la muerte natural, muerte criminal, muerte accidental y suicidio. A continuación se presenta una breve descripción de cada una de ellas.

- a. Muerte natural: no hay violencia ni desacato a las leyes biológicas y humanas
- b. Muerte criminal: hay violencia y desacato a las leyes biológicas y humanas.
- c. Muerte accidental: hay violencia y transgresión involuntaria de las leyes naturales y humanas.
- d. Suicidio: hay violencia y transgresión, quizá involuntaria, de las leyes naturales y humanas.<sup>25</sup>

## 2.4 Causa de muerte

Adelson, citado por Vargas Alvarado, menciona que la causa de muerte “es la enfermedad, trauma o anormalidad que, sola o en combinación, dio inicio a la secuencia de trastornos funcionales que terminaron con la vida de una persona.”<sup>26</sup>

El método utilizado para determinar la causa de muerte es la autopsia completa, complementada con estudios de laboratorio. La causa de muerte establecida mediante

---

<sup>24</sup> *Op.cit.*, pág 75

<sup>25</sup> Tello Flores Francisco Javier, *Op.cit.*, pág. 18

<sup>26</sup> *Loc.cit.*

una autopsia se denomina causa de muerte anatómica. Para determinar la causa de muerte es necesario proceder de la siguiente forma:

- A. “Reconocer cambios anatómicos o alteraciones funcionales
- B. Considerar los mecanismos por los cuales estas alteraciones anatómicas o funcionales causaron el deceso”<sup>27</sup>

En los casos de muerte violenta, se debe determinar si el trauma fue la causa directa del fallecimiento o si este se debió a otros factores.

En el ámbito guatemalteco se encontraron los siguientes trabajos de investigación relacionados al tema que se proyecta a investigar. Gomez González<sup>28</sup> en su tesis, se enfoca en las muertes de los adolescentes, tema que no ha sido explorado en Guatemala, considera su importancia para la implementación de programas preventivos y con ello evitar la muerte de más personas jóvenes. Pretende, en su objetivo central, determinar la causa de muerte más frecuente, el sexo y edad afectada en la población joven. Apunta también que existen diferentes factores que provocan en la juventud una actitud de pesimismo y desesperanza; dentro de estos factores se encuentra el desempleo, la educación ineficiente, el tráfico de drogas. Aunque Gomez González solo se centró en el departamento de Petén, menciona que es necesaria la unificación de información para que la población adolescente, que es la predominante en el país, pueda no encontrarse en peligro día tras día. En sus conclusiones Gomez González señala la herida por arma de fuego la causa con mayor número de muertes, después de esta se encuentra el sarampión, fiebre y asfixia por sumersión.

---

<sup>27</sup> *Ibid.*, pág. 77

<sup>28</sup> Gomez Gonzalez, Maria Nieves. ***Caracterización de la mortalidad de los adolescentes: estudio descriptivo realizado en el departamento de Petén con datos correspondientes del 1 de enero de 1990 al 31 de diciembre de 1994.*** Tesis, Guatemala: Universidad de San Carlos, agosto, 2001.

En el trabajo de investigación realizado por de León<sup>29</sup>, enfocado en las causas de muerte violenta en mujeres en Guatemala destaca que año tras año la muerte de mujeres ha cobrado auge, según los datos obtenidos por distintas fuentes, las mujeres han sido objeto de asesinatos por arma de fuego, aunque mayormente por arma blanca, apuñaladas, machetazos o golpeadas hasta morir. La autora considera esta problemática como un fenómeno que ha marcado a varias mujeres frustrándoles la vida, considera importante la creación de estrategias orientadas a la prevención y erradicación de estos hechos sangrientos. Señala también que a pesar del incremento de muerte de mujeres por arma de fuego, el arma blanca y otros medios utilizados para atacar a mujeres siguen teniendo peso. Para concluir, afirma que las armas de fuego año con año cobran la vida de mujeres.

Iraheta<sup>30</sup> en su tesis como Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales se enfoca en las causas de muerte violenta de los menores de edad, expone sus resultados a través del estudio de casos de dos años en autopsias medico legales realizadas a los menores de edad en la ciudad de Guatemala. Para la realización de dicho trabajo, el autor utilizó la investigación documental, bibliográfica y jurídica. Su investigación estuvo enfocada en el punto médico legal, tomando en cuenta la causa de muerte, edad, sexo, ubicación por zonas de la capital donde ocurrió el hecho, el tipo de arma empleada, hora y fecha de los casos encontrados; esto debido a que la muerte violenta de menores de edad, grupo de población más vulnerable a cualquier daño, ha tomado un gran impulso en la sociedad guatemalteca, en la que se vive en un ambiente de violencia e inseguridad ciudadana. Los temas descritos en cada capítulo por el autor tienen el propósito de que se comprenda con mayor facilidad lo relacionado a las autopsias medico legales. Iraheta concluye que dentro de los casos registrados, la muerte violenta es preocupante, año con año hay un incremento en comparación con otros países centroamericanos. Las causas de muerte violenta más frecuentes fueron las heridas producidas por arma de fuego.

---

<sup>29</sup> de León-Escribano, Carmen Rosa. **Guatemala: análisis sobre estadísticas de muertes violentas de mujeres.** Trabajo de investigación, Guatemala: Instituto de Enseñanza para el Desarrollo Sostenible –IEPADES–, junio, 2005.

<sup>30</sup> Iraheta Monroy, Mario Roberto. *Ibid.*

Pellecer<sup>31</sup> en su tesis aborda el tema de la importancia de la tanatología forense, de las lesiones de etiología mecánica y de la medicina legal criminalística para la determinación y resolución efectiva de la problemática médico legal en Guatemala, es de vital importancia su adecuado estudio en cuanto al cadáver y aquellas circunstancias que le rodean desde un estudio médico legal para la obtención de una resolución efectiva de la problemática médico legal que se vive en el país. Para realizar su trabajo fueron utilizados distintos métodos, entre ellos el método sintético, analítico, inductivo y deductivo. Los capítulos descritos en su trabajo amplían los temas relacionados con la importancia de la tanatología forense, de las lesiones de etiología mecánica y de la medicina legal criminalística para la determinación y resolución efectiva de la problemática médico legal en Guatemala. Pellecer concluye que el cadáver es una fuente de comprobación de un hecho delictuoso. También que a pesar de los avances, aun no existen una solución clara a los problemas medico legales existentes en el país, debido a ello no se puede obtener un diagnóstico claro de la muerte y los fenómenos que este experimenta, no permitiendo que en un análisis se de una resolución de la causa de muerte.

Sac<sup>32</sup> en su tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, aborda el tema de la necropsia: procedimiento técnico y repercusión probatoria, resaltando que la necropsia es un medio probatorio para la búsqueda de la causa de muerte en un hecho violento, además que es considerada la evidencia más fidedigna por que revela de manera clara la causa de muerte y es utilizada como medio de prueba eficaz con otros indicios probatorios. Para la ejecución del trabajo de investigación, la autora utilizó un caso de actualidad que pudiera ser comparado con el procedimiento técnico y la normativa jurídica y los efectos que este presenta en el sistema de justicia. Utilizó la investigación documental, bibliográfica y jurídica para poder determinar el procedimiento que se debe emplear en la práctica de una necropsia y la repercusión que este medio de prueba tendrá en un proceso penal. Concluyó que la necropsia médico legal es considerado un

---

<sup>31</sup> Pellecer Larios, Marilyn Virginia. ***Importancia de la tanatología forense, de las lesiones de etiología mecánica y de la medicina legal criminalística para la determinación y resolución efectiva de la problemática médico legal en Guatemala.*** Tesis, Guatemala: Universidad de San Carlos, abril 2011.

<sup>32</sup> Sac Gómez, Mayra Vanessa. ***Necropsia: procedimiento técnico y repercusión probatoria.*** Tesis, Guatemala: Universidad Rafael Landívar, marzo 2012

medio probatorio ya que permite el resultado da a conocer de manera clara la causa de muerte de un cadáver analizado.

En su tesis de grado, Mayorga<sup>33</sup> se enfoca en el estudio de la antropología forense en la identificación de víctimas del conflicto armado interno en Guatemala así como la causa de muerte de estos, pone especial énfasis en el departamento de Huehuetenango que fue el más azotado durante este conflicto. Para la realización de dicho trabajo, el autor utilizó la investigación documental, bibliográfica y jurídica, así mismo utilizó la entrevista y la encuesta para obtener información más directa. Por las vastas limitaciones con las que cuenta el sistema de investigación criminal en Guatemala, Mayorga considera que es necesario el acompañamiento con otras ciencias que nos permitan por medio de pruebas científicas, evidenciar hechos delictivos que se producen en el día a día. Así mismo, es relevante contar con expertos en varias disciplinas que apoyen en la investigación, ya que por el lapso transcurrido difícilmente se logran encontrar tejidos blandos para el conocimiento de la causa de muerte y las circunstancias en que se dieron. Según Mayorga en los datos obtenidos en las encuestas realizadas, las causas de muerte más comunes en las víctimas del conflicto armado interno fueron las de arma de fuego, mutilaciones, tortura y otras formas violentas de muerte.

Argueta<sup>34</sup> en su tesis de licenciatura se enfoca en la violencia contra la mujer en el departamento de Huehuetenango, afirmando que con la creación de la Ley contra el Femicidio y otras formas de violencia contra la mujer se ha logrado su regulación y la aplicación de justicia a las agresiones y muertes de mujeres. Para la realización de dicho trabajo, el autor utilizó la investigación documental, bibliográfica y jurídica. En su investigación Argueta afirma que con la llegada de esta ley se fortalece la legislación nacional a favor de las mujeres, esto evitará que se sigan violentando sus derechos, principalmente el de la vida y su dignidad. Aunque con su creación siguen atacando a

---

<sup>33</sup> Mayorga Claudio, Aníbal Daniel. *La antropología forense en la identificación de víctimas del conflicto armado y sus causas de muerte en la cabecera departamental de Huehuetenango*. Tesis, Guatemala: julio, 2014.

<sup>34</sup> Argueta Rios, Oliver Yuran. *Investigación forense en los casos de femicidio y otras formas de violencia contra la mujer en el departamento de Huehuetenango*. Tesis, Guatemala: Universidad Rafael Landívar, agosto, 2014.



las mujeres la violencia de género, violencia intrafamiliar, violación sexual, acoso, maltrato, desapariciones, entre otras formas de violencia. Argueta menciona que aunque una necropsia médico legal es importante, restringe al diagnóstico sobre la manera, mecanismo y causa de muerte. Para finalizar, Argueta concluye en que en el departamento de Huehuetenango se desconoce la importancia que tiene la investigación forense, por ello no toman en cuenta los informes psicológicos y sociales de los peritajes, con ello no logran la comprobación la violencia de que son objetos las mujeres en dicho departamento.

A nivel internacional el tema de las causas de muerte también ha sido investigado por países como Ecuador, Bolivia y Colombia. Yagual y Matías<sup>35</sup> en su tesis de grado, se enfocaron en la importancia de la práctica forense en la determinación legal de causas de muertes en el anfiteatro provincial de Santa Elena, los autores afirman que la autopsia es de interés legal, pues permite en el reconocimiento de muertes súbitas y violentas datos importantes que constituyen el esclarecimiento de circunstancias en que tuvo lugar el hecho e incluso en el esclarecimiento del mismo. Para ellos la autopsia médico legal surge con una necesidad para indagar o comprobar la causa de muerte así mismo para la correcta marcha de la justicia y la administración de una sociedad. Su trabajo fue basado en 94 informes de cadáveres por muerte violenta en la Provincia de Santa Elena, Ecuador. Dentro de sus conclusiones cabe destacar que el fin de una autopsia médico legal es dejar establecido de manera fehaciente las causas de muerte, estableciendo el mecanismo de producción de muerte del occiso.

Bernal<sup>36</sup> en su tesis denominada Incidencia de muerte violenta y sospechosa en la morgue del hospital de clínicas de la ciudad de La Paz 2005-2007, su objetivo fundamental es contribuir en la administración de justicia para el esclarecimiento de casos garantizando la aplicación de la ley. Apunta al médico forense como el

---

<sup>35</sup> Yagual Rodríguez, Cinthia Elizabeth y Matías Orozco, Félix Andrés. ***Importancia de la práctica forense, en la determinación legal, de causas de muertes, en el Anfiteatro Provincial de Santa Elena. Ecuador***, 2011, Tesis en Licenciatura de Abogado de los tribunales y juzgados de la República de Ecuador, Universidad Estatal Península de Santa Elena.

<sup>36</sup> Bernal Mendoza, Juan Manuel. Incidencia de muerte violenta y sospechosa en la morgue del Hospital de Clínicas de la ciudad de la Paz 2005-2007. Bolivia, 2013, Tesis de Maestría en Medicina Forense, Universidad Mayor de San Andrés.

responsable de la determinación de la causa de muerte, manera de muerte, cronodiagnóstico. Para la elaboración del trabajo, Bernal utilizó la investigación documental y bibliográfica así como fichas de recolección de datos y los registros de los cadáveres que ingresaron en la morgue del Hospital de Clínicas de la ciudad de La Paz. Excluyó de su estudio las muertes naturales o por enfermedad, así como las fichas que no contienen los datos completos. Concluye que dentro de las muertes violentas, los mecanismos causales se encuentra el trauma, seguido de las asfixias mecánicas y por último, pero no menos importante, las intoxicaciones.

Hernández<sup>37</sup> en su tesis, se enfoca en las víctimas fatales del conflicto armado interno que sufrió Colombia, basando su estudio en los cadáveres encontrados en fosas. Dentro de los principales delitos, según la Unidad Nacional de Fiscalías para la Justicia y la Paz, se encuentran el homicidio, desplazamiento forzado, desaparición forzada, secuestro, masacres, torturas, violencia sexual. Aunque Hernández aclara que la necropsia en casos como este de impacto nacional es relevante, no se han realizado tales estudios. Para la realización de dicho trabajo, el autor utilizó la investigación documental, bibliográfica y jurídica. Los temas descritos en cada capítulo por el autor tienen el propósito que sean comprendidos con mayor facilidad por los lectores. Hernández concluye que el mecanismo de lesión más frecuente encontrados en los cadáveres fue el proyectil de arma de fuego, seguido por trauma contundente y cortocontundentes, encontradas mayormente en el cráneo y tórax.

## 2.5 Mecanismo de muerte

Giraldo se refiere al mecanismo de muerte como “al proceso fisiopatológico que se inicia con la causa de muerte.”<sup>38</sup> Algunos ejemplos de mecanismo de muerte son: hemorragia, arritmia cardiaca, etc.

