

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS FACULTAD  
DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y  
TECNOLOGIA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO**



**Establecimiento de la importancia en el manejo de un  
protocolo de autopsia en el Instituto de  
Investigaciones Forenses Bolivia - 2014  
(Propuesta de Protocolo de Autopsia)**

**POSTULANTE:** Dra. Nancy López Guzmán  
**TUTOR:** Dr. Fernando Valle Rojas

**Tesis de Grado presentada para optar al título de  
Magister Scientiarum en Medicina Forense**

La paz-Bolivia

2015

***Título:***

***ESTABLECIMIENTO DE LA IMPORTANCIA EN EL MANEJO DE UN PROTOCOLO DE AUTOPSIA EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FORENSES BOLIVIA - 2014 (PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE AUTOPSIA MODELO).***

## ***ESTABLECIMIENTO DE LA IMPORTANCIA EN EL MANEJO DE UN PROTOCOLO DE AUTOPSIA EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FORENSES.***

### **RESUMEN:**

La autopsia permite conocer las verdaderas causas de la muerte siendo evidente la necesidad de su procedimiento sistemático, obteniendo un registro individual con detalles específicos brindando información clara de la muerte, se propuso el presente estudio aplicado a médicos forenses del IDIF para evaluar conocimientos e importancia que tiene esta temática.

**Objetivo:** Establecer la importancia en el manejo de un protocolo de autopsia normatizado, en el Instituto de Investigaciones Forenses a nivel nacional.

**Metodología:** Es un estudio descriptivo, transversal, población 54 médicos forenses que actualmente trabajan en el IDIF a nivel nacional, Muestra 35 médicos forenses de diferentes departamentos que cumplieron con los criterios de selección.

**Resultados:** En relación a la importancia del protocolo de autopsias 63% refieren que es un documento médico legal donde se registran los hallazgos, tomas de muestra y examen especializado del cadáver, con una importancia vital para esclarecer las causas de muerte, sin embargo un 67% indica no tener un formato establecido para la realización del protocolo de autopsia en su lugar de trabajo.

Entre los parámetros utilizados independientemente por los médicos forenses un 66% refiere basarse en el protocolo de Argentina el mismo que es metódico, metuculoso y exhaustivo, además un 74 % quienes consideran que se deben anotar datos de mayor y menor relevancia siendo importantes al emitir un informe pericial.

**Conclusiones:** Los médicos forenses del IDIF refieren que la elaboración de un protocolo de autopsia específico y detallado es de vital importancia para esclarecer un hecho de muerte, se propone un protocolo de autopsia modelo con parámetros establecidos con una visión técnica.

**Palabras clave:** Protocolo de autopsia, necropsia, importancia, formato establecido, Instituto de investigaciones forenses.

*ESTABLISHMENT OF THE IMPORTANCE IN THE MANAGEMENT OF A PROTOCOL OF AUTOPSY IN THE INSTITUTE OF FORENSIC RESEARCH.*

**ABSTRACT**

Autopsy allows to know the true causes of death the need for systematic procedure still evident, obtaining an individual record with specific details to provide clear information of death, this study applied to medical examiners IDIF to assess knowledge and importance is proposed that has this theme.

Objective: To establish the importance in managing normalized autopsy protocol at the Institute of Forensic Research at national level.

Methodology: A descriptive, cross-sectional, population 54 forensic doctors currently working in the IDIF nationwide sample 35 coroners from different departments that met the selection criteria.

Results: Relative to the importance of autopsy protocol 63% reported that a forensic document where the findings, samplers and specialized examination of the body are recorded, with a key to clarify the causes of death importance, however 67 % indicates not have a set format for the realization of the autopsy in the workplace.

Among the parameters used independently by coroners 66% report based on the same protocol Argentina is methodical, meticulous and exhaustive, plus 74% who believe that data should be recorded major and minor still important to issue a expert report.

Conclusions: IDIF medical examiners report that the development of a protocol specific and detailed autopsy is vital to clarify a fact of death, autopsy protocol model with parameters set by a technical vision is proposed.

**Key words:** autopsy protocol, necropsy, importance, Institute of forensic research, established format.

## ÍNDICE

Título.	
I.	Introducción. Pág. 1
II.	Justificación. pág. 3
III.	Antecedentes. pág. 4
IV.	Marco teórico. pág. 7
	A. Concepto de Muerte. pág. 7
	1. Tipos de Muerte. pág. 7
	a. Muerte natural. pág. 8
	b. Muerte Violenta. pág. 9
	B. Autopsia. pág. 10
	C. Tipos de Autopsia. pág. 10
	1. Autopsia Psicológica. pág. 10
	2. Autopsia Clínica. pág. 11
	3. Autopsia Fetal. pág. 11
	4. Autopsia Judicial. pág. 12
	5. Necropsia. pág. 12
	D. Definición de Protocolo. pág. 13
	1. Protocolo. pág. 13
	2. Protocolo de Necropsia. pág. 13
	3. Documentación. pág. 15
	E. Necropsia Médico Legal. pág. 15
	1. Información. pág. 15
	2. Cadena de Custodia. pág. 16
	3. Manejo de evidencia física. pág. 19
	4. Identificación. pág. 20
	a. Necropsia Oral. pág. 21
	b. Actividades Especiales. Pág. 21
	c. Dactiloscopia. pág. 22
	d. Antropología. pág. 22

e. Odontología.	pág. 22
f. Laboratorio DNA.	pág. 22
g. Radiología.	pág. 22
5. Examen Externo.	pág. 22
a. Descripción General.	pág. 23
b. Descripción Topográfica.	pág. 23
c. Descripción de fenómenos cadavéricos.	pág. 24
6. Técnicas de Exploración del Cadáver.	pág. 25
7. Examen Interno.	pág. 26
8. Opinión.	pág. 27
a. Causa de Muerte.	pág. 29
b. Manera de Muerte.	pág. 30
9. Protocolo de Necropsia.	pág. 31
a. Registro de Información Técnica.	pág. 32
b. Documentos Anexos.	pág. 33
10. Oportunidad.	pág. 33
F. Metodología para el Abordaje de Necropsia.	pág. 34
1. Muerte en Estudio.	pág. 34
a. Exámenes para el estudio del caso.	pág. 36
b. Toxicología.	pág. 36
c. Biología.	pág. 37
2. Muerte por Proyectoil de Arma de Fuego.	pág. 37
a. Orificio de Entrada.	pág. 37
b. Orificio de Salida.	pág. 37
c. Lesiones.	pág. 37
d. Trayectoria.	pág. 37
e. Arma de Fuego de Alta Velocidad.	pág. 40
f. Carga Múltiple.	pág. 41
g. Exámenes Complementarios.	pág. 41
3. Muerte por Arma Blanca.	pág. 42
a. Características de la Herida	pág. 42

b. Profundidad.	pág. 42
c. Estructuras Comprometidas.	pág. 42
d. Trayectoria.	pág. 42
e. Exámenes Complementarios.	pág. 44
4. Muertes por Compresión de Cuello.	pág. 44
a. Ahorcamiento – Estrangulación.	pág. 44
1) Examen Externo.	pág. 44
2) Examen Interno.	pág. 45
3) Exámenes Complementarios.	pág. 45
5. Muertes por Trauma Contundente.	pág. 46
a. Accidente de Tránsito.	pág. 46
1) Examen Externo.	pág. 46
2) Patrones de Lesión.	pág. 46
3) Condiciones de la Víctima.	pág. 47
4) Motociclista.	pág. 50
5) Ciclista.	pág. 50
b. Examen Interno.	pág. 51
c. Exámenes Complementarios.	pág. 52
6. Muertes por Quemadura.	pág. 53
a. Examen Externo.	pág. 53
b. Examen Interno.	pág. 54
c. Electrocutión.	pág. 54
d. Fulguración por Rayo.	pág. 54
e. Hipotermia.	pág. 55
G. Fundamentos Técnico Legales.	pág. 55
1. Código de Procedimiento Penal Boliviano.	pág. 55
a. Artículo 174, Registro del Lugar del Hecho.	pág. 55
b. Artículo 177, Levantamiento de Cadáver.	pág. 56
c. Artículo 178, Autopsia o Necropsia.	pág. 56
d. Artículo 207, Consultores Técnicos.	pág. 56
2. Código de Salud de la República de Bolivia.	pág. 57

V.	Planteamiento del Problema.	pág. 58
VI.	Objetivos.	pág. 59
	A. Objetivo General	pág. 59
	B. Objetivos Específicos.	pág. 59
VII.	Diseño Metodológico.	pág. 60
	A. Tipo de Estudio.	pág. 60
	B. Población y lugar.	pág. 60
	C. Muestra.	pág. 61
	D. Criterios de Selección.	pág. 61
	E. Variables.	pág. 62
	F. Plan de Análisis.	pág. 63
VIII.	Aspectos Éticos.	pág. 64
IX.	Resultados.	pág. 65
A.	Características Generales	
	Tabla y gráfico # 1	pág. 65
	Tabla y gráfico # 2	pág. 66
	Tabla y gráfico #3	pág. 67
B.	Establecimiento de la Importancia	
	Tabla y gráfico # 4	pág. 68
	Tabla y gráfico # 5	pág. 69
	Tabla y grafico #6	pág. 70
C.	De la identificación del protocolo aplicado.	
	Tabla y grafico # 7	pág. 71
	Tabla y grafico # 8	pág. 72
	Tabla y grafico # 9	pág. 73
	Tabla y grafico # 10	pág. 74
	Tabla y grafico # 11	pág. 75
	Tabla y grafico # 12	pág. 76
D.	De la relevancia del Protocolo de Autopsia.	
	Tabla y grafico # 14	pág. 78
	Tabla y grafico # 15	pág. 79



E. Del Protocolo de Autopsia

Anexo ( II )

X.	Análisis.	pág. 81
XI.	Conclusiones.	pág. 82
XII.	Discusiones.	pág. 83
XIII.	Recomendaciones.	pág. 85
XIV.	Bibliografía Referida.	pág. 86

Anexos

Anexo I Adjuntos.