---

<sup>37</sup> Hernández Basante, Judy Cristina. Caracterización de las víctimas fatales, a partir de los hallazgos de necropsias, realizadas con ocasión de la ley de justicia y paz. Casos identificados en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses entre los años 2010 a 2012. Colombia, 2014, Tesis de Especialista en Medicina Forense, Universidad Nacional de Colombia.

<sup>38</sup> Giraldo César Augusto, *Op. Cit.*, pág. 296

## 2.6 Manera de muerte

Vargas Alvarado menciona que la manera de muerte “surge de la correlación entre las circunstancias de la muerte y las comprobaciones obtenidas de la autopsia y del laboratorio.”<sup>39</sup>

Giraldo menciona que la manera de morir trata de explicar la forma de como sobreviene la muerte. “Si el deceso depende de una enfermedad, como por ejemplo un infarto del corazón, o una hemorragia cerebral espontanea, la manera de morir es natural. Si la muerte sobreviene de una manera diferente a la de una causa natural, se clasifica como violeta.”<sup>40</sup>

La importancia de establecer la manera de muerte es orientar a la justicia de cómo murió la persona y quién es el o los responsables de haber cometido el hecho.

Para Vargas Alvarado existe una clasificación usual acerca de la manera de muerte para los certificados de defunción, estas son:

- I. Homicida, esta indica que es el resultado de una acción violenta cometida por un tercero;
- II. Suicida, la víctima se auto eliminó;
- III. Accidental, es el resultado de la impericia, negligencia e imprudencia de reglamentos o deberes de parte de la víctima o de un tercero respecto a ella;
- IV. Natural, esta se debe a una enfermedad que fue avanzando hasta que acabo con la vida de la persona;

---

<sup>39</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Op.cit.*, pág. 91

<sup>40</sup> Giraldo César Augusto, *Ibid.*, pág. 297

- V. Indeterminada es el recurso que utiliza el médico forense al no poder establecer la científicamente las circunstancias en que ocurrió el fallecimiento. <sup>41</sup>

Para comprender mejor lo que es la causa de muerte, mecanismo de muerte y manera de muerte se ejemplifica lo siguiente:

“En una persona que fallece por una herida de proyectil de arma de fuego penetrante a encéfalo, esa puede ser la causa de la muerte; el mecanismo será la hipertensión endocraneana, y la manera podrá ser accidental si la herida fue cuando limpiaba un arma; o aún indeterminada si no puede establecerse el origen de la lesión, pero independiente del origen de la lesión, esa manera de morir siempre será violenta.”<sup>42</sup>

## 2.7 Fenómenos cadavéricos

Luego de la muerte real, se inicia la aparición de los fenómenos en el cadáver. Existen los fenómenos tempranos, en ellos se incluye el enfriamiento, las livideces cadavéricas, la rigidez, el espasmo cadavérico y la deshidratación.

- I. Enfriamiento: para Mora el enfriamiento se debe a la falta de combustión orgánica que inicia al producirse la muerte y se acentúa con el paso del tiempo, hasta que la temperatura corporal es igual a la del ambiente.<sup>43</sup> En palabras sencillas se entiende por enfriamiento a la pérdida del calor corporal hacia el ambiente, influye la vestimenta y la temperatura del ambiente en ese momento.
- II. Livideces cadavéricas: es el acumulamiento de sangre en las partes bajas del cuerpo por la fuerza de gravedad. Se pueden identificar por la aparición de manchas violáceas o moradas. Aparecen en el cadáver a las 3 horas

---

<sup>41</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Ibid.*, pág. 94 - 95

<sup>42</sup> Giraldo G César Augusto. *Ibid.*, pág. 297

<sup>43</sup> Mora Carlos Federico, *Medicina forense*, Guatemala, Talleres de la Tipografía Nacional de Guatemala, tercera edición, 1958, pág. 57.

aproximadamente, respetando los puntos de presión sobre los que el cuerpo se apoya.

- III. Rigidez: es el endurecimiento de los músculos por fenómenos aun no completamente determinados, en la mayoría bioquímicos. El endurecimiento es de forma descendente, inicia aproximadamente a las 3 horas del fallecimiento y se completa a las 15 horas aproximadamente. Desaparecen de la cabeza a los pies. Influye el estado nutricional y el ambiente.
- IV. Deshidratación: Mora dice que la deshidratación “es la evaporación, no compensada, del agua que humedece la superficie del cuerpo. A consecuencia de ella, el cadáver pierde una parte de su peso; la piel se pone seca y apergaminada.”<sup>44</sup> En otras palabras, la deshidratación es la pérdida de agua del cuerpo por evaporación pasiva hacia el ambiente. Las partes más afectadas son las conjuntivas, mucosas nasales, orales y genitales debido por ser las más húmedas, además de presentar los cambios más tempranamente.

Los fenómenos tardíos están clasificados en dos grupos, los conservadores y los destructores. Los fenómenos conservadores tienden a conservar el cuerpo, entre ellos se encuentra la momificación y la saponificación.

- I. Momificación: este fenómeno es debido a la acción del ambiente seco y aireado, agregando la deshidratación rápida del cuerpo. La consistencia del cuerpo es apergaminada o acartonada, conservándose así por muchos años. “Algunos tejidos se conservan bastante bien, de tal manera que en momias egipcias ha sido posible tomar sus impresiones dactilares”.<sup>45</sup>
- II. Saponificación: esa debido a jabones formados por combinación de los ácidos grasos del cuerpo con los iones de sodio y potasio presentes en el agua que

---

<sup>44</sup> *Ibid.*

<sup>45</sup> Quiroz Cuarón Alfonso, *Op.cit.*, pág 500

rodea al cadáver. Para su producción intervienen factores individuales como “la edad, la obesidad, las degeneraciones viscerales tóxicas como el alcohol o la del fósforo, pero sobre todo es indispensable su permanencia en un medio saturado de humedad o con agua en abundancia”.<sup>46</sup>

Los fenómenos destructores tienden a destruir el cuerpo, dentro de este grupo se encuentran la autólisis, putrefacción y la entomología forense.

- I. Autólisis: es la destrucción celular por acción de las enzimas celulares. Las enzimas quedan libres dentro del citoplasma de las células que son destruidas progresivamente al llegar la muerte.
- II. Putrefacción: según Mora putrefacción puede darse por dos factores: “por reacciones químicas especiales que conducen a la descomposición de la molécula orgánica y por la pululación de las bacterias que normalmente habitan en el intestino o que se encontraban en heridas o en órganos infectados.”<sup>47</sup> Se puede entender la putrefacción como la destrucción de los tejidos del cuerpo debido a la descomposición de las materias albuminoideas del organismo con producción de gases pútridos. Las bacterias que viven en el intestino grueso invaden de manera progresiva el cuerpo y lo destruyen.<sup>48</sup>

La putrefacción está dividida en cuatro etapas, estas son la etapa cromática, etapa enfisematosa, etapa colicuativa y etapa de reducción esquelética.

1. Etapa cromática: esta etapa inicia con la aparición de una mancha color verde principalmente en la fosa ilíaca derecha. La piel toma diversos colores entre ellos destacan los tonos verde, café y negro. Las redes venosas se tornan en un color verdoso.

---

<sup>46</sup> *Loc.cit.*

<sup>47</sup> Mora Carlos Federico, *Op.cit.*, pág. 64

<sup>48</sup> Quiroz Cuarón Alfonso, *Op.cit.*, pág. 496

2. Etapa enfisematosa: los tejidos y cavidades del cuerpo son infiltrados por bacterias que producen gases haciendo que el cuerpo se deforme; los ojos y la lengua protruyen, en el hombre el escroto y pene se distienden, en la mujer los órganos genitales internos son expulsados. Su duración es de varios días a dos semanas.
  3. Etapa colicuativa: los tejidos blandos se ablandan con mayor rapidez y forman una masa semilíquida llamada putrúlagos. Su duración es de ocho a diez meses.
  4. Etapa de reducción esquelética: al desaparecer la masa semilíquida, putrúlagos, los huesos se separan al desaparecer los ligamentos, se descalcifican y destruyen en un tiempo que puede variar de 5 a 20 años, aunque hay condiciones que pueden conservar por más tiempo.
- III. Entomología forense: es la destrucción del cuerpo por la acción de animales necrófagos. Entre ellos las aves de rapiña, insectos, roedores, etc.

## 2.8 Intervalo posmortem

Aunque no existe un método para precisar con exactitud la hora y fecha de muerte, se realiza una estimación tomando en cuenta la presencia de signos abióticos, fenómenos transformativos, entre otros aspectos. El diagnóstico de la forma de muerte es otra de las funciones del médico legal. Aunque en ocasiones la forma de muerte parezca clara e indudable, se debe de actuar con prudencia, debido a que se han producido homicidios queriendo ocultar como accidentes viales o domésticos.



El intervalo posmortem es la estimación de tiempo transcurrido desde el momento en que se produjo la muerte verdadera de una persona. Es también conocido como hora de muerte. Su estimación constituye el tanatocronodiagnóstico.<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Op.cit.*, pág. 117

## CAPITULO III

### Traumatología Forense

#### 3.1 Definición de traumatología forense

Vargas Alvarado menciona que desde el punto de vista médico, se define como trauma a la violencia exterior y como traumatismo al daño que resulta en el organismo. “El estudio de los aspectos médico legales de los traumatismos en el ser humano constituye la traumatología forense, también conocida como lesionología.”<sup>50</sup>

#### 3.2 Clasificación de traumatismos

Según Vargas Alvarado, los traumatismos son clasificados de acuerdo con la fuerza exterior o energía que los produce del modo siguiente:

- a) Por trauma mecánico: subcutáneo (contusiones, asfixias mecánicas), mixto (explosiones), percutáneo (por arma blanca, arma de fuego).
- b) Por trauma térmico: por calor (quemaduras, muerte por calor), por frío (heladuras, muerte por frío).
- c) Por trauma eléctrico: por electricidad industrial, por electricidad atmosférica.
- d) Por trauma químico: efecto local, efecto sistémico.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> Vargas Alvarado Eduardo, Medicina legal, *Op.cit.*, pág. 149

<sup>51</sup> *Ibid.*, pág. 152

### 3.3 Contusiones

“Son aquellas lesiones ocasionadas por armas u objetos romos, que no tienen ni punta ni filo y que lesionan merced al peso y la fuerza que se le imprima al objeto”.<sup>52</sup> Estos cuerpos pueden causar trauma mediante los mecanismos de hacer impacto contra el cuerpo, ejercer algún tipo de presión, fricción contra la piel, por tracción.

Este tipo de lesiones son las más comunes en la práctica médico legal; existe una variedad de formas de lesiones contusas, esto debido a la amplia gama de armas y objetos capaces de producirlas.

En la identificación médico legal del tipo de lesión y el arma con la que fue causada es de vital importancia, es preciso describir las características de cada una de las lesiones y el arma que la causo para poder realizar un reconocimiento exacto del tipo de lesión.

Las contusiones pueden ser encontradas en cualquier parte del cuerpo aunque con frecuencia son observadas en las partes prominentes del cuerpo, como las rodillas y hombros.

Las contusiones se encontraban divididas por grados de acuerdo a la severidad y gravedad de cada una de las lesiones, cada una tiene diferentes características, esto de acuerdo a la clasificación de contusiones de Dupuytren. Aunque ahora se encuentra discontinuada por su imprecisión en el diagnóstico.

“La tendencia actual es la de describir el tipo específico de la lesión que un sujeto ha sufrido, las características individuales de la misma y correlacionarlas con los aspectos médico legales. Así por ejemplo, las contusiones, excoriaciones, laceraciones y heridas contusas encontradas en un cadáver, frecuentemente sugieren la severidad de las lesiones internas, sin embargo, debe tenerse presente que en muchos casos las

---

<sup>52</sup> Ponciano Gómez Isaías, *Traumatología forense*, Guatemala, Departamento de Reproducción de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1985, pág 1.

lesiones con arma u objetos contundentes, no dejan ninguna lesión externa; no obstante, presentan internamente lesiones mortales. Es por ello que recalcamos que debe hacerse un examen externo e interno completo, en casos de lesiones contusas; ya que de lo contrario, la verdadera causa de la muerte no podrá ser establecida, como tampoco se podrá hacer la reconstrucción de los principales hechos que condujeron a la muerte al lesionado y por consiguiente el resultado final se traducirá en errores judiciales, que terminarán con la condena de un inocente o la libertad de un criminal.”<sup>53</sup>

Entre los tipos de lesiones que son objeto de contusiones se encuentran: las excoriaciones, la equimosis y las heridas contusas.

- I. Excoriaciones: también llamada “raspón”, “son lesiones superficiales de la piel y se producen cuando la piel choca y se desliza sobre una superficie ya sea activa o pasivamente; siendo las capas superficiales de la piel raspadas y desprendidas, quedando al descubierto un área con ligera hemorragia por debajo de la superficie expuesta”.<sup>54</sup> Estas pueden ser causadas por diferentes maneras, aunque comúnmente son producidas por la fricción del cuerpo y una superficie áspera.

En nuestro campo es importante el examen minucioso de las excoriaciones debido a que estas nos permitirán determinar su origen, la forma y manera. “Las excoriaciones en el cuello, pechos, cara interna de los muslos son frecuentes en los casos de violación y son producidos por el victimario al tratar de vencer la resistencia de la víctima, estas excoriaciones tienen características particulares, lo mismo que las producidas por el rozón de un proyectil”.<sup>55</sup>

La investigación médico legal de las excoriaciones es muy importante, el examen cuidadoso de estas puede revelar información de relevancia como por ejemplo:

- a) Las excoriaciones son signo de sospecha de lesiones internas.

---

<sup>53</sup> *Ibid.*, pág. 3

<sup>54</sup> *Ibid.*

<sup>55</sup> *Ibid.* Pág.4

- b) Ayuda a indicar la dirección en que se realizó la fuerza.
  - c) Puede reflejar la forma del objeto que causó dicha lesión.
  - d) Pueden encontrarse evidencias como cabellos, fibras, arena, grasa; que puedan ayudar en la identificación del objeto que causó la lesión, así como el lugar donde se pudo producir la lesión (asfalto, tierra, lodo, playa, etc.)
- II. Equimosis: comúnmente son llamados “moretones”. “Son lesiones de un color violáceo oscuro, producidas por la infiltración sanguínea en la región subdérmica del trauma o tejidos adyacentes, secundaria a la hemorragia, ocasionada por la ruptura de pequeños vasos subcutáneos, que se produce por trauma directo o enfermedad”.<sup>56</sup>

Frecuentemente son encontradas en los párpados, muslos y piernas; usualmente son redondas, aunque pueden ser alargadas o tener la forma del objeto con que fue causada la contusión.