Anexos II Protocolo de Autopsia Propuest

## **I. INTRODUCCION.-**

La autopsia judicial es una prueba pericial que el médico forense realiza, adquiriendo información anatómica sobre la causa y naturaleza de la muerte<sup>1</sup>. Este documento a su vez contiene a detalle el resultado de lo realizado, practicado por el médico competente, que en general consiste en una disección sistemática de un cadáver, para poder determinar la causa de muerte, convirtiéndose en una pieza importante de un expediente criminal en un determinado tribunal, el cual indicará a su vez la manera de muerte de una persona, por ejemplo, en caso de ser ésta violenta o sospechosa.

Este informe puede conducir a una persona a salir en libertad, como también puede ser la prueba que condene a un victimario. Ahí radica la importancia en la elaboración de un adecuado informe plasmado en un protocolo de autopsia, ya que los detalles, y respectivos signos vistos al momento del examen de autopsia conducirán a la veracidad de los hechos.

Es necesario mencionar que, en nuestro país no contamos con un protocolo de autopsia normatizado, que contenga parámetros precisos y establecidos, por lo tanto implementarlo será de gran beneficio, coadyuvando de esta manera a la justicia en caso de ser necesario.

A través del presente trabajo, se pretende establecer la importancia del manejo de un protocolo de autopsia adecuado, idóneo y coherente, realizando una evaluación dirigida a médicos forenses la misma que constará de 2 partes fundamentales, la primera abarcando puntos relacionados con la obtención de datos del protocolo de autopsia, actualmente utilizado por el instituto de investigaciones forenses a nivel nacional, en una segunda fase, se busca identificar parámetros internacionales establecidos, que nos permitan una valoración clara de la causa de muerte.

---

<sup>1</sup> Luis Camilo Osorio, Guía práctica para realización de autopsias médico legales, 2 Edición 2010.

Asimismo, se propone un protocolo de autopsia, que contiene parámetros precisos, y resumidos de datos identificados al momento de la autopsia, estableciendo de manera clara y concreta la causa de muerte de una persona.

## II. JUSTIFICACION.-

Los médicos forenses, tienen la obligación de documentar por escrito en el protocolo de autopsia las observaciones, análisis y descripciones del cadáver, determinando si la muerte fue por causa natural o violenta, demostrando en este último caso si corresponde a un suicidio, homicidio o un accidente, ahí radica el inmenso valor que tienen las autopsias médico legales bien ejecutadas para poder esclarecer un hecho<sup>2</sup>.

A nivel internacional, a partir de las gestiones 2001 y 2002 se presentan normas, protocolos y procedimientos adecuados para la realización de una autopsia, con parámetros ya establecidos, que permiten determinar las causas de muerte. Es por ello que nace la interrogante, si los médicos forenses del Instituto de Investigaciones Forenses a nivel nacional, cuentan con un protocolo ya establecido, para la obtención de datos precisos y resumidos.

En Bolivia, poder contar con un protocolo de autopsia, que contenga parámetros precisos, y que además se establezca como una normativa a nivel nacional constituirá un instrumento, con una visión técnica sobre la actividad pericial en la realización de las autopsias médico legales, cumpliendo con los estándares internacionales de trabajo, y datos sistematizados para su mejor interpretación médico legal.

---

<sup>2</sup> Hugo Argüello Martínez, Norma técnica para la realización de autopsias médico legales, IML008, 1999.

### **III. ANTECEDENTES.-**

#### **A. Corte Suprema de Justicia Instituto de Medicina Legal, Republica de Nicaragua (América Central). Norma Técnica para la realización de Autopsias Médico Legales.**

De éste documento se resumen normas técnicas, para la aplicación de autopsias, orientado al cuerpo de médicos y peritos del Sistema Nacional Forense (SNF), conformado por el Instituto de Medicina Legal, Ministerio de Salud y otras instituciones que realizan funciones en el ámbito médico legal y personal auxiliar que aplica los procedimientos técnicos y científicos en el desarrollo y obtención de la prueba pericial en la autopsia médico legal.

Asegura al perito que al aplicarlo de forma sistemática, completa y práctica; la calidad del peritaje al registrar todos los datos de mayor o menor relevancia, que pueden ser elementos muy importantes en la resolución del caso concreto; garantiza la correcta preservación, registro y documentación de los elementos materia de prueba, así como su estudio detallado y la consolidación e interpretación especializada de los resultados en el contexto del caso que se investiga.

En la escena hay participación de un equipo multidisciplinario que debe ser presidido por el investigador policial asignado al caso. Esta persona es la responsable de garantizar la protección de la escena y la seguridad dentro de la misma para el equipo de peritos. El cuerpo no deberá ser manipulado antes de la llegada del médico forense.

Cada participante tiene un papel fundamental en la investigación del lugar de los hechos que no necesariamente siempre será la escena de un crimen; por esto último, la correcta apreciación de las evidencias puede permitir la reconstrucción de la escena y junto con los hallazgos en el cuerpo, realizar un análisis integrado de los acontecimientos para poder determinar si se trata de una muerte natural o violenta y en este último caso, si la manera de muerte fue accidental, suicida u homicida.

**B. Resolución de la Comisión Ejecutiva del Ministerio Público N° 704-98-MP-CEMP Lima. "Cartilla de Llenado de Protocolo de Necropsia".**

La Cartilla de Llenado del Protocolo de Necropsia contiene las instrucciones para un adecuado y correcto llenado del actual Protocolo de Necropsia que es utilizado en el Sistema de Red Computarizado de la División Central de Exámenes Tanatológicos y Auxiliares, siendo dicho protocolo de necropsia el documento médico legal en el cual se registran los hallazgos y las tomas de muestras del examen especializado que se realiza en un cadáver a fin de determinar las causas de muerte y el agente causante correspondiente.

La finalidad de esta cartilla de llenado, es uniformizar y viabilizar un adecuado y correcto llenado de los acápites consignados en el actual Protocolo de Necropsia del Sistema de Red Computarizado.

Esta cartilla de llenado, es de utilización obligatoria en todas las Divisiones Médico Legales que realicen necropsias de ley, a nivel nacional; que cuenten o no con el Sistema de Red Computarizado.

**C. Bolivia: Ley Orgánica del Ministerio Público. Investigación de la escena de los hechos y levantamiento del cadáver (Regulada por el Nuevo Código de Procedimiento Penal).**

El director de la investigación por mandato de la ley, es el fiscal asignado al caso según el artículo 70 del Nuevo Código de Procedimiento Legal, cuando habla de las funciones del ministerio público.

El Art. 76 de la Ley Orgánica del Ministerio Público, entiende por dirección funcional, la dirección legal y estratégica de la investigación, con miras a sustentar la acusación en el juicio, por esta razón el Fiscal en su condición de director, velará por la legalidad de las actuaciones y operaciones investigativas, protegerá los derechos y garantías constitucionales de los involucrados en el hecho ilícito cometido y se encargará de que la investigación sea conducida en forma eficiente y de acuerdo a las técnicas de investigación criminal moderna, verificando, coordinando y controlando con criterio objetivo. Respetando los conocimientos de la FELCC y del Instituto de Investigaciones Forenses.

Según el artículo 177 del NCPP, en cuanto al levantamiento e identificación de cadáveres, la policía realizara la inspección corporal preliminar y la descripción de la situación o posición del cuerpo y de la naturaleza de las lesiones o heridas, conforme a lo previsto en el artículo 174 (Registro del Lugar del Hecho).

El fiscal ordenará la autopsia o necropsia conforme a las reglas de la pericia y bajo esas formalidades podrá ser introducida al juicio por su lectura.

Si el fiscal no ha ordenado la realización de la autopsia o necropsia, las partes podrán solicitar al juez que la ordene de conformidad a los Artículos 307 y siguientes de este Código.

## **IV. MARCO TEORICO.-**

El tener claro los componentes básicos de una autopsia, cuando son revisados en forma de lista de chequeo y la adecuada documentación sugerida, seguramente facilitará las actividades técnicas para poder abordar adecuadamente aquellos casos donde la causa de muerte se encuentra en estudio, o como estudiar muertes por trauma contundente y poderlas relacionar con situaciones en accidente de tránsito, caídas, o de otros traumas de diversos orígenes o no específicos.