Al iniciar una equimosis su color es rojizo aunque en pocas horas puede tornarse color violeta oscuro o azul oscuro; entre el tercer y sexto día cambia a un azul verdoso; del séptimo día al doceavo se torna verde amarillento y del doceavo al dieciochoavo día es de color amarillento, antes de culminar el mes la equimosis ha desaparecido.

En ocasiones las equimosis suelen ser confundidas con las livideces cadavéricas. Para poder diferenciarlas “se procede a efectuar presión con el pulgar, sobre la mancha violácea y si desaparece la coloración, tornándose la región pálida, apergaminada, se trata de una lividez cadavérica. Si no cambia de color es una equimosis; porque la sangre que está filtrada en los tejidos no es posible desplazarla con la presión”.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup> Ibid. Pág 5

<sup>57</sup> Ibid. Pág. 6

Para Vargas Alvarado en la formación de una equimosis se requiere de lo siguiente: a) ruptura de venas, vénulas y pequeñas arterias; b) circulación sanguínea; c) presión arterial o venosa adecuadas; d) coagulación sanguínea; y e) extravasación de glóbulos rojos y glóbulos blancos en la vecindad.<sup>58</sup>

Existen factores los cuales deben tomarse en cuenta al realizar una necropsia médico legal de un cuerpo que ha sido lesionado:

a) Las equimosis no siempre aparecen en el lugar de impacto. “Cuando los vasos rotos son un poco profundos la equimosis no aparece en el sitio, la sangre se abre paso por el plano facial por acción de la gravedad localizándose la equimosis en un sitio inferior al del traumatismo. El caso más frecuente es el de la contusión frontal o periorbitaria, en que la equimosis se encuentra en los párpados, lo que da lugar a los neófitos a pensar en traumas oculares.”<sup>59</sup>

A. Puede semejar el objeto que causo la lesión.

B. En algunas áreas del cuerpo, como el cuero cabelludo, pueden pasar desapercibidas las equimosis, por ello es necesario realizar un examen minucioso en todo el cuerpo. Por otro lado, hay acciones como un puntapié en el abdomen, que puede que no produzca una equimosis o no ser percibida en el examen externo.

C. Las equimosis junto con excoriaciones indican que fueron causadas ante mortem.

D. La equimosis es más evidente con el transcurrir de las horas, especialmente después de la muerte. Al realizar un drenaje de la sangre de los vasos este acentúa la palidez de la piel, provocando mayor acentuación del color de las equimosis. En algunos

---

<sup>58</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Ibid.* Pág. 164

<sup>59</sup> Ponciano Gómez Isaías, *Ibid.*, pág. 6

casos, al examinar cuerpos horas después de la necropsia, se observan otras equimosis que al realizarse el examen no eran visibles.

- III. Heridas contusas: es una lesión con soluciones de continuidad de la piel, producida por una contusión. También son llamadas heridas laceradas o lacero-contusas, esto por sus bordes lacerados.<sup>60</sup>

Las heridas contusas son fáciles de identificar, presentan un cuadro característico: las heridas son grandes e irregulares, los bordes son anfractuosos, los márgenes se encuentran rasgados de manera irregular, los nervios y los vasos sanguíneos están frecuentemente intactos, formando los puentes dérmicos. Su característica principal son los puentes dérmicos, filamentos de tejido de los labios de la herida.

El examen externo de la herida contusa puede ayudar a determinar la naturaleza del objeto que causó la lesión, el grado de la fuerza imprimida al objeto y el tipo de lesión interna. Pueden encontrarse en la lesión cuerpos extraños que pueden permitir la identificación del objeto responsable de la herida contusa.

#### 3.4 Heridas por proyectil de arma de fuego:

Knight menciona que en los Estados Unidos de América, las armas de fuego son el medio más común de perpetrar homicidios.<sup>61</sup>

Vargas Alvarado refiere que para fines médico forenses interesan las armas portátiles, las cuales están divididas en las siguientes categorías: a) armas manuales (pistolas de un solo proyectil, derringers, revólveres y automáticas), b) rifles, c) escopetas, d) subametralladoras, y e) ametralladoras.<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Ibid.* Pág. 166

<sup>61</sup> Knight Bernard, *Op. cit.*, pág. 79

<sup>62</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Ibid.*, pág. 219

- I. Heridas por proyectiles de alta velocidad: “Por encima de la velocidad del sonido en el aire, el paso de un proyectil a través de los tejidos produce una onda de compresión por delante de la herida contusa del trayecto, onda que se propaga a la velocidad del sonido en el agua (1500 m/seg). Aunque es de breve duración, esta onda eleva la presión del tejido y causa severa laceración en tejidos como el cerebro, hígado y músculos.

Además, los proyectiles de alta velocidad producen un fenómeno de cavitación alrededor del trayecto, de 30 a 40 veces el diámetro del proyectil.”<sup>63</sup>

- II. Heridas por proyectil compuesto: dentro de ellas son las heridas causadas por perdigones disparados por escopetas.

Existen problemas médico legales, en cuanto a las heridas por arma de fuego, Vargas Alvarado señala las siguientes:

- A. Distancia a que se hizo el disparo: para ello se utilizan los signos dejados en las ropas, piel y huesos.
- B. Dirección del disparo: “el ángulo del disparo puede deducirse de la geometría del ahumamiento, del tatuaje de pólvora o de la quemadura en la piel. Un impacto en ángulo recto producirá una zona circular en la piel, mientras un impacto oblicuo resultará en una marca elíptica (Knight).”<sup>64</sup>
- C. Posición probable de agresor y de víctima: esta puede estimarse en cuanto a la localización de la herida de entrada y del trayecto del proyectil.
- D. Orden de las heridas: cuando existieran dos, la primera podría presentar hemorragia, y cuando hay más, la última es la más grave.

---

<sup>63</sup> *Ibid.*, pág. 230

<sup>64</sup> *Ibid.*, pág. 233



- E. Grado de supervivencia: en ellas se encuentran de menor a mayor supervivencia, están las heridas que afectan el cerebro, corazón, grandes vasos, abdomen, pulmones y miembros.
  
- F. Naturaleza antemortem del disparo: “los criterios macroscópicos se basan en el anillo de contusión, hemorragia, hemobroncoaspiración y embolismo pulmonar. Los criterios microscópicos son, entre ellos, la infiltración hemorrágica de los tejidos, la positividad para adenosintrifosfatasa, esterasa inespecíficas y aminopeptidasa. Aumento en histamina, serotonina y alfaesterasas, y agregación de plaquetas.”<sup>65</sup>
  
- G. Manera de muerte: está fundamentada en los siguientes aspectos: escenario criminal, examen del cadáver, características del orificio de entrada e investigaciones complementarias.

### 3.5 Heridas por arma blanca

Para nuestro estudio se utilizará la clasificación médico legal de las heridas producidas por armas blancas.

- I. Herida cortante: es producida por un instrumento con borde afilado. Dentro de sus características, cabe resaltar que la profundidad es menor que la longitud, la cola de entrada es corta y profunda y la cola de salida es larga y progresivamente se hace superficial.
  
- II. Herida punzante: producida por un instrumento que tiene punta. Sus características son de profundidad mayor que el diámetro, orificio de entrada puntiforme, es decir, que la herida recuerda la forma de la punta del instrumento utilizado.

---

<sup>65</sup> Ibid.

Dentro de las heridas punzantes se encuentran dos variantes: herida punzante penetrante, esta tiene orificio de entrada y trayecto, pero no orificio de salida; y la herida punzante perforante, tiene orificio de entrada, trayecto y orificio de salida, este raramente es encontrado.

- III. Herida punzocortante: está herida es producida por un instrumento que tiene punta y filo. Dentro de sus características se encuentran los bordes netos, su profundidad es mayor que el largo de la herida, el ancho de la herida puede ser igual o mayor al ancho de la hoja del arma. Este tipo de herida tiene un orificio de entrada, un trayecto y a veces u orificio de salida.<sup>66</sup>
- IV. Herida cortocontundente: producidas por un instrumento que actúa por el peso y filo. También son llamadas contuso-cortantes. Sus características son los bordes pueden ser netos, si el arma utilizada esta afilada; o contundidos si no tiene filo. Su característica principal es la profundidad y la extensa lesión en los tejidos blandos y en algunos casos la fractura de huesos, inclusive la amputación o mutilación.

Para Vargas Alvarado existen complicaciones o problemas médico legales con las heridas de arma blanca, entre ellas:

- A. Diagnóstico de herida ocasionada por arma blanca: se toma en cuenta la morfología de la herida.
- B. Carácter antemortem de la herida: “se fundamenta en la existencia de hemorragia, coágulo sanguíneo, laminado, bordes de la herida entreabiertos, evertidos y algo tumefactos, signos de inflamación, infiltración microscópica de eritrocitos y leucocitos, aumento del contenido de serotonina e histamina libre.”<sup>67</sup>

---

<sup>66</sup> *Ibid.*, pág. 211

<sup>67</sup> *Ibid.*, pág.214

- C. Determinación del carácter homicida o suicida: se encuentran establecidos los siguientes criterios: la localización de la herida mortal, el tipo, la dirección, el número de heridas, la dirección de la herida, la presencia de sangre en las manos (ambas palmas en la víctima, y sólo en la que empuñó el arma en el victimario), “signo del espejo” en el suicidio (salpicaduras de sangre en el espejo ante el cual se hirió).
- D. Identificación del arma: con base en la morfología de la herida, es posible la identificación del arma utilizada.
- E. Orden de las heridas: si se encuentran dos heridas que se cruzan, la primera es aquella que sus bordes pueden adosarse. Es útil el adhesivo cianoacrilato.
- F. Identificación del agresor: de acuerdo a la base de grupos sanguíneos en las manchas en el escenario criminal, es posible lograr su identificación.

### 3.6 Quemaduras

Se define como quemadura al “trauma térmico como resultado de la acción de calor, frío, agentes químicos y energía eléctrica.”<sup>68</sup>

Según la etiología de las quemaduras, éstas pueden ser accidentales, suicidas, homicidas, profesionales y homicidios disimulados.

Los homicidios o asesinatos por quemaduras son muy raros, aunque son observables en los infanticidios y homicidios cometidos en niños de corta edad. Lo más frecuente, son los siniestros provocados para ocultar un crimen, quemando el cuerpo de la víctima para así destruir cualquier tipo de evidencia.

Cuando existe sospecha de un homicidio disimulado es importante examinar la escena de crimen donde ocurrió el hecho, este puede ayudar a determinar la causa del

---

<sup>68</sup> Ponciano Gómez Isaías, *Ibid.*, pág. 95

incendio y el agente que lo originó. Esta información es útil para determinar la manera de muerte.

“La lesión térmica se produce por la acción directa o indirecta del calor radiante, el cual se difunde a los tejidos corporales, la extensión y profundidad depende de la intensidad de la temperatura, duración de la exposición y del grado de conductividad de los tejidos.”<sup>69</sup>

Los efectos de este tipo de lesiones se pueden observar sobre la piel, el sistema vascular y los cambios hemodinámicos y la respuesta metabólica del organismo.

Las quemaduras desde el punto clínico, son clasificadas en primer, segundo y tercer grado; desde la clasificación anatomopatológica incluye el cuarto grado, que es la carbonización. Las quemaduras de primer y segundo grado son llamadas quemaduras de espesor parcial y las de tercer grado de espesor completo.

- I. Primer grado: estas involucran solo la epidermis, son producidas frecuentemente por exposición ligera al fuego, exposición prolongada al sol, luz artificial, líquidos calientes y vapores a altas temperaturas. “Clínicamente se caracterizan por enrojecimiento de la piel (eritema), ligero edema, sensibilidad al tacto; el dolor es el principal síntoma. Las lesiones son secas, hay ligeros cambios microscópicos, el daño a los tejidos es mínimo, la función protectora de la piel está intacta. Estas quemaduras por lo general se resuelven entre las 48 y 72 horas, sin dejar secuelas.”<sup>70</sup>
  
- II. Segundo grado: son más profundas que las quemaduras de primer grado, involucran la epidermis y el corion de la piel. Se reconocen por el intenso eritema de la piel, la formación de ampollas intraepidérmicas que contienen un líquido amarillo, aumentan de tamaño pocas horas después de que se produjo la lesión. Existe hipersensibilidad

---

<sup>69</sup> *Ibid.*, Pág. 97

<sup>70</sup> *Ibid.* Pág. 98

y edema. Se resuelven espontáneamente entre los 8 y 14 días. Las quemaduras de segundo grado se encuentran divididas en segundo grado superficial y segundo grado profundo, estas comprenden los casos de maceración en la piel y de infección sobreagregada producidas por secuelas como cicatrices visibles y deformidad dependiendo del lugar de la lesión. Se resuelven en 4 a 6 semanas.

- III. Tercer grado: involucran la dermis y epidermis, no hay dolor por la destrucción de las terminaciones nerviosas de la piel, insensibilidad al tacto. Tienen un aspecto seco, blanquecino. No se curan espontáneamente, requiere de injertos de piel por la destrucción del espesor de la misma. “Estas quemaduras tienen un profundo significado médico legal, debido al tipo de cicatrización, deformidad, impedimentos que deja como secuela y el uso de trasplantes de piel.”<sup>71</sup>
- IV. Cuarto grado: involucran piel, tejido celular subcutáneo, músculo, vasos arteriales y venosos, nervios y huesos. Corresponde a la carbonización, en su mayoría, estas quemaduras son mortales.

### 3.7. Asfixias mecánicas

La asfixia es la supresión de la función respiratoria por cualquier causa que se oponga al intercambio gaseoso en los pulmones entre la sangre y el aire del ambiente.

“El término asfixia viene del griego a: partícula privativa que significa “sin” o “falta de” y sphuxis que significa pulsación, palpitación; es decir que la asfixia etimológicamente es la falta de pulso o palpitations”.<sup>72</sup>

Las asfixias mecánicas están divididas en: asfixia por ahorcadura, asfixia por estrangulación, asfixia por sumersión y asfixia por sofocación.