No es simplemente plasmar los hallazgos, ni solo limitarse a describir los cambios anatómicos o patológicos después de haber practicado este procedimiento forense. Es saber transmitir a los interesados en los resultados de nuestras actuaciones el fundamento científico de un trabajo en equipo que contribuya a aclarar las dudas de las muertes súbitas o de los homicidios, dando herramientas que soporten las responsabilidades legales a partir de los aportes y experticias de un profesional.<sup>3</sup>

### **A. Muerte.**

La muerte es el cese de las funciones vitales y puede deberse a dos causas: Por el término de ciclo de vida que sobreviene como un evento natural, y por la interrupción de la vida como consecuencia de un proceso no natural que puede ser patológico o traumático<sup>4</sup>.

#### **1. Tipos de muerte.**

La causa de la muerte se divide, en Medicina Forense, dentro de dos grandes grupos: Muerte Natural y Muerte Violenta.

Existe una importancia legal y judicial en establecer a cuál de estos tipos pertenece cada muerte.

---

<sup>3</sup> Núñez de Arco J. Autopsia, Capítulo IX Editorial: GTZ Sucre- Bolivia. Sucre 2005.

<sup>4</sup> Luis Camilo Osorio, Guía Práctica para realización de autopsias medico legales, 2 Edición 2010.



## **a. Muerte natural**

Muertes naturales son todas aquellas en las cuales el proceso de la muerte obedece a factores internos del organismo.

La única excepción a esta definición la constituyen los agentes biológicos.

Las enfermedades infecciosas se consideran causas de muerte natural aunque estrictamente hablando, los agentes infecciosos son externos.

A efectos prácticos, puede servirnos la idea intuitiva de que muerte natural es aquella que se desencadena por procesos internos del organismo y que no existe ninguna responsabilidad externa en la producción de esta muerte.

La existencia de responsabilidades de cualquier tipo en el proceso de una muerte es lo que define la muerte violenta y es, en suma, lo que justifica la existencia de una investigación de esta causa de muerte.

### **1) Tipos de muerte natural.**

Existen diferentes tipos de muertes naturales, en atención a la forma en que se presentan:

- a) **Muerte por proceso terminal:** es aquella en la que seguimos perfectamente la evolución de los diferentes eventos fisiopatológicos que dan lugar a la muerte del sujeto de forma progresiva e irreversible (Cáncer).
- b) **Muerte repentina:** es aquella que se desata en corto espacio de tiempo, acabando rápidamente con la vida del paciente, es típico de las enfermedades cardiovasculares.

EL diagnóstico a priori de la autopsia en el que se incluye toda muerte de causa violenta o desconocida puesto que no puede excluirse la intervención de terceras personas en dicha muerte.

EL diagnóstico a posteriori de la autopsia en la que no puede establecerse de forma clara una intervención homicida pero en la que se quiere hacer constar la existencia de indicios médicos que no excluyen la intervención de terceras personas. Este término suele aparecer asociado al de muerte violenta indeterminada cuando existe la posibilidad de homicidio. Ejemplo precipitados, algunos accidentes de tráfico anómalos etc.

c) **Muerte súbita:** es un término médico-forense que hace referencia a la existencia de una muerte que aparece inesperadamente en un sujeto sin antecedentes clínicos que hagan justificable tal desenlace en un corto periodo de tiempo. Este tipo de muerte tiene como características: sin procesos que evolucionan de forma subclínica o sin existencia de manifestaciones clínicas de ninguna clase, y que tiene un sustrato en patologías que afectan fundamentalmente a aquellos sistemas orgánicos cuyo desequilibrio es fatal para el conjunto del organismo en muy corto espacio de tiempo y sin posibilidad de adaptación.

## **b. Muertes violentas**

La muerte violenta es aquella en la que han intervenido factores externos al organismo. Son muertes violentas todas aquellas de tipo traumático, tóxico o generadas por agentes físicos.

La muerte violenta debe ser investigada de forma minuciosa para ofrecer el máximo de datos a la administración de Justicia. Con estos datos, se podrán establecer las diferentes responsabilidades que pueda haber.

### **1) Tipos de muertes violentas:**

Las muertes violentas se subdividen en:

a) **Accidentales:** no existe voluntad por parte de persona alguna de que se produjese esta muerte. Se ha producido la muerte como consecuencia de eventos no previstos o no controlables.

La responsabilidad de este tipo de muerte es una responsabilidad de carácter económico. En ocasiones puede existir una responsabilidad penal, cuando la muerte se ha producido por imprudencia o negligencia de personas.

- b) **Suicidas:** Es el acto por el que una persona, deliberadamente, se provoca la muerte. Comúnmente es una consecuencia de la desesperación, causa por la que se atribuye con frecuencia a una enfermedad mental como la depresión, el trastorno bipolar, la esquizofrenia, el trastorno límite de la personalidad, el alcoholismo o el abuso de sustancias.
- c) **Homicidas:** existe voluntad y generalmente actuación de terceras personas de que se produzca la muerte.

De esta situación derivan multitud de repercusiones jurídicas, las más evidentes de las cuales pueden ser las responsabilidades penales por delitos como el homicidio o el asesinato.

## **B. Autopsia.**

Ante la muerte se requiere la certeza diagnóstica y la consignación de la enfermedad principal. En el momento de emitir el certificado de defunción, debe estar muy clara la enfermedad principal, sus complicaciones y la causa de muerte. En los casos en los que no está claro este diagnóstico, se debe recurrir a estados postmortem, a las autopsias, también denominadas: examen postmortem, necropsia o tanatopsia, es un procedimiento médico, que emplea la disección, con el fin de obtener información anatómica sobre la causa de muerte.

## **C. Tipos de Autopsias.**

### **1. Autopsia Psicológica.**

La exploración retrospectiva e indirecta de la personalidad y la vida de una persona ya fallecida se denomina autopsia psicológica. Se trata de hacer una evaluación después de la muerte, de cómo era la víctima en vida, su comportamiento y estado mental, tras una reconstrucción social, psicológica y biológica postmortem.

La autopsia psicológica es una pericia muy sofisticada y especializada, es un trabajo en equipo, junto a los criminalistas, criminólogos y forenses.

Comienza en la escena de los hechos, ya que no pueden recoger huellas objetivables, evidencias físicas, sino huellas psicológicas que quedan impresas en los espacios que habito la víctima y en las personas de su entorno. Para el psiquiatra o psicólogo forense la escena de la muerte emite señales, solo se trata de interpretarlas y decodificarlas<sup>5</sup>

## **2. Autopsia Clínica.**

La autopsia clínica es la que se realiza en los hospitales, puede ser de los pacientes ingresados al propio hospital: Autopsias clínicas hospitalarias, de pacientes provenientes de urgencias, domicilios o bien de otros hospitales.

La autopsia clínica es un procedimiento médico que emplea la disección, con el fin de obtener información anatómica sobre la causa, naturaleza, extensión y complicaciones de la enfermedad que sufrió en vida el sujeto autopsiado. Recordando que la autopsia es la última consulta del paciente.

Los beneficios de la autopsia son múltiples: determina la causa de muerte, detecta posibles errores diagnósticos, aporta información de las enfermedades nuevas y de las ya conocidas, además clarifica aspectos médico-legales en torno a la muerte.

## **3. Autopsias Fetales.**

La autopsia fetal hace referencia a la practicada a un feto muerto en la fase fetal intermedia y en la fase fetal tardía. Y la autopsia perinatal por la cual se entiende el estudio forense del cuerpo de:

- Un feto mayor de 20 semanas de gestación o de 500gr de peso.
- Un niño nacido muerto.
- Un niño nacido vivo y menor de 28 días de vida extrauterina.

---

<sup>5</sup> Luis Camilo Osorio, Guía Práctica para realización de autopsias medico legales, 2 Edición 2010

De forma preferente la autopsia debe ser realizada por un patólogo especializado o por un médico forense.

Para todas las autopsias, el procedimiento indicado es el siguiente:

- ✓ Mientras se realiza la evisceración, toda la información obtenida es evaluada y se escribe un protocolo de autopsia. La misma que contiene una correlación anatomo clínica, resumen de la historia clínica, registro de los pesos y medidas de los órganos, descripción macroscópica y registro de las fotografías, radiografías cultivos bacteriológicos y estudios especiales realizados, con sus resultados<sup>6</sup>.

#### **4. Autopsia Judicial.**

En la sometida a la jurisdicción forense, independientemente de la procedencia (hospitalaria o extra hospitalaria). La tanatología forense la suma de conocimientos técnicos y científicos con relación a la muerte.

Es una rama de la medicina forense que trata todo lo relativo a los cadáveres desde el punto de vista médico legal, incluye la autopsia forense, el examen anatómico del cadáver, las transformaciones que sufre e investiga los vestigios, indicios y la evidencia física que los actos ilícitos dejan en el cuerpo<sup>7</sup>.

#### **5. Necropsias.**

Usualmente se usa de manera sinónima a las autopsias, más aun en diversos países no se las distingue y hay estudiosos que propugnan que es lo mismo que la autopsia.

Autopsia según el diccionario de la lengua española es la acción de mirar a uno mismo, y dice también es el examen anatómico del cadáver.<sup>8</sup>

La necropsia es la autopsia o examen de los cadáveres.

Pero es muy necesario diferenciarlas para entendernos y además, porque en el nivel popular se mantiene la diferencia, aunque etimológicamente sea lo mismo.

---

<sup>6</sup> Luis Camilo Osorio, *Guía Práctica para realización de autopsias medico legales*, 2 Edición 2010

<sup>7</sup> Gisbert Calabuig, Villanueva E. *medicina legal - toxicología*. Barcelona 6 ed. Masson. P 455.

<sup>8</sup> Hugo Argüello Martínez, *Norma técnica para la realización de autopsias medico legales*, IML008, 1999.

## **D. Definición de Protocolo.**

### **1. Protocolo**

Es un conjunto de acciones, métodos, y la observancia de determinadas reglas convencionales, que constituye un procedimiento planificado y estructurado convencional, destinado a estandarizar un comportamiento ya sea humano u artificial ante una situación específica. Los protocolos estandarizados tienen en el ámbito jurídico carácter de documento u evidencia legal frente al Poder judicial<sup>9</sup>.

La palabra *protocolo* proviene de la palabra en latín *protocollum* que significa literalmente papel pegado que era la primera hoja de algún escrito de gran importancia.

Otras fuentes definen como *Protocolo* a un "sistema de entendimiento entre dos partes"; Estos pueden ser personas, grupos de individuos (países, gobiernos), equipos o máquinas (computadores, sistemas análogos o digitales), o mixto (las personas necesitan conocer un "sistema de intercomunicación" para con cualquier máquina que deseen manipular o controlar), se recomienda siempre tener o realizar un manual de cualquier protocolo que se establezca en cada caso particular.

### **2. Protocolo de Necropsia.**

El protocolo de necropsia es el documento que contiene a detalle el resultado de lo realizado en la necropsia y es practicada por el profesional médico competente. Y ¿qué es la necropsia?: “Es el procedimiento técnico y científico de disección anatómica que comprende el estudio morfológico y fisiopatológico del cadáver” En la necropsia se procede con la disección sistemática de un cadáver para determinar cuál fue la causa de la muerte. Dicho de otro modo es un examen posmortem, antes acostumbrábamos llamar a este examen autopsia, sin embargo, entendiendo que la autopsia etimológicamente significaba “verse a uno mismo”.

---

<sup>9</sup> Viceministerio de Salud de políticas sectoriales, Lineamientos Técnicos para Autopsias, 1. Edición 2011.

No obstante ello, algunos ordenamientos jurídicos como el boliviano mantienen la distinción entre autopsia y necropsia, entendiendo la autopsia al examen anatómico del cadáver antes de enterrar, que se hace para conocer la causa de la muerte; mientras que la necropsia es el examen anatómico del cadáver con posterioridad al entierro, por lo que hay exhumación del cuerpo, y se hace para conocer la causa de la muerte con fines terapéuticos de investigación o docencia.<sup>10</sup>

La investigación criminal moderna aplicada en países desarrollados con Sistema Judicial de tipo Acusatorio, hace énfasis en el uso del método científico para el estudio de la evidencia física, como medio para verificar que se ha cometido un crimen, corroborar o descartar testimonios, exonerar a un inocente bajo sospecha, identificar a la persona o personas responsables y disponer de pruebas objetivas que puedan sustentar una acusación.

El trabajo con evidencia física está fundamentado en el principio de la Transferencia o de Intercambio de Locard que dice que:

- ✓ El agresor se lleva rastros de la escena (evidencia) y de la víctima.
- ✓ El agresor deja rastros (evidencia) en la escena y en la víctima.
- ✓ La víctima se queda con (evidencia) rastros del agresor y de la escena.
- ✓ La escena puede dejar rastros (evidencia) en el agresor y en la víctima.

La Documentación y la Preservación son los procedimientos básicos necesarios para obtener resultados exitosos en el trabajo con evidencia física tanto en la investigación como en los procesos judiciales. Así mismo, el Método de la Anatomía Patológica se basa en estos dos procedimientos fundamentales que constituyen factor de éxito para el adecuado desempeño del perito.

---

<sup>10</sup> Luis Camilo Osorio, Guía práctica para realización de autopsias medico legales, 2 Edición 2010.

### **3. Documentación.-**

Se refiere al registro detallado y sistemático de los hallazgos y de las actividades realizadas: por escrito, fotografía y/o por otros medios audiovisuales<sup>11</sup>

### **4. Preservación.-**

Se refiere a la obtención, conservación y manejo de las evidencias físicas, cumpliendo criterios de legalidad, Cadena de Custodia y Calidad Técnica.

### **E. Necropsia Médico Legal.-**

Se define Necropsia Médico legal como el examen externo e interno de un cadáver realizado por un médico que aplica las técnicas y procedimientos de la Anatomía Patológica internacionalmente aceptados para estudio de un caso en que se investiga judicialmente una muerte. La aplicación de tales técnicas y procedimientos está indicada para satisfacer los requerimientos de la investigación al sustentar adecuadamente los hallazgos y su opinión de manera escrita y/o verbal frente a Fiscales y Jueces en el curso de una audiencia u otra diligencia del Proceso Penal.

Destacamos diez componentes básicos que deben atenderse de manera cuidadosa en la práctica de una necropsia Médico legal:

#### **1. Información Disponible.-**

Antes de abordar la necropsia el médico forense debe conocer toda la información disponible y acceder a documentos técnicos de utilidad práctica tales como fotos, croquis, diagramas y planos de la escena, declaraciones de testigos, historias clínicas, etc.

El análisis de esta información por parte del perito al iniciar la necropsia es fundamental, no solo para abordarla adecuadamente sino para realizar una correcta interpretación de los hallazgos que oriente a la autoridad en la investigación de la muerte.

---

<sup>11</sup> Gisbert Calabuig. Villanueva E. medicina legal - toxicología. Barcelona 6 ed. Masson. P 455.



La autoridad debe por lo tanto proveerla lo más pronto posible antes de iniciar la necropsia. Sin embargo, dadas las limitaciones que aún tenemos en el trabajo técnico de la investigación y del estudio de la escena, es probable que la información recopilada no sea completa y adecuada. A criterio del perito y si las condiciones del caso en particular lo permiten, puede tener acceso a información de los familiares del fallecido de manera espontánea o por entrevista.

El perito debe contextualizar el análisis y la interpretación de sus hallazgos teniendo como referencia toda la información disponible, esto es la que le aporta la autoridad, los familiares y los resultados de exámenes complementarios en cuanto esto sea posible y registrar lo pertinente en el protocolo de necropsia. Este análisis integral permitirá a quien requiera consultar el protocolo de necropsia tener una idea precisa del caso y entender el análisis y las opiniones presentadas por el perito.

Para ello, puede incluir en el Protocolo de necropsia un resumen de la información que considere útil para informar sobre el contexto del caso, además de la Hipótesis sobre Manera y Causa de la Muerte a que llegó la autoridad a partir del estudio de la(s) escena(s), los resultados de la indagación preliminar y las entrevistas a testigos como criterio para definir la metodología de abordaje del caso<sup>12</sup>

## **2. Cadena de Custodia**

La Cadena de Custodia se define como el conjunto de procedimientos que permiten el seguimiento y control de los elementos de materia de prueba y la Información, con el fin de garantizar la integridad, identidad, preservación, seguridad y aptitud de los mismos a lo largo del proceso investigativo.

---

<sup>12</sup> Gisbert Calabuig. Villanueva E. medicina legal - toxicología. Barcelona 6 ed. Masson. P 455.

Ellos hacen posible certificar que el elemento o la evidencia es la misma desde su obtención hasta su valoración en la etapa del juicio y que en los análisis se refleja, de la manera más precisa posible, lo ocurrido en el momento del hecho.

La Cadena de Custodia se materializa en el registro o documentación de las transferencias entre custodios así como de los cambios introducidos por cada uno de ellos desde el momento de su recolección hasta la finalización de la cadena por orden de la autoridad competente<sup>13</sup>

El registro de la cadena de custodia debe permitir demostrar el curso seguido por los elementos materia de prueba EMP (o evidencias en este contexto) durante su procesamiento, preservando su autenticidad, de tal forma que sea posible precisar el momento y condiciones en que ocurrió su reconocimiento, recolección, marcación, preservación, cambios de custodio y modificaciones introducidas por ellos.

La cadena de custodia implica fundamentalmente que se pueda llevar a cabo un seguimiento de las condiciones en que se conservó y procesó la evidencia mediante el registro de los nombres de los custodios, momentos en que tuvieron acceso a la evidencia y procedimientos sobre ella realizados. Estos procedimientos además deben estar orientados a preservar la aptitud del elemento, es decir, a evitar su deterioro por condiciones ambientales o de otra índole.

En lo que respecta a la práctica de la necropsia, el ejercicio de la cadena de custodia se lleva a cabo mediante la práctica regular de las siguientes actividades previas a su abordaje:

- Verificar y consignar si el cuerpo fue entregado o no al perito en cadena de custodia.
- Verificar y registrar las condiciones en las cuales permaneció antes de su abordaje.

---

<sup>13</sup> McFeeley, P. Estándares normalmente aplicados en la determinación del tiempo de muerte memorias del taller sobre cuerpos descompuestos y esqueletizados: Recuperación y examen de evidencias. AAFS 1993.