---

<sup>71</sup> *Ibid.* Pág 99

<sup>72</sup> *Ibid.*, Pág. 111

1. Asfixia por ahorcadura: ocurre cuando el cuerpo queda suspendido por una cuerda que rodea el cuello. Si los pies están suspendidos en el aire se le llama ahorcadura completa; si los pies o parte de los miembros inferiores u otra parte del cuerpo está en contacto con el suelo o superficie de sustentación, se le llama ahorcadura incompleta.
2. Asfixia por estrangulación: se define como “la muerte por la constricción del cuello, mediante la aplicación de una fuerza activa”.<sup>73</sup> Existe tres variedades de estrangulación: con cuerda, lazo, pañuelo; con las manos y con el antebrazo.
3. Asfixia por sumersión: es por sumersión cuando ocurre en un medio líquido. Cuando el cuerpo se encuentra sumergido en su totalidad se le llama sumersión completa; y cuando parte del cuerpo sobresale de la superficie se le llama sumersión incompleta.
4. Asfixia por sofocación: “esta asfixia se ha definido por exclusión. Así se dice que es la muerte causada por cualquier otro tipo de asfixia que no sea la constricción del cuello por un lazo, una cuerda, las manos y el antebrazo o el ingreso de líquidos a la tráquea. Es decir todos aquellos factores o circunstancias que impidan la respiración producen la muerte por sofocación.”<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> *Ibid.*, Pág. 118

<sup>74</sup> *Ibid.*, Pág. 125

## CAPITULO IV

### Autopsia médico legal

#### 4.1 Definición de autopsia

Se deriva de los términos griegos *autos*, que significa uno mismo o por sí mismo, y *opsis*, que significa vista, observar o mirar. Se entiende por autopsia al examen externo e interno del cadáver. La autopsia es llamada también por los sinónimos necropsia y tanatopsia. “Los autores argentinos emplean también el término abducción como específico de autopsia médico legal.”<sup>75</sup>

Para Muñoz Lara el término necropsia como referencia al procedimiento técnico instrumental y especializado, por medio del cual se estudiarán las causas de la muerte. Dentro de los sinónimos utilizados para llamar a la necropsia se encuentran: necropsia, autopsia o necrocirugía. Los principios fundamentales de la necropsia médico legal según Muñoz Lara son:

1. Temprana: la necropsia debe ser realizada con la mayor prontitud posible para evitar que fenómenos cadavéricos alteren los órganos y no se puedan realizar completamente otros exámenes complementarios.
2. Metodológica: la necropsia debe ser siempre íntegra y sistemática. Los órganos son examinados dentro del entorno anatómico y luego de forma individual, todo el proceso debe ser documentado.
3. Completa: se le considera un acto único, exceptuando casos especiales.<sup>76</sup>

---

<sup>75</sup>Vargas Alvarado Eduardo, Op.cit., pág. 47

<sup>76</sup> Muñoz Lara Antonio Irán, *Investigaciones forenses en la necropsia*, Argentina, Editorial Porrúa, 2004

## 4.2 Objetivos de la autopsia

La autopsia médico legal tiene cuatro objetivos, estos son:

- I. Determinar la causa de muerte
- II. Establecer la manera de muerte
- III. Colaborar en la determinación de la hora de la muerte
- IV. Establecer la identidad del difunto

Para alcanzar estos objetivos antes de efectuar la autopsia médico legal, es necesario proceder en la investigación de la escena de crimen y la inspección minuciosa de la ropa del cadáver, y complementarla con estudios de criminalística, sexología, biología y toxicología.

## 4.3 Antecedentes históricos de las autopsias

Según Vargas Alvarado el antecedente más antiguo de las autopsias data de 1286 en Cremona, Italia, donde un médico abrió varios cadáveres en busca de la causa de una epidemia de peste. Más tarde, en el siglo XIV, por órdenes del Papa, se realizó algo similar en Avignon. El primer médico facultativo que solicitó la autorización de los familiares para examinar los cadáveres fue Antonio Benivieni. Para finalizar la Edad Media, habían notables progresos en las autopsias médico legales. Fue así como la Facultad de Medicina de Montpellier tuvo autorización para realizarlas. En América, fue hasta el año 1533 en la isla La Española, cuando se realizó la primera autopsia por el cirujano Juan Camacho, en el caso de unas siamesas que se encontraban unidas por el área del ombligo y fallecieron a los ocho días de nacidas. Se realizó la autopsia para desentrañar un problema espiritual. Fue en Rusia, en el último decenio del siglo XVIII, cuando se estableció la obligatoriedad de la autopsia en casos de muerte violenta. Pero



fueron Rokitansky de Viena y Virchow en Berlín, quienes llevaron a la autopsia y la anatomía patológica a su nivel moderno de desarrollo.<sup>77</sup>

#### 4.4 Autopsia clínica

También llamada autopsia hospitalaria. Este tipo de autopsia le interesa fundamentalmente determinar la causa de muerte y la correlación con los diagnósticos clínicos y el tratamiento instituido. Esta autopsia se restringe al examen de las vísceras, debido a las presiones que ejercen los familiares para que el cadáver sea entregado sin demora. En el hospital es normal que el patólogo trate con muertes por causas naturales. En ocasiones, cuando se está llevando a cabo la autopsia y el patólogo se percata de aspectos de interés judicial, este la interrumpe y lo comunica a los colegas del área forense.<sup>78</sup>

#### 4.5 Autopsia médico legal

Esta autopsia comprende un examen externo e interno del cadáver y toma de muestras para el laboratorio. "Debe ser completa, metódica, sistemática e ilustrativa."<sup>79</sup>

Una autopsia médico legal debe llevarse a cabo cuando surgen cualquiera de estas tres agrupaciones:

- I. Muertes violentas: son aquellas causadas por algún tipo de trauma, y que comprenden: homicidios, suicidios y accidentes (domésticos, de tránsito y de trabajo).
- II. Muerte sospechosa: debido a las circunstancias extrañas en que ocurrieron recaen en el ámbito forense. Ejemplos: muerte súbita, no tuvo atención médica, muerte por anafilaxia, por inanición o inhibición.

---

<sup>77</sup> *Ibid.*, pág 48

<sup>78</sup> *Ibid.*

<sup>79</sup>*Ibid.*,, pág. 51

- III. Muertes misceláneas: es un grupo variado, aunque de no menor importancia judicial. Ejemplos: productos de aborto, víctimas de infanticidio, cadáveres sin identificar.<sup>80</sup>

Dentro del marco legal guatemalteco, se encuentra en el Código Procesal Penal en el artículo 238 se hace mención que el Ministerio Público o por orden de juez se practicarán autopsias en los casos de muerte violenta o sospechosa de criminalidad.

#### 4.6 Procedimiento de la autopsia médico legal

Dentro del procedimiento básico para la realización de una autopsia es necesario el examen externo e interno del cadáver.

A. Examen externo: este examen debe incluir:

- I. Elementos de identificación: en ellos se encuentra la estatura, peso, tipo, constitución, género, afinidad biológica, edad aparente, color y características de la piel, color y tipo de cabello, distribución del vello, color de ojos, características dentarias, tipo de nariz, tipos de labios y deformidades.
- II. Elementos referidos al intervalo posmortem: aquí se tomara en cuenta el grado de enfriamiento, distribución e intensidad de las livideces, distribución y grado de rigidez, signos de deshidratación en ojos y mucosas, presencia de mancha verdosa en pared abdominal, veteado venoso y otros signos de descomposición cadavérica.
- III. Signos de enfermedad: entre ellos la palidez, cianosis, equimosis espontáneas, picadura de insectos, edema, absesos.

---

<sup>80</sup> *Ibid.*, págs. 48 y 49

IV. Signos de trauma: esta comprende contusiones, asfixias, heridas por arma blanca, heridas por arma de fuego, quemaduras, violación, accidentes de tránsito.<sup>81</sup>

B. Examen interno: debe incluir el examen interno del tronco y el examen interno de la cabeza.

En el examen del tronco comprende la incisión de la pared, el examen in situ, la remoción de vísceras y el examen de cada una de ellas.

Para abrir la pared pueden distinguirse por su forma las incisiones empleadas en "I", en "T", en "Y" y en "U".

La incisión "I", es recta, sigue la línea media. Se extiende del pubis hasta el apéndice xifoides, la horquilla esternal o el mentón.

La incisión en "T", está constituida por el trazo mediano que se extiende del pubis a la horquilla del esternón, y un trazo horizontal que une ambos hombros.

La incisión en "Y", "consta del trazo mediano, que se extiende del pubis a la horquilla del esternón, y a partir del cual hay dos trazos inclinados divergentes que se extienden hasta la apófisis mastoides (eminencia ósea situada detrás del pabellón de la oreja). Esto permite obtener un colgajo triangular de piel que se reclina sobre el rostro del cadáver, y permite el estudio de todas las estructuras vasculares, nerviosas, óseas y cartilaginosas del cuello, en casos de ahorcadura y estrangulación."<sup>82</sup>

La incisión en "U", "consiste en una sección vertical a los lados del tronco, sobre la línea axilar anterior. En el nivel de las espinas iliacas anterosuperiores se unen mediante una incisión transversal con ligera concavidad hasta arriba, que pasa por encima del pubis.

---

<sup>81</sup> *Ibid.*, pág. 52

<sup>82</sup> *Ibid.*, pág. 54

Aunque es estética, es incómoda por el pesado colgajo de tejidos blandos que deben inclinarse sobre la pared superior del cadáver para llevar a cabo el examen de las vísceras y parte interna de las paredes torácica y abdominal.”<sup>83</sup>

En el examen in situ antes de remover los órganos, es necesario inspeccionar las cavidades y algunas regiones del cuerpo. Esto se realiza con el propósito de comprobar la existencia de anomalías en la localización y posición, la presencia y cantidad de líquidos y gases anormales, así como los trayectos de armas blancas y de proyectiles de arma de fuego.

Dentro de las principales técnicas para la remoción de órganos toracoabdominales se encuentra la técnica de Letulle, esta consiste en la extracción de un solo bloque de todas las vísceras torácicas y abdominales del cadáver; la técnica de Ghom, consiste en la extracción de varios bloques, entre ellos cervical, torácico, abdominal y urogenital; la técnica de Virchow, consiste en la extracción de órganos aislados; y la técnica de Rokitsansky, que consiste en la disección in situ combinada con extracción en bloque.

Para el examen interno de la cabeza están comprendidos la incisión y repliegue del cuero cabelludo, abertura del cráneo, remoción del encéfalo y el despegamiento de la duramadre.

La incisión del cuero cabelludo suele realizarse de modo transversal a lo largo de una línea que inicia por encima del pabellón auricular y se extiende hasta el otro. Con ayuda de un bisturí se separan los tejidos blandos del cráneo, se repliega la parte anterior sobre la frente y la posterior sobre el cuello, de modo que la bóveda del cráneo quede descubierta.

La abertura del cráneo se puede practicar con herramientas manuales o eléctricas. “La abertura debe seguir el perímetro de la cabeza, a fin de separar la bóveda del cráneo.

---

<sup>83</sup> *Ibid.*

Conviene trazar angulaciones laterales, al menos con objeto de garantizarle una posición fija al volver a cerrar la cabeza.”<sup>84</sup>

La remoción del encéfalo está a cargo del médico especialista. Utilizando un bisturí despega la duramadre de la bóveda, se secciona la tienda del cerebelo, a lo largo de su inserción en el hueso. “En los compartimientos anterior y medio, se secciona periféricamente la duramadre; se levanta el encéfalo que se sostiene sobre la palma de una mano abierta, mientras se seccionan nervios y vasos sanguíneos en la base del cráneo. Finalmente, se le libera al seccionar la médula espinal en la parte alta de su porción cervical.”<sup>85</sup>

En el despegamiento de la duramadre, esta se queda adherida a la base del cráneo que se debe remover con una pinza especial. Una vez realizada esta operación, es necesario percutir y realizar presiones en sentido antagónico con el propósito de descubrir alguna fractura.

“Se debe recordar la importancia de la porción petrosa del hueso temporal y de la lámina cribosa del hueso etmoides, que pueden mostrar una tonalidad oscura, azul o negra, en casos de hemorragias debidas a asfixias por sumersión. En el primero se observa sobre el tegmen timpani.”<sup>86</sup>

#### 4.7 Documentos médico legales

La prueba documental está dividida en dos grupos: las pruebas preconstituidas y la prueba que inicialmente no tiene carácter. Las pruebas preconstituidas son documentos creados para que sirvan como elemento probatorio en un posible litigio, dentro de ellas se encuentra el informe médico legal.

---

<sup>84</sup> *Ibid.*, pág 59

<sup>85</sup> *Ibid.*

<sup>86</sup> *Ibid.*

El informe médico legal está dividido en tres tipos de informes: el dictamen, el certificado y la consulta.

- I. Dictamen: también llamado informe, informe pericial, experticia o pericia. Es un documento emitido por orden de autoridad competente para que el perito lo ilustre acerca de aspectos médicos en hechos judiciales o administrativos. Consta de las siguientes partes: preámbulo, exposición, discusión, conclusiones y fórmula final.
- II. Certificado: documento escrito que deja constancia de un hecho o hechos que un médico ha comprobado a través de exámenes clínicos, de laboratorio o de otros estudios profesionales efectuados al paciente.
- III. Consulta: conocida también como opinión. Es un informe breve, puede ser escrito o expresarse de modo verbal. Su objetivo es valorar o estimar algún aspecto referente a personas o hechos.<sup>87</sup>

---

<sup>87</sup> Vargas Alvarado Eduardo, *Op.cit.*, págs. 39 y 40

## CAPITULO V

### Presentación, discusión y análisis de resultados

#### 5.1 Presentación, discusión y análisis de resultados de la investigación

**TABLA 1. Causas de muerte por departamento 2010**

Departamentos	Causas de muerte				TOTAL
	Heridas por proyectil de arma de fuego	Heridas por arma blanca	Asfixias	Decapitación y/o desmembramiento	
Alta Verapaz (Cobán)	139	25	50	0	214
Baja Verapaz (Salamá)	31	2	22	0	55
Chimaltenango	79	3	14	0	96
Chiquimula	208	42	34	0	284
El Progreso (Guastatoya)	46	7	28	0	81
Escuintla (Escuintla /Tiquisate)	476	53	122	0	551
Guatemala	2,348	91	330	0	2,769
Huehuetenango	104	6	28	0	138
Izabal (Puerto Barrios)	221	27	46	0	294
Jalapa	106	29	17	0	152
Jutiapa	210	16	38	0	264

Petén (Poptún/ San Benito)	276	27	24	0	327
Quetzaltenango (Quetzaltenango /Coatepeque)	169	19	66	0	254
Quiché (Santa Cruz del Quiché)	25	9	50	0	84
Retalhuleu	52	10	26	0	88
Sacatepéquez (Antigua Guatemala)	37	3	31	0	71
San Marcos (Malacatán)	110	17	41	0	168
Santa Rosa (Cuilapa)	199	12	32	0	243
Sololá	10	0	17	0	27
Suchitepéquez	119	18	42	0	179
Totonicapán	8	2	43	0	53
Zacapa	134	23	35	0	192
<b>TOTAL</b>	<b>5,107</b>	<b>441</b>	<b>1,136</b>	<b>0</b>	<b>6,684</b>

Cuadro de autoría propia. Fuente de datos: sitio web del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF)

En el año 2010, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-, registró un total de 13,273 necropsias realizada durante el año; de estas 6,684 necropsias, las causas de muerte están relacionadas con hechos criminales.

El año 2010 se caracterizó por presentar cifras alarmantes en cuanto a necropsias realizadas a cadáveres por diferentes causas de muerte incluyendo las de muerte violenta, naturales y las que fueron en distintas circunstancias. Cabe destacar que más



del 50% de estas muertes fueron en hechos criminales, en comparación con los otros años, este no presenta información numérica de las víctimas de decapitación y/o desmembramiento, lo que lo hace más violento.

Dentro de las heridas por proyectil de arma de fuego; el departamento de Guatemala ocupa el primer lugar con 2,348 necropsias realizadas; en el segundo puesto se encuentra el departamento de Escuintla con 476 muertes y en tercer puesto el departamento de Petén con 276 muertes por esta causa. Por herida por arma blanca; el primer puesto es ocupado por el departamento de Guatemala con 91 necropsias; en el segundo puesto Escuintla con 53 muertes registradas y en tercer puesto el departamento de Chiquimula con 42 muertes. Los tres departamentos que registran mayor número de muertes por asfixias son: en primer lugar el departamento de Guatemala con 330 muertes; en segundo lugar Escuintla con 122 muertes y en tercer lugar el departamento de Quetzaltenango con 66 muertes. Por decapitación y/o desmembramiento no hay registro. Los departamentos señalados en cada una de las causas de muerte, el de mayor número de muertes registradas es el departamento de Guatemala con un total de 2,769 necropsias realizadas; en segundo lugar Escuintla con 551 muertes registradas y en tercer lugar el departamento de Petén con 327 muertes.

Los tres departamentos que menos necropsias realizadas a cadáveres asociados con hechos violentos son: en primer lugar el departamento de Sololá con 27 necropsias, de estas, 17 la causa de muerte fue asfixias; en segundo lugar se encuentra el departamento de Totonicapán con 53 necropsias realizadas, de estas, 43 fueron realizadas por asfixias y en tercer lugar, el departamento de Baja Verapaz con 55, de estas, 31 fueron causadas por heridas de proyectil de arma de fuego.

Durante el año 2010 se realizaron 6,684 necropsias por hechos violentos, según el sexo de las víctimas, se realizaron 5,842 necropsias a cadáveres masculinos y 842 necropsias realizadas en cadáveres de sexo femenino. El sexo más afectado durante el año 2010 es el sexo masculino, la diferencia con el sexo femenino es alarmante.

**TABLA 2. Causas de muerte por departamento 2011**

Departamentos	Causas de muerte				TOTAL
	Heridas por proyectil de arma de fuego	Heridas por arma blanca	Asfixias	Decapitación y/o desmembramiento	
Alta Verapaz (Cobán)	90	13	47	0	150
Baja Verapaz (Salamá)	36	2	22	0	60
Chimaltenango	51	4	12	0	67
Chiquimula	211	43	38	0	292
El Progreso (Guastatoya)	39	4	13	0	56
Escuintla (Escuintla /Tiquisate)	472	37	107	0	616
Guatemala	2,148	85	270	0	2,503
Huehuetenango	88	19	29	0	136
Izabal (Puerto Barrios)	215	25	41	0	281
Jalapa	91	23	26	0	140
Jutiapa	248	18	40	0	306
Petén (Poptún/ San Benito)	186	27	28	0	241
Quetzaltenango (Quetzaltenango /Coatepeque)	178	19	60	0	257
Quiché (Santa Cruz del Quiché)	26	9	35	0	70

Retalhuleu	52	6	32	0	90
Sacatepéquez (Antigua Guatemala)	46	8	27	0	81
San Marcos (Malacatán)	117	13	52	0	182
Santa Rosa (Cuilapa)	226	25	32	0	283
Sololá	13	2	13	0	28
Suchitepéquez	112	14	31	0	157
Totonicapán	3	0	13	0	16
Zacapa	182	24	22	0	228
<b>TOTAL</b>	<b>4,830</b>	<b>420</b>	<b>990</b>	<b>0</b>	<b>6,240</b>

Cuadro de autoría propia. Fuente de datos: sitio web del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF)

En el año 2011, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-, registró un total de 12,334 necropsias; de las cuales 6,240 necropsias realizadas se encuentran en investigación, las causas de muerte están asociadas a hechos criminales.

De las muertes causadas por heridas de proyectil de arma de fuego, la mayoría de estas fueron hechas en el departamento de Guatemala registrando 2,148 muertes, en segundo puesto el departamento de Escuintla con 472 muertes y en tercer puesto el departamento de Jutiapa con 248 muertes. Estos tres departamentos son los que registran un número mayor de muertes por esta causa. Por herida de arma blanca, el primer puesto es ocupado por el departamento de Guatemala con 85 necropsias; en segundo puesto Chiquimula con 43 muertes registradas y en tercer puesto el departamento de Escuintla con 37 muertes. Dentro de las asfixias se destaca el departamento de Guatemala con 270 muertes; en el segundo lugar Escuintla con 107

muerter y en tercer lugar el departamento de Quetzaltenango con 60 muerter. Por decapitación y/o desmembramiento no hay registro en la base de datos de INACIF sobre necropsias realizadas por esta causa.

Cabe resaltar que de los departamentos señalados en cada una de las causas de muerte, el de mayor número de muerter registradas es el departamento de Guatemala con un total de 2,503 necropsias realizadas; en segundo lugar Escuintla con 616 muerter registradas y en tercer lugar el departamento de Jutiapa con 306 muerter.

De los departamentos que menos necropsias realizadas reportan, se encuentra en primer lugar el departamento de Totonicapán con 16 necropsias; en este departamento domina la causa de muerte por asfixias con 13 necropsias; en segundo lugar el departamento de Sololá con 28 necropsias realizadas, de estas, 13 fueron causadas por herida de proyectil de arma de fuego y otras 13 por asfixias; en tercer lugar está situado el departamento de El Progreso con 56 necropsias realizadas, 39 de ellas la causa de muerte fue por herida por proyectil de arma de fuego. La diferencia entre el primer y segundo lugar es de 12 necropsias realizadas, entre el segundo y el tercer lugar es del 28 y la diferencia entre el primer y tercer lugar es de 40 necropsias realizadas.

Según el sexo de las víctimas, de las 6,072 necropsias realizadas en el año 2011; 5,530 masculinos y 710 femeninos. En comparación con el año 2010, los resultados varían por cantidades ligeramente altas; en el año 2010 se realizaron un total de 5,842 necropsias a cadáveres masculinos mientras que en el 2011 fueron realizadas 5,530 necropsias a hombres, existe una diferencia de 312 necropsias menos en el sexo masculino. Durante el 2010 fueron realizadas 842 necropsias a cadáveres de sexo femenino mientras que en el 2011 fueron realizadas 710 necropsias; una diferencia de 132.

**TABLA 3. Causas de muerte por departamento 2012**

Departamentos	Causas de muerte				TOTAL
	Heridas por proyectil de arma de fuego	Heridas por arma blanca	Asfixias	Decapitación y/o desmembramiento	
Alta Verapaz (Cobán)	79	19	31	1	130
Baja Verapaz (Salamá)	28	3	13	0	44
Chimaltenango	71	16	19	0	106
Chiquimula	275	60	36	3	374
El Progreso (Guastatoya)	45	11	12	5	73
Escuintla (Escuintla /Tiquisate)	531	43	97	1	672
Guatemala	1,840	125	211	13	2,189
Huehuetenango	74	11	8	0	93
Izabal (Puerto Barrios)	226	27	31	0	284
Jalapa	120	40	23	4	187
Jutiapa	200	25	38	0	263
Petén (Poptún/ San Benito)	262	44	28	0	334
Quetzaltenango (Quetzaltenango /Coatepeque)	172	25	36	0	233
Quiché (Santa Cruz del Quiché)	22	4	42	1	69

Retalhuleu	47	5	23	0	75
Sacatepéquez (Antigua Guatemala)	60	5	25	1	91
San Marcos (Malacatán)	106	9	29	0	144
Santa Rosa (Cuilapa)	214	24	47	1	286
Sololá	16	4	17	0	37
Suchitepéquez	81	6	24	0	111
Totonicapán	17	7	18	0	42
Zacapa	139	19	24	6	188
<b>TOTAL</b>	<b>4,625</b>	<b>532</b>	<b>832</b>	<b>36</b>	<b>6,025</b>

Cuadro de autoría propia. Fuente de datos: sitio web del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF)

Según el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-, en el año 2012 se registró un total de 11,490 necropsias realizadas; de las cuales 6,025 necropsias las causas de muerte están asociadas con hechos criminales que se encuentra en investigación. Esto quiere decir que más del 50% de las muertes causadas en este año fueron producto de la violencia.

En un análisis general de las muertes causadas por hechos violentos en el 2012; el departamento de Guatemala ocupa el primer lugar registrando 2,189 necropsias realizadas; en segundo lugar el departamento de Escuintla con 672 muertes y en tercer lugar, el departamento de Chiquimula con 374 muertes. Entre el primer y segundo lugar hay una diferencia de 1,517 necropsias realizadas; mientras que la diferencia entre el segundo y tercer lugar es de 1,815 necropsias.

Dentro de los departamentos que registran menos muertes por hechos violentos, se encuentra en primer lugar el departamento de Sololá con 37 muertes de las cuales 16 fueron provocadas por herida de proyectil de arma de fuego; en segundo lugar el departamento de Totonicapán con 42 necropsias realizadas, de estas, 17 fueron su causa de muerte la herida por proyectil de arma de fuego; y en tercer lugar Baja Verapaz con 44 necropsias realizadas, de ellas 28 fueron realizadas por herida de proyectil de arma de fuego. Entre el primer y segundo lugar hay una diferencia de cinco necropsias, entre el segundo y tercer lugar una diferencias de 2 necropsias. Aunque se pueden calificar como menos violentos, por las cantidades bajas que reportan, en estos departamentos sigue latente la violencia con la que vivimos día a día.

De las muertes causadas por heridas de proyectil de arma de fuego, la mayoría de estas fueron hechas en el departamento de Guatemala con 1,840 muertes, segundo puesto el departamento de Escuintla con 531 muertes y en tercer puesto Chiquimula con 275 muertes. Estos tres departamentos son los que registran un número mayor de muertes por esta causa. Por herida por arma blanca, el primer puesto es ocupado por el departamento de Guatemala con 125 necropsias; segundo puesto Chiquimula con 60 muertes registradas y en tercer puesto el departamento de Petén con 44 muertes por esta causa. Los tres departamentos que registran cifras altas por asfixias son: en primer lugar el departamento de Guatemala con 211 muertes; segundo lugar Escuintla con 97 muertes y en tercer lugar el departamento de Santa Rosa con 47 muertes. Por decapitación y/o desmembramiento, aunque no ocurren con frecuencia, los tres departamentos con mayor cantidad de muertes registradas son; en primer lugar el departamento de Guatemala con 13 muertes de las cuales 8 fueron mujeres; en segundo lugar Zacapa con 6 muertes y en tercer lugar el departamento de El Progreso con 5 muertes. Cabe resaltar que de los departamentos señalados en cada una de las causas de muerte, el de mayor número de muertes registradas es el departamento de Guatemala con un total de 2,189 necropsias realizadas, en segundo lugar Escuintla con 672 muertes registradas y en tercer lugar el departamento de Chiquimula con 374 muertes.

Según el sexo de las víctimas, de las 6,025 necropsias realizadas en el año 5,317 masculinos y 708 femeninos. Aunque el sexo más afectado por hechos violentos es el masculino; en la causa de muerte denominada como decapitación y/o desmembramiento, se registraron en el departamento de Guatemala 13 muertes violentas; de las cuales 8 fueron féminas afectadas.

**TABLA 4. Causas de muerte por departamento 2013**

Departamentos	Causas de muerte				TOTAL
	Heridas por proyectil de arma de fuego	Heridas por arma blanca	Asfixias	Decapitación y/o desmembramiento	
Alta Verapaz (Cobán)	88	20	37	1	146
Baja Verapaz (Salamá)	24	3	23	0	50
Chimaltenango	62	9	16	0	87
Chiquimula	239	62	50	3	355
El Progreso (Guastatoya)	65	11	16	0	92
Escuintla (Escuintla /Tiquisate)	554	44	90	2	690
Guatemala	1,810	101	186	23	2,120
Huehuetenango	47	9	18	0	74
Izabal (Puerto Barrios)	271	29	28	0	328
Jalapa	119	25	18	3	165
Jutiapa	218	31	23	0	272



Petén (Poptún/ San Benito)	284	52	35	2	373
Quetzaltenango (Quetzaltenango /Coatepeque)	153	17	42	1	213
Quiché (Santa Cruz del Quiché)	25	9	29	0	63
Retalhuleu	74	6	27	0	107
Sacatepéquez (Antigua Guatemala)	37	4	26	0	67
San Marcos (San Marcos/Malacatán)	112	15	32	0	159
Santa Rosa (Cuilapa)	212	29	42	1	284
Sololá	16	4	17	0	37
Suchitepéquez	94	14	41	0	149
Totonicapán	6	4	27	0	37
Zacapa	164	17	23	1	205
<b>TOTAL</b>	<b>4,674</b>	<b>515</b>	<b>846</b>	<b>37</b>	<b>6,072</b>

Cuadro de autoría propia. Fuente de datos: sitio web del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF)

En el año 2013, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-, registró un total de 12,053 necropsias; de las cuales 6,072 necropsias realizadas se encuentran en investigación, las causas de muerte están asociadas a hechos criminales.

De las muertes causadas por heridas de proyectil de arma de fuego, la mayoría de estas fueron hechas en el departamento de Guatemala con 1,810 muertes, segundo

puesto el departamento de Escuintla con 554 muertes y en tercer puesto el departamento de Peten con 284 muertes. Estos tres departamentos son los que registran un número mayor de muertes por esta causa. Por herida por arma blanca, el primer puesto es ocupado por el departamento de Guatemala con 101 necropsias; en segundo puesto Chiquimula con 62 muertes registradas y en tercer puesto el departamento de Petén con 52 muertes. Dentro de las asfixias se destaca el departamento de Guatemala con 186 muertes; en el segundo lugar Escuintla con 90 muertes y en tercer lugar el departamento de Chiquimula con 50 muertes. Por decapitación y/o desmembramiento, los tres departamentos con mayor cantidad de muertes registradas son; en primer lugar el departamento de Guatemala con 23 muertes; en segundo lugar Chiquimula y el departamento de Jalapa cada uno con 3 muertes y en tercer lugar el departamento de Petén y Escuintla cada uno con 2 muertes. La diferencia de decapitaciones o desmembramientos entre el año 2012 y 2013 es de 1, en el 2012 se registraron 36 decapitaciones en total y en el 2013, 37 desmembramientos.