- Verificar y registrar las condiciones de embalaje del cuerpo precisando si se pudo producir contaminación o pérdida de las evidencias, esto mediante el registro del tipo de embalaje utilizado para cada caso y las alteraciones de este (ruptura de cintas, rasgaduras a las bolsas etc.).
- Verificar y registrar las condiciones de embalaje, la rotulación y los documentos remisorios de otras evidencias enviadas por la autoridad.

Si las prendas son enviadas por la autoridad separadas del cuerpo, señalar condiciones de embalaje y cadena de custodia y consignar los detalles antes señalados<sup>14</sup>.

Si las prendas que tenía el cadáver en el momento de la Inspección no son enviadas con la solicitud de necropsia, se debe consignar esta situación en el protocolo.

Durante y después de la necropsia se deben realizar regularmente las siguientes actividades:

- Consignar en los puntos pertinentes del protocolo los resultados positivos obtenidos en la búsqueda, preservación y destino de las evidencias físicas, macroscópicas o traza, obtenidas durante el examen.
- Registrar las pertenencias encontradas y el destino de las mismas.
- Dejar constancia en el protocolo, en un ítem específico, de la realización de procedimientos no relacionados con la necropsia.

Ej.: donación de órganos, obtención de partes corporales para protocolos de investigación, cirugías experimentales u otros.

- Dejar constancia del destino del cadáver al finalizar la necropsia y la custodia institucional. Es punto esencial de la cadena de custodia saber con certeza a quién se entregó el cuerpo, con todos los datos que permitan ubicar el cadáver si se requiere una exhumación.

---

<sup>14</sup>.- Núñez de Arco J. Autopsia, Capítulo IX Editorial; GTZ Sucre- Bolivia. Sucre 2005.

### 3. Manejo de Evidencia física.

El perito debe abordar el caso de manera sistemática, realizando todas las actividades descritas para garantizar el adecuado manejo del cuerpo y de la evidencia física relacionada (muestras o elementos físicos materiales de prueba), para lo cual debe:

- Examinar detalladamente las prendas de vestir y consignar en el Protocolo de Necropsia la descripción de las mismas incluyendo: Tipo de prendas, la forma como las tenía puestas el cadáver (usual o no), talla, marca, estado de conservación y/o limpieza, comparando con las condiciones descritas en el Acta de Inspección para registrar cualquier inconsistencia<sup>15</sup>.

Si el cadáver se recibe desnudo y no se registra en el Acta que esta fue la condición en la que se encontró, se pedirá a la Policía Judicial indagar y precisar cuándo y por qué fue despojado de ellas.

- Buscar, documentar y registrar según sea el caso la presencia de evidencias en las prendas antes de retirarlas: fibras, pelos, filamentos, sangre, otros fluidos biológicos, otras sustancias, marcas de impresión.
- Evaluar y registrar si las manos están embaladas o no; señalando factores de contaminación (pe., tinta de necrodactilia).
- Examinar y describir el estado de las uñas y preservar fragmentos para búsqueda de potencial evidencia traza.
- Buscar evidencia traza en partes corporales expuestas y registrar el destino de las mismas.
- Documentar y/o preservar lesiones patrón para eventuales cotejos, en los casos pertinentes, mediante fotografías, moldes, esquemas y/o dibujos y tomar y preservar evidencia física relacionada (por ejemplo saliva en huellas de mordedura, pelos en trauma craneoencefálico etc.)<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup>.- Núñez de Arco J. Autopsia, Capítulo IX Editorial; GTZ Sucre- Bolivia. Sucre 2005.

<sup>16</sup>.- Hugo Argüello Martínez, Norma técnica para la realización de autopsias médico legales, IML008, 1999.

- Tomar las muestras biológicas recomendadas según tipo de caso, incluyendo las de referencia cuando sea pertinente (cabellos, muestras control, etc.)<sup>17</sup>.
- Registrar en el protocolo y en los formatos diseñados para tal fin, el destino de todas las muestras para conocimiento de la autoridad: procesamiento en Laboratorio forense o solicitud de guardar en reserva.

Sospechoso: El perito, según su criterio, puede comunicar a los investigadores y/o a las autoridades la disponibilidad de evidencia y/o documentación sobre patrón de lesiones en el cadáver y señalar la posibilidad de practicar el cotejo con un posible sospechoso o un arma involucrada. Como siempre, estas aproximaciones se relacionan estrechamente con la adecuada pesquisa e investigación en la escena.

#### **4. Identificación**

La autoridad que realiza la diligencia de Inspección usualmente suministra al perito la información necesaria sobre la identidad del fallecido y registra en la solicitud de necropsia si considera necesario establecer la identidad técnicamente o verificarla.

El perito debe tener en cuenta en la Necropsia tal información:

- Si el cuerpo fue identificado técnicamente durante la diligencia de Inspección (mediante qué tipo de procedimiento y si consta en el acta),
- Si la autoridad dispone de información aportada por familiares y/o testigos.
- Si la identidad se infiere de documentos encontrados en el cuerpo y/o en la escena del hecho.
- Precisar cuando la Autoridad no se haya manifestado al respecto.

Durante la necropsia el perito debe realizar actividades Básicas Generales y/o Especiales o Complementarias, encaminadas a documentar la identidad del cadáver. Su despliegue depende del estado del cuerpo y si este ingresa como no identificado.

---

<sup>17</sup> Sampieri H.R. Fernández C.C. Baptista L.P, *Metodología de la investigación*. Colombia. Mc Graw Hill 1997.

En todos los casos de cadáveres no identificados se debe documentar:

- Características físicas básicas: examinar y consignar en el protocolo (cuarteta básica: sexo, edad, talla, y ancestro racial, incluido el color de la piel).
- Señales particulares o características específicas buscar y consignar la presencia o ausencia de aquellas que contribuyen a la individualización de una persona, bien sea congénitas o adquiridas (trauma, estigmas ocupacionales, enfermedad, procedimientos médicos, quirúrgicos u otros practicados con fines estéticos o cosméticos)<sup>18</sup>.
- Fotografías de filiación tomarlas oportunamente atendiendo las recomendaciones técnicas (enfocada perpendicularmente, con rótulo marcado con datos de referencia, y con el rostro limpio, previa descripción y documentación del estado al ingreso). En caso de alteración de rasgos se debe disponer además de fotografías generales del cadáver y particulares de la dentadura en la línea de la sonrisa y de las prendas en las condiciones en que fueron encontradas.

**a. Necropsia oral.-**

Examen detallado de la cavidad y de la dentadura. En todos los casos solicitar y verificar que se realice carta dental por el funcionario responsable (odontólogo forense, odontólogo de otras instituciones o del servicio social obligatorio).

**b. Actividades Especiales o Complementarias Para la identificación.-**

En muchos casos las circunstancias de la muerte y las condiciones del cuerpo (alteración por fenómenos tafonómicos, naturales o intencionales) implican la realización de procedimientos técnicos encaminados a establecer la identidad de la persona fallecida o a verificarla<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> Villanueva Lucho Walter, El protocolo de necropsia, Universidad tecnológica Perú, Facultad de Derecho, Perú 2009.

<sup>19</sup> Luis Camilo Osorio, Guía Práctica para realización de autopsias médico legales, 2 Edición 2010.

Estos procedimientos varían dependiendo del estado del cuerpo (completo o incompleto, fresco, descompuesto, calcinado, mutilado o esqueletizado).

Se debe documentar y/o preservar lo pertinente para:

- ✓ Establecer características físicas básicas (cuarteta básica: indicando el procedimiento mediante el cual fueron determinadas).
- c. Dactiloscopia:** recuperar pulpejos para procesamiento.
- d. Antropología:** en cuerpos calcinados o descompuestos (piezas óseas como cuarta costilla, sínfisis púbica y cráneo para establecer la edad. Pelvis o sínfisis púbica completa para determinar el sexo. Hueso largo para establecer la talla. Estudio del cuerpo esqueletizado completo.
- e. Odontología:** Autopsia oral y estudios radiológicos (si se dispone del recurso).
- f. Laboratorio de DNA:** Muestras biológicas para cotejo genético según el estado del cuerpo y de partes corporales<sup>20</sup>.
- g. Radiología** (si se dispone del recurso): Carpograma y radiografía de cráneo para determinar la edad, señales particulares en el sistema esquelético, con especial énfasis en cuerpos calcinados.

Si el cadáver ingresa identificado, se documentará básicamente la necrodactilia, las fotografías de filiación y las características físicas básicas antes descritas.

## 5. Examen Externo

El examen externo incluye:

- Descripción general del cuerpo.
- Descripción Topográfica. Además de la descripción por segmentos se incluye la descripción de lesiones y de los signos de intervención médica.
- Descripción de fenómenos cadavéricos.

---

<sup>20</sup> Villanueva Lucho Walter, El protocolo de necropsia, Universidad tecnológica Perú, Facultad de Derecho, Perú 2009.

Los Hallazgos del examen externo deben consignarse en el Protocolo de Necropsia y documentarse mediante diagramas, fotografías o videos, si dispone de estos recursos<sup>21</sup>.

#### **a. Descripción General.-**

Incluye las características físicas básicas: sexo, talla, peso aproximado, complexión, patrón racial aparente, color de la piel, edad cronológica conocida (mencionar si no coincide con la aparente, precisar cuándo se requieran estudios complementarios para estimarla), aspecto general (o apariencia que incluye la descripción del estado nutricional, de aseo y de cuidado corporal y de las prendas) y las señales particulares (cicatrices, deformidades, tatuajes, etc.).

Es importante mencionar de manera general los Signos externos de trauma (politraumatismo, proyectil de arma de fuego por ejemplo) o la ausencia de trauma<sup>22</sup>.

#### **b. Descripción Topográfica.-**

Se debe hacer el examen sistemático céfalo-caudal de los segmentos corporales según técnicas usuales y registrar si los hallazgos son normales o hay alteraciones.

Describir las pertinentes según tipo de caso, teniendo en cuenta además la información disponible y las circunstancias particulares de cada caso.

Registrar la presencia o ausencia de lesiones diferentes a aquellas que explican directamente la causa de muerte pero que pueden orientar sobre las circunstancias en que sucedieron los hechos.

---

<sup>21</sup> Gisbert Calabuig. Villanueva E. medicina legal - toxicología. Barcelona 6 ed. Masson. P 455.

<sup>22</sup> McFeeley, P. Estándares normalmente aplicados en la determinación del tiempo de muerte memorias del taller sobre cuerpos descompuestos y esqueletizados: Recuperación y examen de evidencias. AAFS 1993



Es fundamental hacer una completa descripción de las lesiones en cuanto a color, forma, tamaño, localización, presencia o no de hemorragia (discriminar si son vitales o no), y su correlación con lesiones en el examen interno.

Esto es particularmente importante en casos de investigación de homicidio en los cuales la descripción de las lesiones y la interpretación de las mismas deben permitir responder a las siguientes preguntas:

- ¿Hay lesiones antemortem y postmortem?
- ¿Hay evidencia de inmovilización forzada?
- ¿Hay evidencia de pequeños traumas capaces de causar dolor?
- ¿Hay signos de lucha o defensa?
- ¿Hubo actividad sexual violenta o agresión sexual como hecho asociado?
- ¿Hay indicios que indiquen a que se ocultó el cuerpo o se realizaron actividades tendientes a impedir su identificación?

Se pueden describir en un ítem específico o en la descripción de cada uno de los segmentos corporales, diferenciándolos específicamente del trauma<sup>23</sup>.

### **c. Descripción de Fenómenos Cadavéricos.-**

Se debe hacer con el detalle y precisión requerida según el estado del cuerpo; si se dispone de termómetro es útil precisar la temperatura corporal y la hora en que fue tomada (al ingresar el cadáver, al inicio o durante la necropsia).

En cuanto a la estimación de tiempo de muerte es importante precisar que técnicamente no es adecuado basarse únicamente en los hallazgos de necropsia (fenómenos cadavéricos, contenido gástrico) sino que estos se deben interpretar en correlación con:

- las circunstancias de la muerte
- las condiciones de hallazgo del cuerpo
- la Ventana de Muerte. (Lapso transcurrido entre la última vez que el fallecido fue visto vivo y el momento de hallazgo del cadáver, ambos manifestados por testigos confiables).

---

<sup>23</sup> Núñez de Arco J. Autopsia, Capítulo IX Editorial; GTZ Sucre- Bolivia. Sucre 2005.

## 6. TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN DEL CADÁVER.-

El perito debe realizar las exploraciones básicas de toda necropsia médico legal y registrarlas en el respectivo informe. Además, realizar procedimientos especiales de exploración según recomendaciones para cada tipo de caso o circunstancias de hallazgo del cuerpo.

Nota: El embolismo aéreo, penetración de aire o gas al sistema circulatorio, debe documentarse antes de practicar cualquier incisión al cuerpo, se puede producir por:

- liberación súbita de los gases que normalmente se encuentran disueltos en la sangre (descompresión de los buzos).
- entrada directa del aire a los vasos venosos o arteriales (pe. en procedimientos diagnósticos o quirúrgicos).
- lesiones por arma corto punzante en cuello o extremidades superiores.

La incisión apropiada para estudiarlo consiste en abrir una pequeña ventana en el pericardio, llenar el saco con agua e incidir el ventrículo derecho, en casos positivos se observará salida de burbujas.

También puede documentarse con radiografías de tórax tomadas antes de abrir el cadáver<sup>24</sup>.

- a. Para el cuerpo.-** Se recomienda realizar la incisión anterior en Y que es más estética, permite visualizar las estructuras de la parte posterior de la cavidad oral y diseccionar el cuello.

Registrar la separación y retiro del peto esternal, el examen in situ de cavidades y la extracción del bloque visceral o de los órganos según la técnica utilizada.

- b. Cavidad craneana.-**

Una necropsia completa requiere siempre la exploración del cráneo. Se debe explorar por planos revisando el espacio subgaleal y epicraneano.

---

<sup>24</sup> María del Carmen Almada, Autopsias en Medicina Legal, 3. Edición Masson V343.

La apertura del cráneo debe ser amplia para permitir la extracción cuidadosa del encéfalo (registrar si la calota se retira con segueta o con sierra).

Se recomienda levantar la musculatura y la membrana epicraneana para detectar fracturas que comprometen solo la tabla externa. Se debe retirar totalmente la duramadre de la convexidad y de la base.

Se debe realizar y registrar las incisiones especiales que se requieran según el caso:

- Alzamiento o levantamiento facial,
- Incisión en V y exploración anterior por planos del cuello,
- Incisión posterior en X para exploración posterior por planos del cuerpo,
- Incisión posterior para exploración de columna vertebral y extracción de medula espinal,
- Extracción de bloque cervical para examen de arterias vertebrales,
- Disección perineal.
- Disección intestinal: extracción del intestino separándolo del borde mesentérico para apertura en toda su extensión, siempre que no sea clara la causa de muerte o cuando las circunstancias o diagnósticos del caso lo requieran. Se recomienda ligar el intestino a nivel del ángulo de Treiz y a partir de allí iniciar su extracción (extracción a partir de la posición in situ).

## **7. Examen Interno**

Se recomienda seguir los procedimientos y método convencionales de la Anatomía Patológica, tanto para el examen macro como para el examen microscópico, haciendo el examen y la descripción de manera topográfica, por cavidades, sistemas y órganos y consignarlo así en el Protocolo de Necropsia.

El examen macroscópico: Se parte del conocimiento y familiaridad con la normalidad para detectar las desviaciones desde ese punto de referencia.

Incluye describir y pesar los órganos con el grado de detalle requerido según el caso, con énfasis en aquellos en los que se encuentran alteraciones que sustentan la causa de muerte y apreciación y registro de los datos negativos o ausencia de cambios de especial relieve en un caso en particular.

Describir los cambios observados por enfermedad, trauma, signos de intervención médica y cualquier otro cambio, inclusive si es inespecífico. En cualquier caso el corazón, los pulmones, el hígado, los riñones, genitales, tubo digestivo y el encéfalo ameritan examen y descripción cuidadosa. La descripción de los órganos incluye las superficies externa y de corte.

La descripción de lesiones debe seguir las recomendaciones para cada tipo de caso pero en general se debe mencionar la localización precisa, forma y dimensiones.

En el examen de cavidades (oral, craneana, torácica y abdominal) se debe observar y registrar normalidad y disposición de los órganos o presencia de colecciones (aspecto, medir la cantidad o estimarla si no es posible una valoración exacta).

Para el examen microscópico se preservan muestras en formol al 10% en proporción 1:10 partes de tejido por cantidad de formol, de las zonas anormales, cambios por enfermedad y lesiones traumáticas que deban ser documentadas histológicamente. Se remitirán y procesarán según las disposiciones locales<sup>25</sup>.

## **8. Opinión**

El médico forense está abocado a dar su opinión experta en diferentes escenarios y sobre aspectos diversos de la necropsia, según sea requerido por investigadores o por la autoridad competente en las distintas etapas del proceso penal.

Como ocurre en la práctica clínica, el reporte del examen postmortem médico legal debe ser concluido con una Opinión que abarque los puntos sobresalientes del caso, en particular sobre causa y manera de muerte.

---

<sup>25</sup> .- Hugo Argüello Martínez, Norma técnica para la realización de autopsias médico legales, IML008, 1999.

Para esto, el médico debe tener claro que la opinión sobre causa y manera de muerte no solo debe estar adecuadamente sustentada en los hallazgos de necropsia y en los resultados de los análisis de laboratorio sino que debe considerar el contexto de la información disponible en la investigación, hasta el momento de emitir esta opinión.

En consecuencia, para la formulación de una opinión médico legal tendrá en cuenta la información de la(s) escena(s), las circunstancias alrededor del deceso y la historia clínica. La opinión puede confirmar o descartar hipótesis formuladas por investigadores y/o autoridades competentes.

La opinión del perito debe ser lógica, objetiva, completa y, dependiendo el tipo de caso y la manera de muerte, puede abarcar una o dos páginas o estar limitada a un párrafo corto.

Esta es la única parte del reporte que seguro será leída por cualquier interesado en el caso, incluyendo investigadores, abogados (fiscales y de la defensa) jueces, jurados, la familia del fallecido, y el público en general; por tanto debe ser escrita en términos claros y lenguaje sencillo y preciso, de tal forma que pueda ser comprendida incluso por lectores sin conocimiento médico y no suscitar especulaciones.