Cabe resaltar que de los departamentos señalados en cada una de las causas de muerte, el de mayor número de muertes registradas es el departamento de Guatemala con un total de 2,120 necropsias realizadas; en segundo lugar Escuintla con 690 muertes registradas y en tercer lugar el departamento de Petén con 373 muertes.

De los departamentos que menos necropsias realizadas reportan, se encuentra en primer lugar el departamento de Sololá y Totonicapán con 37 necropsias; en Sololá la causa de muerte con mayor cantidad es la asfixia, en Totonicapán domina la causa de muerte por proyectil de arma de fuego con 27 necropsias; en segundo lugar el departamento de Baja Verapaz con 50 necropsias realizadas, de estas 50, 24 fueron causadas por herida de proyectil de arma de fuego, casi un 50% de las muertes en este departamento su causa de muerte es la herida por proyectil de arma de fuego, y 23 fueron causadas por asfixia, con una diferencia de una muerte, esta es la segunda causa de muerte en este departamento; en tercer lugar está situado el departamento de Quiché con 63 necropsias realizadas, 29 de ellas la causa de muerte fue asfixia seguido

con 25 muertes causadas por herida de proyectil de arma de fuego. La diferencia entre el primer y segundo lugar es de 13 necropsias realizadas, entre el segundo y el tercer lugar es del 13 y la diferencia entre el primer y tercer lugar es de 26 necropsias realizadas.

Según el sexo de las víctimas, de las 6,072 necropsias realizadas en el año 2013; 5,314 masculinos y 758 femeninos. En comparación con el año 2012, los resultados varían por cantidades mínimas; en el año 2012 se realizaron un total de 5,317 necropsias a cadáveres masculinos mientras que en el 2013 fueron realizadas 5,314 necropsias a hombres, existe una diferencia de 3 necropsias menos en el sexo masculino. Durante el 2012 fueron realizadas 708 necropsias a cadáveres de sexo femenino mientras que en el 2013 fueron realizadas 758 necropsias; una diferencia de 50. En el sexo femenino se observa una diferencia mayor que en el sexo masculino, aunque las cantidades en este sean mayores la diferencia observable es menor a la femenina.

**TABLA 5. Causas de muerte por departamento 2014**

Departamentos	Causas de muerte				TOTAL
	Heridas por proyectil de arma de fuego	Heridas por arma blanca	Asfixias	Decapitación y/o desmembramiento	
Alta Verapaz (Cobán)	76	21	49	0	146
Baja Verapaz (Salamá)	25	7	19	0	51
Chimaltenango	80	7	29	0	116
Chiquimula	184	48	22	1	255
El Progreso (Guastatoya)	51	11	13	0	75

Escuintla (Escuintla /Tiquisate)	502	50	77	1	629
Guatemala	1,960	105	225	16	2,306
Huehuetenango	28	14	24	1	67
Izabal (Puerto Barrios)	209	27	40	4	280
Jalapa	104	28	23	0	155
Jutiapa	183	16	27	0	226
Petén (Poptún/ San Benito)	233	51	53	2	328
Quetzaltenango (Quetzaltenango /Coatepeque)	147	26	35	0	209
Quiché (Santa Cruz del Quiché)	21	9	24	0	54
Retalhuleu	100	6	27	1	134
Sacatepéquez (Antigua Guatemala)	35	10	34	0	79
San Marcos (Malacatán)	106	10	33	0	149
Santa Rosa (Cuilapa)	173	29	41	0	243
Sololá	12	2	14	0	28
Suchitepéquez	117	20	31	0	168
Totonicapán	2	3	23	0	28
Zacapa	146	20	20	1	187
<b>TOTAL</b>	<b>4,494</b>	<b>520</b>	<b>883</b>	<b>27</b>	<b>5,924</b>

Cuadro de autoría propia. Fuente de datos: sitio web del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF)

En el año 2014, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-, registró un total de 12,025 necropsias realizada durante el año; de estas 5,924 necropsias, las causas de muerte están asociadas a hechos criminales.

En cada una de las causas de muerte estudiadas, existen cantidades que llaman la atención por sus altas cifras. Dentro de las heridas por proyectil de arma de fuego; el departamento de Guatemala ocupa el primer lugar con 1,960 necropsias realizadas; en el segundo puesto se encuentra el departamento de Escuintla con 502 muertes y en tercer puesto el departamento de Petén con 233 muertes por esta causa. Por herida por arma blanca; el primer puesto es ocupado por el departamento de Guatemala con 105 necropsias; en el segundo puesto Petén con 51 muertes registradas y en tercer puesto el departamento de Escuintla con 50 muertes. La diferencia entre el segundo y tercer puesto es de 1 necropsia realizada. Los tres departamentos que registran mayor número de muertes por asfixias son: en primer lugar el departamento de Guatemala con 225 muertes; en segundo lugar Escuintla con 77 muertes y en tercer lugar el departamento de Petén con 53 muertes. Por decapitación y/o desmembramiento, los tres departamentos con mayor cantidad de muertes registradas son; en primer lugar el departamento de Guatemala con 16 muertes; en segundo lugar Izabal con 4 muertes y en tercer lugar el departamento de Petén con 2 muertes. Los departamentos señalados en cada una de las causas de muerte, el de mayor número de muertes registradas es el departamento de Guatemala con un total de 2,306 necropsias realizadas; en segundo lugar Escuintla con 629 muertes registradas y en tercer lugar el departamento de Petén con 328 muertes.

Los tres departamentos que menos necropsias realizadas a cadáveres asociados con hechos violentos son: en primer lugar el departamento de Sololá y Totonicapán con 28 necropsias, de las 28 muertes en Sololá 14 de ellas la causa de muerte fue asfixias, y en Totonicapán 23 fueron causadas por asfixia; en segundo lugar se encuentra el

departamento de Baja Verapaz con 51 necropsias realizadas, de estas, 25 fueron realizadas por la causa de herida de proyectil de arma de fuego; y en tercer lugar, el departamento de Quiché con 54, de estas, 24 fueron causadas por asfixias.

Durante el año 2014 se realizaron 5,924 necropsias en total. Según el sexo de las víctimas, se realizaron 5,150 necropsias a cadáveres masculinos y 774 necropsias realizadas en cadáveres de sexo femenino. El sexo más afectado durante el año 2014 es el sexo masculino, la diferencia con el sexo femenino es mínima.

**TABLA 6. Causas de muerte por departamento 2015**

Departamentos	Causas de muerte				TOTAL
	Heridas por proyectil de arma de fuego	Heridas por arma blanca	Asfixias	Decapitación y/o desmembramiento	
Alta Verapaz (Cobán)	62	24	54	0	140
Baja Verapaz (Salamá)	20	1	7	0	28
Chimaltenango	95	14	27	0	136
Chiquimula	214	53	28	0	295
El Progreso (Guastatoya)	50	7	20	0	77
Escuintla (Escuintla /Tiquisate)	570	48	93	7	718
Guatemala	1,605	151	219	20	1,995
Huehuetenango	52	11	22	1	86
Izabal (Puerto Barrios)	226	24	39	2	291

Jalapa	106	34	19	1	160
Jutiapa	179	13	31	1	224
Petén (Poptún/ San Benito)	265	45	43	0	353
Quetzaltenango (Quetzaltenango /Coatepeque)	146	15	34	0	195
Quiché (Santa Cruz del Quiché)	7	7	23	0	37
Retalhuleu	109	7	15	0	131
Sacatepéquez (Antigua Guatemala)	44	2	28	1	75
San Marcos (Malacatán)	109	7	30	2	148
Santa Rosa (Cuilapa)	170	21	43	1	235
Sololá	8	5	12	0	25
Suchitepéquez	74	16	26	0	116
Totonicapán	3	4	39	0	46
Zacapa	165	23	19	0	207
<b>TOTAL</b>	<b>4,279</b>	<b>532</b>	<b>871</b>	<b>36</b>	<b>5,718</b>

Cuadro de autoría propia. Fuente de datos: sitio web del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF)

Según el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-, en el año 2015 se registró un total de 12,063 necropsias realizadas; de las cuales 5,718 necropsias las causas de muerte están asociadas con hechos criminales que se encuentran en investigación.

En un análisis general de las muertes causadas por hechos violentos en el 2015; el departamento de Guatemala ocupa el primer lugar registrando 1,995 necropsias realizadas; en segundo lugar el departamento de Escuintla con 718 muertes y en tercer lugar, el departamento de Petén con 353 muertes. Entre el primer y segundo lugar hay una diferencia de 1,277 necropsias realizadas; mientras que la diferencia entre el segundo y tercer lugar es de 365 necropsias.

Dentro de los departamentos que registran menos muertes por hechos violentos, se encuentra en primer lugar el departamento de Sololá con 25 muertes de las cuales 12 fueron provocadas por asfixias; en segundo lugar el departamento de Baja Verapaz con 28 necropsias realizadas, de estas, 20 fueron su causa de muerte la herida por proyectil de arma de fuego; y en tercer lugar Quiché con 37 necropsias realizadas, de ellas 23 fueron realizadas por asfixias. Entre el primer y segundo lugar hay una diferencia de 3 necropsias, entre el segundo y tercer lugar una diferencias de 11 necropsias. Aunque se pueden calificar como menos violentos por las cantidades tan bajas que reportan, en estos departamentos sigue latente la violencia con la que vivimos día a día.

Los siguientes departamentos son los que muestran un número alto de necropsias realizadas por causas violentas. De las muertes causadas por heridas de proyectil de arma de fuego, la mayoría de estas fueron realizadas en el departamento de Guatemala con 1,605 muertes, segundo puesto el departamento de Escuintla con 570 muertes y en tercer puesto Petén con 265 muertes. Por herida por arma blanca, el primer puesto es ocupado por el departamento de Guatemala con 151 necropsias; segundo puesto Chiquimula con 53 muertes registradas y en tercer puesto el departamento de Escuintla con 48 muertes por esta causa. Los tres departamentos que registran cifras altas por asfixias son: en primer lugar el departamento de Guatemala con 219 muertes; segundo lugar Escuintla con 93 muertes y en tercer lugar el departamento de Alta Verapaz con 54 muertes. Por decapitación y/o desmembramiento, aunque la cantidad total no alta, es alarmante el número que registran los siguientes departamentos: en primer lugar el departamento de Guatemala con 20 muertes de las cuales 11 fueron mujeres, 8



hombres y 1 no determinado; en segundo lugar Escuintla con 7 muertes, de estas 6 fueron de sexo masculino y en tercer lugar los departamentos de Izabal y San Marcos ambos con 2 muertes.

Según el sexo de las víctimas, de las 5,718 necropsias realizadas en el año, 4,951 son de sexo masculino y 767 femeninos. El sexo más afectado por hechos violentos es el masculino.

**TABLA 7. Causas de muerte por departamento 2016**

Departamentos	Causas de muerte				TOTAL
	Heridas por proyectil de arma de fuego	Heridas por arma blanca	Asfixias	Decapitación y/o desmembramiento	
Alta Verapaz (Cobán)	72	18	73	2	165
Baja Verapaz (Salamá)	20	3	13	0	36
Chimaltenango	78	14	28	2	122
Chiquimula	162	54	43	0	259
El Progreso (Guastatoya)	84	6	15	1	106
Escuintla (Escuintla /Tiquisate)	486	37	72	1	596
Guatemala	1,714	153	223	48	2,138
Huehuetenango	42	7	17	0	66
Izabal (Puerto Barrios)	216	28	20	3	267
Jalapa	103	25	19	1	148

Jutiapa	168	21	25	0	214
Petén (Poptún/ San Benito)	246	47	40	0	333
Quetzaltenango (Quetzaltenango /Coatepeque)	110	28	30	1	169
Quiché (Santa Cruz del Quiché)	9	4	15	0	28
Retalhuleu	66	12	17	0	95
Sacatepéquez (Antigua Guatemala)	30	5	33	0	68
San Marcos (Malacatán)	82	6	32	2	122
Santa Rosa (Cuilapa)	110	20	37	0	167
Sololá	12	1	17	0	30
Suchitepéquez	70	9	33	0	112
Totonicapán	1	2	46	0	49
Zacapa	130	18	21	0	169
<b>TOTAL</b>	<b>4,011</b>	<b>518</b>	<b>869</b>	<b>61</b>	<b>5,459</b>

Cuadro de autoría propia. Fuente de datos: sitio web del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF)

En el año 2016, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-, registró un total de 12,179 necropsias; de las cuales 5,459 necropsias realizadas se encuentran en investigación por estar relacionadas con hechos violentos.

De los 22 departamentos de Guatemala, estos son los tres que tienen un número mayor de necropsias realizadas durante el año: el de mayor número de muertes registradas es

el departamento de Guatemala con un total de 2,138 necropsias realizadas; en segundo lugar Escuintla con 596 muertes registradas y en tercer lugar el departamento de Petén con 333 muertes. Es preocupante observar los datos del departamento de Guatemala en especial, comparado con el total de necropsias realizadas por las diferentes causas de muerte (5,459 necropsias) solo este departamento hace el 39.2% del total de necropsias realizadas durante este año.

De las muertes causadas por heridas de proyectil de arma de fuego, la mayoría de estas fueron hechas en el departamento de Guatemala con 1,714 muertes, segundo puesto el departamento de Escuintla con 486 muertes y en tercer puesto el departamento de Peten con 246 muertes. Por herida por arma blanca, el primer puesto es ocupado por el departamento de Guatemala con 153 necropsias; en segundo puesto Chiquimula con 54 muertes registradas y en tercer puesto el departamento de Petén con 47 muertes. Dentro de las asfixias se destaca el departamento de Guatemala con 223 muertes; en el segundo lugar Alta Verapaz con 73 muertes y en tercer lugar el departamento de Escuintla con 72 muertes; entre el segundo y tercer puesto la diferencia es de 1 necropsia, mientras que con el primer puesto es de 150. Por decapitación y/o desmembramiento, los tres departamentos con mayor cantidad de muertes registradas son; en primer lugar el departamento de Guatemala con 48 muertes; en segundo lugar Izabal con 3 muertes y en tercer lugar los departamentos de Alta Verapaz, Chimaltenango y San Marcos cada uno con 2 muertes.

De los departamentos que menos necropsias realizadas reportan, se encuentra en primer lugar el departamento de Quiché con 28 necropsias; la causa de muerte con mayor cantidad es la asfixia; en segundo lugar el departamento de Sololá con 30 necropsias realizadas; en tercer lugar está situado el departamento de Baja Verapaz con 36 necropsias realizadas, 20 de ellas la causa de muerte fue herida por proyectil de arma de fuego seguido con 13 muertes causadas por asfixias. La diferencia entre el primer y segundo lugar es de 2 necropsias realizadas, entre el segundo y el tercer lugar es del 6 y la diferencia entre el primer y tercer lugar es de 8 necropsias realizadas.

Según el sexo de las víctimas, de las 5,459 necropsias realizadas en el año 2016; 4,715 masculinos y 744 femeninos. En comparación con el año 2015, los resultados varían por cantidades mínimas; en el año 2015 se realizaron un total de 4,951 necropsias a cadáveres masculinos mientras que en el 2016 fueron realizadas 4,715 necropsias a hombres, existe una diferencia de 236 necropsias menos en el sexo masculino. Durante el 2015 fueron realizadas 767 necropsias a cadáveres de sexo femenino mientras que en el 2016 fueron realizadas 744 necropsias; una diferencia de 23. En el sexo femenino se observa una diferencia mayor que en el sexo masculino en cuanto a disminución.

**TABLA 8. Necropsias realizadas por año**

Año	Necropsias realizadas por hechos violentos	Necropsias realizadas por accidentes de tránsito, enfermedad común , intoxicaciones y causas en estudio	Total de necropsias realizadas
2010	6,684	6,589	13,273
2011	6,240	6,094	12,334
2012	6,025	5,465	11,490
2013	6,072	5,981	12,053
2014	5,924	6,101	12,025
2015	5,718	6,345	12,063
2016	5,459	6,720	12,179

Cuadro de autoría propia. Fuente de datos: sitio web del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF)

En esta tabla se presentan las necropsias realizadas durante los años 2010 al 2016; los casos estudiados son las personas que fallecieron por un hecho violento, hechos que no involucran violencia tales como hechos de tránsito, intoxicaciones, etc.

De los siete años en estudio, el año 2010 se realizaron 6,684 necropsias por hechos violentos; luego el año 2011 con 6,240 necropsias; el año 2012 con 6,025 necropsias, el 2013 con 6,072 necropsias, continuamos con el año 2014 con 5,924 necropsias, el año 2015 con 5,718 y por último el año 2016 con 5,459 necropsias realizadas.

En las necropsias realizadas por hechos violentos el año 2010 se destaca por haberse realizado 6,684 necropsias; luego el año 2011 con 6,240 necropsias realizadas, se observa una diferencia de 444 necropsias realizadas entre los años 2010 y 2011; y como año menos violento el 2016 con 5,459 necropsias realizadas, con una diferencia de 1,225 necropsias entre el año 2010, el año más violento y 2016, el año menos violento.

Aunque al observar la cantidad de necropsias realizadas por hechos violentos y el total de estas, existe una diferencia en cuanto al año más violento y el menos violento, esta diferencia es por las necropsias que no involucran hechos violentos. Considerando la totalidad de las necropsias realizadas, el año con más necropsias realizadas es el 2010 con 13,273 necropsias, y el año con menos necropsias realizadas es el 2012 con 11,490 necropsias, con una diferencia entre ambos años de 1,783 necropsias. El año que se encuentra en la media es el año 2015 con un total de 12,063 necropsias realizadas.

En el año 2010 se realizaron 13,273 necropsias, 6,684 son asociadas con hechos criminales, es decir, que el 50.36% fallecieron por hechos violentos. En el 2011 el total de necropsias realizadas fue de 12,334; de estas el 50.59% equivalen a 6,240 necropsias. La diferencia entre el año 2010 y 2011 en cuanto a necropsias realizadas por hechos violentos es de 939 necropsias. Para el año 2012 se realizaron 11,490 necropsias, 6,025 están asociadas con hechos criminales, quiere decir que el 52.44% de las muertes de este año fueron causadas por la violencia que impera en el país. Para el 2013, se registraron 12,053 necropsias, una diferencia de 563 necropsias más realizadas con el año anterior; de las 12,053, 6,072 fueron realizadas por hechos violentos, quiere decir que un 50.40 % de las muertes de ese año fueron por hechos

violentos; en el año 2014, hubo un total de 12,025 necropsias realizadas, el 49.30% de estas equivalen a 5,924 asociadas con hechos violentos. En el 2015 el 47.40% de las 12,063 necropsias realizadas están asociadas a la criminalidad; para el año 2016 se realizaron 12,179 necropsias, de estas 5,459 equivalentes al 44.82% están involucradas en hechos violentos.

**TABLA 9. Causas de muerte por año**

Causa de muerte	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Heridas por proyectil de arma de fuego	5,107	4,830	4,625	4,674	4,494	4,279	4,011	31,930
Heridas por arma blanca	441	420	532	515	520	532	518	3,478
Asfixias	1,136	990	832	846	883	871	869	6,427
Decapitación y/o desmembramiento	----	----	36	37	27	36	61	197

Cuadro de autoría propia. Fuente de datos: sitio web del Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF)

En cada año se observan cifras alarmantes y otras que permanecen sin alteración. Dentro de las causas de muerte en estudio, se colocaran de mayor a menor cantidad, quedando en el primer puesto las heridas por proyectil de arma de fuego con un total de 31,930 necropsias realizadas durante los siete años en estudio; en segundo puesto la causa de muerte por asfixia con un total de 6,427 necropsias realizadas durante los mismos años; en el tercer puesto las heridas por arma blanca con un total de 3,478 necropsias realizadas durante los años en estudio y en último lugar, pero no menos importante, las decapitaciones y/o desmembramiento con un total de 197 necropsias realizadas, cabe resaltar que los años 2010 y 2011 no reportan necropsias realizadas por decapitación o desmembramiento.

La causa de muerte que muestra cifras alarmantes son las heridas por proyectil de arma de fuego, la diferencia entre el año 2010 y 2011 es de 277 necropsias realizadas, siendo el año 2011 el que muestra una baja; entre el año 2012 y 2013 hay una diferencia de 49 necropsias realizadas; en el 2014 se observa una diferencia de 215 necropsias con diferencia al año 2015 en el que se realizaron 4,279 necropsias. El año 2016 es el que muestra un descenso en cuanto a las muertes por heridas por proyectil de arma de fuego, con 4,011 necropsias realizadas; entre el año con más necropsias realizadas por herida por proyectil de arma de fuego y el año con menos necropsias, existe una diferencia de 1,096 necropsias. Desde el año 2014 se observa un descenso de necropsias realizadas por este hecho.

En el segundo puesto se encuentra la causa de muerte por asfixias, con un total de 6,427 necropsias realizadas durante los siete años en estudio. Los años que muestran un mayor número de necropsias realizadas son el 2010 con 1,136 y el año 2011 con 990, la diferencia entre ambos años es de 146 necropsias. En los años 2012 y 2013 se presenta un descenso de necropsias realizadas por esta causa, en el 2012 se realizaron 832 y 846 en el 2013, habiendo una diferencia de 14 necropsias. El año que más necropsias realizó fue el 2010 con 1,136 y el año con menos necropsias realizadas por esta causa es el año 2012 con un total de 832 necropsias.

Siguiendo nuestro conteo, en tercer lugar se ubica la causa de muerte por heridas por arma blanca con un total de 3,478 necropsias realizadas durante los años 2010 al 2016, cabe resaltar que las cantidades durante los siete años pueden describirse como sube y baja, los datos numéricos no se mantienen. Los años que muestran un mayor número de necropsias realizadas por esta causa son los años 2012 y 2015 ambos con 532 necropsias y el año 2014 con 520 necropsias, la diferencia entre estos tres años es de 12 necropsias, siendo el 2012 y 2015 los que muestran mayor cantidad. En el año 2011 se realizaron 420 necropsias, siendo este año en el que se realizaron menos necropsias.

En el último puesto por la cantidad de necropsias realizadas, aunque por la violencia que presenta debería de ocupar el primer puesto, se encuentra la causa de muerte por decapitación y/o desmembramiento con un total de 197 necropsias realizadas durante los años 2010 al 2016. Los años 2010 y 2011 carecen de información respecto a esta causa de muerte. En el año 2014 se registraron 27 necropsias, siendo el año con menos necropsias por esta causa, a diferencia del 2016 en el cual se realizaron 61 necropsias por la misma causa; la diferencia entre los años 2014 y 2016 son de 34 necropsias. En el año 2016 se observa un incremento notable en esta causa de muerte, ya que durante los años del 2012 al 2015 las cifras fueron menores a 50 necropsias por año por esta causa.

A continuación se presentan los resultados del análisis de datos de la encuesta con cuestionario tipo Likert, realizado con el programa SPSS para Ciencias Sociales versión 22 para Windows.

**TABLA 10. Sexo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	40	40.8	40.8	40.8
	Femenino	58	59.2	59.2	100.0
	Total	98	100.0	100.0	

En la tabla 10 se muestra qué de la muestra, el 59.2 % corresponde al sexo femenino y 40.8% al sexo masculino.



**TABLA 11. Profesión**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Médico y cirujano	9	9.2	9.2	9.2
	Abogado en funciones/Fiscal MP	18	18.4	18.4	27.6
	Lic. Investigación criminal y forense	7	7.1	7.1	34.7
	Docente CCJJ y Crimfor URL	6	6.1	6.1	40.8
	Estudiante quinto año CCJJ y Crimfor URL	58	59.2	59.2	100.0
	Total	98	100.0	100.0	

Con relación a la calidad de los participantes, el 9.2 % fueron médicos y cirujanos, el 18.4% abogados en funciones de Fiscal del Ministerio Público, el 7.1 % licenciados en investigación criminal y forense, el 6.1% docentes de Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rafael Landívar, de derecho y de investigación criminal y forense y el 59.2 % estudiantes de la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Universidad Rafael Landívar, del quinto año de derecho y de tercer año de la carrera de Técnico en investigación criminal y forense.

**TABLA 12. Pregunta 1**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3.00	2	2.0	2.0	2.0

	4.00	7	7.1	7.1	9.2
	5.00	11	11.2	11.2	20.4
	6.00	78	79.6	79.6	100.0
	Total	98	100.0	100.0	

En esta tabla, se observa que en la pregunta 1, el 51 % considera que las muertes violentas son un grave problema social en Guatemala, el 17.3 y 28 % de las respuestas están también en el rango de máxima importancia.

**TABLA 13. Pregunta 2**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	3.00	2	2.0	2.0	3.1
	4.00	17	17.3	17.3	20.4
	5.00	28	28.6	28.6	49.0
	6.00	50	51.0	51.0	100.0
	Total	98	100.0	100.0	

En esta tabla, se observa que en la pregunta 2, el 17.3, 28.6 y el 51 % están también en el rango de máxima importancia, considerando que las armas de fuego están altamente relacionadas con las muertes violentas.

**TABLA 14. Pregunta 3**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1.00	6	6.1	6.1	6.1
	2.00	6	6.1	6.1	12.2
	3.00	13	13.3	13.3	25.5
	4.00	38	38.8	38.8	64.3
	5.00	21	21.4	21.4	85.7
	6.00	14	14.3	14.3	100.0
	Total	98	100.0	100.0	

En la tabla 13 se observa que en la pregunta 3, el 38.8, 21.4 y el 14.3 % están también en el rango de máxima importancia, considerando que la muerte violenta afecta más a los hombres que a mujeres.

**TABLA 15. Pregunta 4**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1.00	1	1.0	1.0	1.0
	2.00	1	1.0	1.0	2.0
	3.00	5	5.1	5.1	7.1
	4.00	22	22.4	22.4	29.6
	5.00	37	37.8	37.8	67.3
	6.00	32	32.7	32.7	100.0

	Total	98	100.0	100.0	
--	-------	----	-------	-------	--

Se observa en la pregunta 4, el 22.4, 37.8 y el 32.7 % están también en el rango de máxima importancia, considerando, que las armas no registradas, causan más muertes que las armas debidamente registradas en el DIGECAM.

**TABLA 16. Pregunta 5**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1.00	7	7.1	7.1	7.1
	2.00	3	3.1	3.1	10.2
	3.00	21	21.4	21.4	31.6
	4.00	33	33.7	33.7	65.3
	5.00	24	24.5	24.5	89.8
	6.00	10	10.2	10.2	100.0
	Total	98	100.0	100.0	

En esta tabla 15, se observa en la pregunta 5, el 33.7, 24.5 y 10.2 % están también en el rango de máxima importancia, considerando que el MP y la CICIG, han realizado aportes en la lucha del sistema de justicia para controlar la criminalidad.

**TABLA 17. Pregunta 6**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1.00	14	14.3	14.3	14.3

	2.00	10	10.2	10.2	24.5
	3.00	27	27.6	27.6	52.0
	4.00	28	28.6	28.6	80.6
	5.00	13	13.3	13.3	93.9
	6.00	6	6.1	6.1	100.0
	Total	98	100.0	100.0	

En esta tabla, se observa en la pregunta 6, el 28.6, EL 13.3 y 6.1 % están también en el rango de máxima importancia, considerando que el Instituto Nacional de Ciencias Forenses, no recibe el aporte necesario de parte del Estado.

**TABLA 18. Estadísticos descriptivos**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	98	19.00	66.00	27.62	9.75
N válido (por lista)	98				

Ésta tabla muestra que la edad mínima de los sujetos fue 19 y la máxima 66. Con una mínima de 19 años, con una media de 27.

**TABLA 19. Estadísticos descriptivos**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pregunta1	98	3.00	6.00	5.68	.70

Pregunta2	98	1.00	6.00	5.25	.93
Pregunta3	98	1.00	6.00	4.06	1.31
Pregunta4	98	1.00	6.00	4.93	1.01
Pregunta5	98	1.00	6.00	3.96	1.28
Pregunta6	98	1.00	6.00	3.35	1.39
N válido (por lista)	98				

En esta tabla, se observa que las preguntas con respuestas que se encuentran en medias altas, por encima de 5, son las preguntas 1 y 2, son las más cercanas al valor máximo de 6; lo que nos señala que los encuestados consideran de mucha importancia lo señalado en cada ítem. Por ejemplo, en la primera pregunta, la mayoría de las respuestas, indican que las muertes violentas son un grave problema social actualmente y en la pregunta 2, que las armas de fuego están altamente relacionadas a las muertes violentas.