Junto con la opinión puede incluirse, una lista de diagnósticos técnicos en orden de importancia, bien sea en un párrafo separado o como texto descriptivo explicativo, con el fin de ofrecer mayor explicación de la opinión, idealmente en la Hoja De Cubierta o Carátula del Protocolo.

Para fines del Sistema Acusatorio no es conveniente que el perito incluya en el Protocolo de Necropsia inferencias o pronunciamientos sobre aspectos críticos que, aunque válidas y sustentables técnicamente, requieren ser discutidos y analizados previamente con investigadores y/o autoridades en las diferentes etapas del proceso.

Sobre el Protocolo de Necropsia, que el prosector elabora conforme a la metodología internacionalmente aceptada, podrán elaborarse diversos Informes Técnicos relacionados con diferentes aspectos de la necropsia, según los requerimientos que surjan en el caso.

Aun así, en algunos casos en particular causa y/o manera de muerte a establecer luego de necropsia médico legal pueden hacerse pronunciamientos tentativos relacionados con algunos de los hallazgos postmortem, sin olvidar que deben estar sustentados por los diferentes estudios.

Bajo estas circunstancias el médico forense puede expresar sus dudas y formular sus impresiones antes que evitar el punto en cuestión y contribuir así que se realicen las respectivas labores encaminadas a aclarar estos aspectos o profundizar en la averiguación de algún ítem o circunstancia crítica y así ayudar a la correcta investigación del hecho.

Debe tenerse en mente que el trabajo forense contribuye a todo lo largo del proceso investigativo no solo durante la etapa final o de juicio y que el médico es ciertamente el más calificado para expresar una opinión relacionada con sus hallazgos y conclusiones<sup>26</sup>.

#### **a. Causa de Muerte.-**

Con base en los hallazgos y su correlación con la información disponible se hace el diagnóstico de la causa básica de muerte que en ocasiones confirma y en otras descarta la hipótesis planteada por la autoridad.

Es fundamental, tanto para los fines forenses como para los médicos y epidemiológicos, que el perito se pronuncie siempre sobre la causa básica de la muerte (enfermedad o evento que desencadena la secuencia que lleva a la muerte), aunque desde luego haya establecido además las causas mediatas y las causas inmediatas (mecanismos fisiopatológicos).

Se recomienda pronunciarse con prudencia, sin entrar en discusiones médicas detalladas, en particular sobre los mecanismos fisiopatológicos que puedan crear confusiones en la interpretación del caso.

El perito debe indicar el tipo de arma o elemento causal a partir del examen y descripción de las lesiones, señalando características de clase y características individuales si las hay, mencionando si ostenta o no un patrón (caso en el cual debe documentarlo adecuadamente).

---

<sup>26</sup> María del Carmen Almada, *Autopsias en Medicina Legal*, 3. Edición Masson V343.

### **b. Manera de Muerte.-**

El perito debe evaluar la hipótesis de la autoridad sobre este tópico y definir si la confirma o la descarta, si los hallazgos de la necropsia son o no consistentes con las circunstancias de la muerte que constan en los documentos disponibles. Correlacionar los hallazgos con los resultados que se encuentran ya disponibles de otros laboratorios (pe. toxicología balística, antropología, odontología, etc.)<sup>27</sup>.

Se debe seguir la clasificación de los casos propuesta por la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE X) con fines epidemiológicos:

- 1) Muerte Natural: la causada por enfermedad.
- 2) Muerte Accidental: no intencional; originada en fuerzas de la naturaleza o por seres humanos. Debe analizarse si puede haber o no responsables (desastres naturales, accidentes de tránsito, accidentes laborales, prestación de servicios de salud, actos médicos, etc.).
- 3) Probable o ciertamente Suicidio: intencional, pero el causante es la misma víctima.
- 4) Probable o Ciertamente Homicidio: causada por un tercero, de forma intencional o no intencional; cuando se clasifica un caso en este ítem no se trata de tipificar un delito, ni de hacer juicios de valor o de responsabilidad ya que esto es competencia de la autoridad.
- 5) Muerte en Estudio: clasificación empleada para aquellos casos en que se requiere mayor investigación criminalística y/o estudios forenses complementarios para definir la manera de muerte.
- 6) Muerte de Manera Indeterminada: Se asigna esta denominación solamente cuando no ha sido posible precisar la manera de muerte al finalizar los estudios periciales y la investigación judicial.

---

<sup>27</sup> Luis Camilo Osorio, *Guía práctica para realización de autopsias médico legales*, 2 Edición 2010.

A criterio del médico, dentro de la opinión o análisis se pueden incluir aspectos relevantes para la investigación del caso como son:

- ✓ Particulares del caso, siempre basado en los hallazgos de la necropsia y enmarcadas dentro del contexto (p. e. en lesiones por proyectil de arma de fuego, mencionar distancia de disparo, tipo de arma acorde con patrón de lesiones...).
- ✓ Presencia de lesiones recientes diferentes a las que causaron la muerte (signos de ataduras, sugestivos de tortura).
- ✓ Tiempo de muerte.
- ✓ Actividad o agresión sexual
- ✓ Certificación de la Muerte: Utilizar el formato destinado para tal fin. Lo consignado debe coincidir con los ítems registrados en el Protocolo de Necropsia<sup>28</sup>.

## **9. Protocolo de Necropsia.-**

Documento médico, desarrollado por la disciplina de la Anatomía Patológica, en el que se registran los hallazgos del examen del cadáver, la preservación de elementos materia de prueba (evidencia física) y la interpretación y análisis del caso en el contexto de la información acopiada y disponible al momento en que el perito aborda el caso y realiza el informe.

En términos generales, el Protocolo de Necropsia debe incluir:

Datos de referencia del caso:

En el encabezado, con algunas variaciones según la localidad, suelen listarse:

- Número de Protocolo de Necropsia.
- Número de Acta de Inspección.
- Autoridad y Laboratorio participante.
- Fecha y hora de Necropsia.
- Fecha y hora de la Muerte (conocida o por establecer).

---

<sup>28</sup> McFeeley, P. Estándares normalmente aplicados en la determinación del tiempo de muerte memorias del taller sobre cuerpos descompuestos y esquelizados: Recuperación y examen de evidencias. AAFS 1993



- Sede médico legal (Unidad Local, Seccional Regional, Hospital).
- Ciudad y lugar donde se practica la necropsia (morgue, cementerio, etc.).
- Nombre y código del Perito. Formación Profesional.
- Nombre del Técnico Auxiliar.
- Nombre de la persona fallecida.
- Edad y sexo.
- Fecha y hora de ingreso del cadáver al Instituto.
- Fecha y hora de muerte (si se conoce).
- Número del Certificado de Defunción.

**a. Registro de la información técnica:**

- ✓ Acorde con la metodología de abordaje del caso incluye:
- ✓ Documentos disponibles previos a la necropsia y, si es pertinente, un breve resumen.
- ✓ Descripción de las prendas.
- ✓ Hallazgos del examen externo e interno.
- ✓ Técnicas de exploración del cadáver.
- ✓ Aspectos pertinentes de cadena de custodia, incluyendo un ítem referente a muestras tomadas durante el procedimiento y a los estudios complementarios.

El Formato de Protocolo de Necropsia aceptado internacionalmente tiene una hoja inicial de presentación u hoja de cubierta o Carátula en la que se registran los datos de referencia del caso y la Opinión. Recomendamos esta presentación que facilita la lectura y comprensión del texto.

El protocolo de necropsia debe ser completo. La adecuada documentación de un caso, sustentado por una opinión lógica, completa y que explica claramente los puntos en cuestión disminuye de manera apreciable la necesidad de que el prosector tenga que rendir testimonio en el Juicio Oral<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Luis Camilo Osorio, *Guía Práctica para realización de autopsias médico legales*, 2 Edición 2010.

## **b. Documentos Anexos**

Diagramas: Se encuentran disponibles en todas las oficinas donde se realizan necropsias médico legales. Deben usarse en todos los casos con heridas por arma de fuego (es deseable ilustrar trayectorias) o arma blanca y quemaduras<sup>30</sup>.

La calidad y detalle en los diagramas facilita la comprensión de las lesiones. Opcionalmente se pueden suplir o complementar los diagramas básicos con dibujos.

- Copias de solicitud de análisis, registros de cadena de custodia, etc.
- Informes de otros laboratorios forenses.
- Fotos o videos: Si en la localidad se cuenta con estos recursos, según el caso y cumpliendo normas técnicas. Puede registrar esta información bajo el título “Estudios Solicitados”.

## **10. Oportunidad**

Es importante que la información obtenida en la necropsia esté disponible de manera oportuna para los fines de la investigación judicial, y cuando la autoridad competente así lo requiera, para tomar decisiones dentro de los términos del proceso penal (suele ser un dato importante precisar que se descartaron lesiones traumáticas, aun cuando el perito no pueda establecer con precisión la causa de la muerte)<sup>31</sup>.