**TABLA 20. Correlaciones**

		Sexo	Edad	Profesión
Pregunta1	Correlación de Pearson	.040	-.053	.150
	Sig. (bilateral)	.694	.607	.139
	N	98	98	98
Pregunta2	Correlación de Pearson	-.085	.195	-.029
	Sig. (bilateral)	.406	.054	.776
	N	98	98	98

Pregunta3	Correlación de Pearson	-.279**	.380**	-.159
	Sig. (bilateral)	.005	.000	.118
	N	98	98	98
Pregunta4	Correlación de Pearson	.024	.005	.049
	Sig. (bilateral)	.817	.964	.632
	N	98	98	98
Pregunta5	Correlación de Pearson	-.059	.134	-.035
	Sig. (bilateral)	.564	.189	.733
	N	98	98	98
Pregunta6	Correlación de Pearson	-.167	-.052	.031
	Sig. (bilateral)	.101	.613	.765
	N	98	98	98

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas). \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

En la correlación de Pearson entre las respuestas y el sexo, en el caso de la pregunta 3, la correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas), lo cual indica que en general las mujeres no consideran que la mayor parte de muertes violentas sean en hombres. La correlación de Pearson entre las respuestas y la edad, en el caso de la pregunta 3, la correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas), lo cual indica que en general, a mayor edad, los sujetos tienden a pensar que la mayor parte de muertes violentas ocurren en hombres. No hubo correlación entre las respuestas y la profesión de los sujetos.

## CONCLUSIONES

1. En el año 2010, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF), registró 13,273 necropsias médico legales; 6,684 necropsias corresponden a hechos criminales, quiere decir que el 50.36% de las muertes de este año fueron causadas por la violencia latente en el país.
2. Los departamentos de la República con mayores índices de necropsias por hechos violentos en el año 2010 fueron: Guatemala, Escuintla y Petén.
3. La principal causa de muerte en el año 2010 fueron las heridas producidas por proyectiles de arma de fuego.
4. En el 2011, las necropsias realizadas fueron 12,334; 6,240 casos están asociados a hechos criminales, esto quiere decir que un 50.60 % de las muertes de ese año fueron por hechos violentos
5. Los departamentos con mayores índices de necropsias por hechos violentos en el año 2011 fueron: Guatemala, Escuintla y Jutiapa.
6. La principal causa de muerte de los casos reportados por hechos violentos en el año 2011, fueron las heridas producidas por proyectiles de arma de fuego.
7. En el año 2012, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF), registró 11,490 necropsias médico legales; 6,025 necropsias corresponden a hechos criminales, quiere decir que el 52.44% de las muertes de este año fueron causadas por la violencia que impera en el país.



8. Los departamentos con mayores índices de necropsias por hechos violentos en el año 2012 fueron: Guatemala, en segundo lugar, Escuintla y en tercer lugar Petén.
9. La principal causa de muerte de los casos debidos a hechos criminales en el año 2012, fueron las heridas producidas por proyectiles de arma de fuego.
10. En el 2013, según las necropsias realizadas por INACIF fueron 12,053 necropsias médico legales; 6,072 casos están asociados con hechos criminales. es decir, que un 50.40 % de las muertes de ese año fueron por hechos violentos
11. Los departamentos con altos índices de necropsias por hechos violentos en el año 2013 fueron: Guatemala, Escuintla y Petén.
12. La principal causa de muerte de los casos debidos a hechos criminales en el año 2013 fueron las heridas producidas por proyectiles de arma de fuego.
13. En el año 2014, las necropsias realizadas fueron 12,025, necropsias médico legales; el 49.30% de estas, equivalentes a 5,924, están asociadas con hechos violentos.
14. Los departamentos de la República con mayores índices de necropsias por hechos violentos en el año 2014 fueron: Guatemala, Escuintla, Petén y Chiquimula.
15. La principal causa de muerte de los casos vinculados a hechos criminales en el año 2014 fueron las heridas producidas por proyectiles de arma de fuego.

16. En el año 2015, las necropsias medico legales realizadas fueron 12,063; el 47.40% de estas, equivalentes a 5,718, están asociadas con hechos violentos.
17. Guatemala, Escuintla y Chiquimula son los departamentos con mayores índices de necropsias realizadas por hechos violentos en el año 2015.
18. La principal causa de muerte en el 2015 fueron las heridas producidas por proyectiles de arma de fuego.
19. En el año 2016, el Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF), registró 12,179 necropsias; 5,459 necropsias corresponden a hechos criminales, quiere decir que el 44.82% de las muertes de este año fueron causadas por la violencia latente en el país.
20. Los departamentos de la República de Guatemala con mayores índices de necropsias por hechos violentos en el año 2016 fueron: Guatemala, Escuintla y Petén.
21. La principal causa de muerte en el año 2016 fueron las heridas producidas por proyectiles de arma de fuego.
22. El sexo masculino fue el más afectado por hechos violentos, principalmente por heridas producidas por proyectil de arma de fuego, durante los siete años estudiados.
23. La causa principal de muerte, sumando los datos de los 7 años estudiados fueron las heridas producidas por proyectil de arma de fuego. En el 2010 5,107, 2011 con 4,830; en el 2012 fueron 4,625; en el 2013 con 4,674; en el 2014 fueron 4,494; en el 2015 se reportaron 4,279 y en el 2016 se contabilizaron 4,011 muertes haciendo un total de 32,020 muertes por proyectil de arma de

fuego, esto equivale al 37.50% de las muertes que se registraron en el país durante los siete años estudiados.

24. El 51% de las personas encuestadas, considera que las muertes violentas son un grave problema social para Guatemala

25. Un 96.9% opina que las armas de fuego están altamente relacionadas con las muertes violentas en el país.

26. De las personas encuestadas, el 74.5% opina que la muerte violenta afecta más a hombres que a mujeres.

27. El 92.9% consideran que es posible que las armas no registradas causen más muertes que las armas registradas en DIGECAM.

28. Un 68.4% considerarán que el Ministerio Público y CICIG han realizado aportes importantes en la lucha del sistema de justicia por contrarrestar la criminalidad que impera en el país.

29. Menos de la mitad de los entrevistados, 48%, consideran que INACIF recibe el aporte necesario del Estado para poder cumplir con sus funciones de apoyo científico al sistema de justicia.

## RECOMENDACIONES

1. Al Ministerio de Gobernación, se le recomienda analizar las estadísticas proporcionadas por INACIF para formular políticas criminales tendientes a reducir los altos niveles de muertes debidas a hechos criminales y por arma de fuego.
2. Al Ministerio de Gobernación se le recomienda relacionar las muertes por herida por proyectil de arma de fuego con los registros de las armas de DIGECAM, para establecer una relación entre la causa de muerte y si el arma con la que se realizó está o no registrada, para que este dato sirva de base para formular políticas de control de armas.
3. Al Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF) se le recomienda incluya en la base de datos que brinda en su página web, otros datos tales como edad, manera de muerte, lugar del hecho, tipo de arma o instrumento empleado para lesionar a la víctima y ocupación de las personas fallecidas, para apoyar de mejor forma a los investigadores que en el futuro investiguen sobre el tema.
4. Al Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala (INACIF) se le recomienda permitir a los investigadores de las universidades tengan acceso a la documentación de autopsias médico legales para realizar estudios con mayor profundidad en el tema de muerte violenta por herida por proyectil de arma de fuego
5. A los estudiantes de Ciencias Jurídicas y Sociales así como de Investigación Criminal y Forense, realizar más investigaciones relacionadas al tema, para contribuir con datos que sirvan de base para nuevas investigaciones y para la formulación de políticas criminales por parte del Estado de Guatemala.

## REFERENCIAS

### Bibliográficas

1. Vargas Alvarado Eduardo, *Medicina Legal*, México, Editorial Trillas, cuarta edición, 2012
2. Tello Flores Francisco Javier, *Medicina Forense*, México, Oxford University Press México, segunda edición, 2005
3. Giraldo G. César Augusto, *Medicina Forense*, Colombia, Señal Editora, treceava edición, 2009
4. Knight Bernard, *Medicina Forense de Simpson*, México, Editorial El Manual Moderno, segunda edición, 1999
5. Quiroz Cuarón Alfonso, *Medicina Forense*, Argentina, Editorial Porrúa, 2006
6. Téllez Rodríguez Nelson Ricardo, *Medicina forense: manual integrado*, Colombia, Editorial El Malpensante S.A., 2002
7. Vargas Alvarado Eduardo, *Tanatología Forense*, México, Editorial Trillas, 2013
8. Martínez Murillo-Saldivar, *Medicina legal*, México, Méndez editores, decimosexta edición, 1996
9. Mora Carlos Federico, *Medicina forense*, Guatemala, Talleres de la Tipografía Nacional de Guatemala, tercera edición, 1958
10. Ponciano Gómez Isaías, *Traumatología forense*, Guatemala, Departamento de Reproducción de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1985

11. Muñoz Lara Antonio Irán, *Investigaciones forenses en la necropsia*, Argentina, Editorial Porrúa, 2004

## **Normativas**

1. Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente. Mayo 1985
2. Código Penal, Decreto número 17-73 del Congreso de la República de Guatemala. 1973

## **Otras Referencias**

1. Iraheta Monroy, Mario Roberto, *Causas de muerte violenta en menores de edad en la ciudad de Guatemala estudio retrospectivo de 2 años de casos de autopsias médico legales en el Instituto De Ciencias Forenses Dr. Arturo Carrillo del Organismo Judicial del 1-1-03 al 31-12-04*, Guatemala, 2006, tesis de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad San Carlos de Guatemala
2. Gomez Gonzalez, Maria Nieves. *Caracterización de la mortalidad de los adolescentes: estudio descriptivo realizado en el departamento de Petén con datos correspondientes del 1 de enero de 1990 al 31 de diciembre de 1994*. Tesis, Guatemala: Universidad de San Carlos, agosto
3. de León-Escribano, Carmen Rosa. *Guatemala: análisis sobre estadísticas de muertes violentas de mujeres*. Trabajo de investigación, Guatemala: Instituto de Enseñanza para el Desarrollo Sostenible –IEPADES-, junio, 2005
4. Pellecer Larios, Marilyn Virginia. *Importancia de la tanatología forense, de las lesiones de etiología mecánica y de la medicina legal criminalística para la*

- determinación y resolución efectiva de la problemática medicolegal en Guatemala.*  
Tesis, Guatemala: Universidad de San Carlos, abril, 2011.
5. Sac Gómez, Mayra Vanessa. *Necropsia: procedimiento técnico y repercusión probatoria.* Tesis, Guatemala: Universidad Rafael Landívar, marzo 2012
  6. Mayorga Claudio, Aníbal Daniel. *La antropología forense en la identificación de víctimas del conflicto armado y sus causas de muerte en la cabecera departamental de Huehuetenango.* Tesis, Guatemala: julio, 2014.
  7. Argueta Rios, Oliver Yuran. *Investigación forense en los casos de femicidio y otras formas de violencia contra la mujer en el departamento de Huehuetenango.* Tesis, Guatemala: Universidad Rafael Landívar, agosto, 2014.
  8. Yagual Rodríguez, Cinthia Elizabeth y Matías Orozo, Félix Andrés. *Importancia de la práctica forense, en la determinación legal, de causas de muertes, en el Anfiteatro Provincial de Santa Elena. Ecuador, 2011,* Tesis en Licenciatura de Abogado de los tribunales y juzgados de la República de Ecuador, Universidad Estatal Península de Santa Elena.
  9. Bernal Mendoza, Juan Manuel. *Incidencia de muerte violenta y sospechosa en la morgue del Hospital de Clínicas de la ciudad de la Paz 2005-2007.* Bolivia, 2013, Tesis de Maestría en Medicina Forense, Universidad Mayor de San Andrés.
  10. Hernández Basante, Judy Cristina. *Caracterización de las víctimas fatales, a partir de los hallazgos de necropsias, realizadas con ocasión de la ley de justicia y paz. Casos identificados en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses entre los años 2010 a 2012.* Colombia, 2014, Tesis de Especialista en Medicina Forense, Universidad Nacional de Colombia.

## ANEXO





**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
**Licenciatura en Investigación Criminal y Forense**  
**Estudiante: Judith Madeline Guisella Jimenez Secaida**  
**Asesor: Mgtr. Mario Roberto Iraheta Monroy**

**Cuestionario escala tipo Likert**

**Tema de trabajo de tesis: “La muerte violenta por arma de fuego en los años 2010 al 2016 en Guatemala”**

Anote la fecha y su edad por favor, luego marque el cuadro que corresponde a cada una de sus respuestas

Fecha: \_\_\_\_\_ 01 Masculino                       02 Femenino

03 Edad: \_\_\_\_\_ Años

04 a) Médicos y cirujanos en el ejercicio de la práctica profesional.....

05 b) Abogado en funciones, Fiscal del Ministerio Público .....

06 c) Licenciados en Investigación Criminal y Forense.....

07 d) Docente de la Facultad de Ciencias Jurídicas y sociales y CRIMFOR de la  
 Universidad Rafael Landívar, Campus Central, Guatemala.....

08 e) Estudiante de quinto año de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales y CRIMFOR,  
 Universidad Rafael Landívar, Campus Central Guatemala.....

Este cuestionario está diseñado para identificar la percepción con respecto a la muerte violenta por arma de fuego en los años 2010 al 2016 en Guatemala. Se le solicita **tachar o circular** el número según sea la importancia que considera de cada ítem, **tomando en cuenta que 1 corresponde a nada importante y 6 a la máxima importancia.**

*Observaciones sobre el cuestionario:*

<b>¿En qué medida valora usted los siguientes aspectos relativos a las causas de muerte violenta en necropsias medico legales en Guatemala?</b>			←			→		
			<b>Nada importante</b>			<b>Máxima importancia</b>		
p	1	¿Considera usted que las muertes violentas son un grave problema social en Guatemala actualmente?	1	2	3	4	5	6
p	2	¿Están las armas de fuego altamente relacionadas con las muertes violenta en Guatemala?	1	2	3	4	5	6
p	3	¿La muerte violenta afecta más a los hombres que a las mujeres?	1	2	3	4	5	6
p	4	¿Es posible que las armas no registradas causen más muertes que las armas debidamente registradas en el DIGECAM?	1	2	3	4	5	6
p	5	¿Considera usted que el MP y la CICIG han realizados aportes importantes en la lucha del sistema de justicia por controlar la criminalidad?	1	2	3	4	5	6
p	6	¿Considera que el Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF) recibe el aporte necesario del Estado para cumplir sus funciones de apoyo científico al Sistema de Justicia?	1	2	3	4	5	6

Basado en Wilding, John and Andrews, Bernice (2006). Life goals, approaches to study and performance in an undergraduate cohort. *British Journal of Educational Psychology*, Mar 2006, vol. 76 Issue 1, p171-182. Disponible en **Cuestionarios y escalas**.  
<http://www.upcomillas.es/personal/peter/otrosdocumentos/CuestionariosyEscalas.doc>