- Es de utilidad acordar mecanismos de intercambio de información verbal con autoridades e investigadores en aras de aportar información que permita mejorar la oportunidad.
- Es altamente deseable entregar el protocolo (documento escrito) a la mayor brevedad posible .muy pocos días y teniendo en cuenta las implicaciones y particularidades del caso.

---

<sup>30</sup> Núñez de Arco J. Autopsia, Capítulo IX Editorial; GTZ Sucre- Bolivia. Sucre 2005.

<sup>31</sup> Luis Camilo Osorio, Guía Práctica para realización de autopsias médico legales, 2 Edición 2010.

- Si un caso, por circunstancias especiales, requiere de mayor plazo para entregar el protocolo, el perito debe informar las razones a su superior inmediato, con el fin de que este pueda adelantar los trámites administrativos pertinentes.

## **F. Metodología para el abordaje de una necropsia médico legal según tipo y circunstancias del caso.**

### **1. Muerte en estudio.**

En estos casos, después de una exploración exhaustiva del cuerpo (externa e interna), se ha descartado trauma y enfermedad macroscópica capaz de explicar la muerte.

Recuerde tener siempre en cuenta la historia natural de la enfermedad: no todo cáncer se encuentra en una etapa en la que puede causar la muerte, no toda alteración morfológica explica el deceso; por esto siempre es necesario tener en mente la historia de las circunstancias finales, la correlación con la clínica y disponer del conocimiento sobre las posibles causas de muerte súbita y los mecanismos por los cuales tales alteraciones pueden producir la muerte.

Se deben considerar también, según el contexto del caso, otras opciones:

- Asfixias mecánicas con muy escasos hallazgos macroscópicos, como en ciertas sofocaciones: utilizando la mano o una bolsa para cubrir boca y nariz, confinamiento, carencia de oxígeno en el aire inspirado o compresión extrínseca del tórax.
- Trauma con hallazgos macroscópicos escasos o inespecíficos: concusión cardiaca (conmotio cordis); descarga vagal por golpes (en el mentón, el plexo solar, los genitales, compresión del seno carotideo); estrés agudo o postraumático.
- Intoxicación: descartar tóxicos específicos, tales como cianuro y monóxido (livideces rosadas); metanol (necrosis del putamen); alcohol (cifras de laboratorio); plaguicidas (miosis pupilar, olor sui generis); estupefacientes (estigmas, tatuajes); medicamentos (historia, hallazgos en la escena), entre otros.

- Muerte natural sin hallazgos macroscópicos: epilepsia; miocarditis y encefalitis viral; trastornos del ritmo cardiaco.
- Alteraciones metabólicas: diabetes; desequilibrio hidro-electrolítico; inanición; tirotoxicosis; insuficiencia suprarrenal.
- Agentes físicos: hipotermia; golpe de calor.

En el análisis se deben tener en cuenta la historia y los hallazgos de la escena conocidos, empleando para su interpretación el conocimiento médico. Además de señalar las razones por las cuales el caso se deja en estudio, puede indicar a la autoridad aspectos específicos a profundizar en la inspección o estudio de la escena en interrogatorios judiciales, que contribuyan a orientar la investigación y análisis del caso, p.e. búsqueda de tóxicos específicos, temperatura ambiental, historia de enfermedades o síntomas previos etc.

Independientemente del volumen de casos u otras consideraciones, es indispensable que sean registrados con detalle aquellos parámetros que describen objetivamente (tal como el método de la Anatomía Patológica lo indica) todas las anomalías, muy especialmente las que sustentan la causa de muerte o aquellas que pueden tener implicaciones en el desarrollo de las circunstancias que rodearon el hecho final.

#### **a. Exámenes para estudio del caso.**

##### 1). Histología:

- Corazón: preservar por lo menos una rodaja completa que incluya los dos ventrículos y cortes de la pared anterior, lateral, posterior y septo del ventrículo izquierdo y un corte del ventrículo derecho. Considerar la necesidad de estudio del sistema de conducción cardíaco preservando los cortes pertinentes.
- Pulmón: un corte de cada lóbulo.
- Páncreas: un corte.
- Hígado y Bazo: un corte de cada uno.

- Glándula adrenal: un corte de cada glándula.
- Riñón: un corte de cada riñón.
- Ganglio linfático y timo: un corte.
- Hipófisis: un corte.
- Cerebro: Cortes de neo-corteza (frontal, parietal posterior e inferior, circunvoluciones temporales superior, media e inferior), de cada hipocampo, del cíngulo, cerebro medio, puente y cerebelo.
- Músculo esquelético: Por lo menos un corte, incluyendo cuádriceps y deltoides.
- Medula ósea: un corte, el cual puede tomarse fácilmente del esternón o de un cuerpo vertebral.

**b. Toxicología:**

Buscar tóxicos específicos según orienten la información disponible y los hallazgos de necropsia:

- Cianuro (sangre, contenido gástrico, bazo).
- Monóxido (sangre, músculo esquelético).
- Plaguicidas (dos muestras de sangre, una sin preservante; contenido gástrico, hígado, tejido graso).
- Metanol (sangre, humor vítreo, músculo esquelético). Solicitar determinación de su metabolito, el ácido fórmico, en las mismas muestras.
- Estupefacientes: sangre, orina, frotis de mucosas, cabellos.
- Medicamentos: solicitar cuantificación en sangre.
- Metales pesados: cabellos y uñas.
- Complementar, a criterio del perito, con muestras para procesamiento y/o reserva de fluidos y tejidos: sangre periférica, orina, humor vítreo, bilis, contenido gástrico, frotis de mucosas oral, nasal, anal, vaginal, cabellos y uñas. Tomar por lo menos 50 gramos de hígado, riñón, encéfalo, bazo, músculo esquelético.

### **c. Biología:**

Humor vítreo: Potasio, sodio, urea, glucosa y acetona.

Considerar cultivos microbiológicos según esté indicado. Considerar estudios hormonales p.e. cortisol sérico en tumores suprarrenales.

### **2. Muertes debidas a lesiones por proyectil de arma de fuego.**

Son elementos críticos de la experticia forense la recuperación de los proyectiles de arma de fuego y los datos que contribuyen a establecer el tipo de arma involucrada, (arma corta, velocidad baja y media, alta velocidad, carga múltiple), la distancia de disparo, y si la lesión pudo ser auto infligida.

Para definir los detalles particulares a evaluar en el cuerpo, tanto en relación con las lesiones producidas por el arma de fuego como otro tipo de lesiones que orienten sobre las circunstancias del hecho (surcos de presión, lesiones contundentes, quemaduras), es importante tener en cuenta el contexto del caso: suicidio, homicidio: enfrentamiento armado, violación de los Derechos Humanos, delincuencia común y organizada, riñas, violencia intrafamiliar, etc.

Cada herida por proyectil de arma de fuego debe tener examen y registro detallado, relacionando en secuencia:

- ✓ El orificio de entrada
- ✓ Su orificio de salida o el proyectil alojado y recuperado
- ✓ Las lesiones
- ✓ La trayectoria.

Se asigna una numeración en la cual el primer número se refiere al conjunto de lesiones causadas por un proyectil y el segundo número a la secuencia descrita, así:

- a. Orificio de entrada.**
- b. Orificio de salida o proyectil alojado y recuperado.**
- c. Lesiones: estructuras comprometidas y lesiones ocasionadas.**
- d. Trayectoria: dirección del proyectil en los tres planos anatómicos.**

La secuencia, que no implica orden de ocurrencia de los disparos, se repetirá para cada proyectil: p.e., para las lesiones causadas por un segundo proyectil, el número asignado será 2, seguido nuevamente de la secuencia y así sucesivamente.

En caso de múltiples heridas por arma de fuego de carga única, cuyas trayectorias y lesiones se entrecruzan, puede considerarse la posibilidad de describir de manera agrupada midiendo el área de localización de las entradas y salidas.

Sin embargo, esta debe ser la última posibilidad, a la cual sólo se acude en caso de que sea imposible una descripción más precisa.

En el Orificio de Entrada registrar:

- Medida y características del orificio en piel, precisando su forma y bordes (redondo, estrellado, rasgado, aserrados, invertidos, etc.).
- Medida, descripción y documentación de la abrasión que circunda el borde del defecto en la piel (anillo de contusión), estableciendo su relación con el orificio de entrada, esto es si es concéntrico o excéntrico, para lo cual se puede hacer referencia con un tablero de un reloj de manecillas o los cuadrantes.
- Presencia o ausencia de residuos macroscópicos de disparo (hollín o ahumamiento, tatuaje), precisando el área (con una medida horizontal y una vertical tomadas a través del centro de la herida) y la forma de dispersión como también la densidad de los residuos. Relación de dichos residuos con las prendas.

Si los bordes o la piel adyacente a estos están quemados, debe ser descrito con precisión. En lesiones por proyectil de arma de fuego de alta velocidad documente el patrón por apaga llamas u otros artefactos como silenciadores.

- ✓ Región anatómica donde está ubicado.
- ✓ Distancia al vértice en centímetros.
- ✓ Distancia de la línea media, en centímetros, precisando si esta es anterior o posterior y si está al lado izquierdo o derecho.

- ✓ Las dos distancias deben ser medidas desde el centro de la herida y no desde el margen.
- ✓ Para ubicación de la lesión tomar la medida al acromion cuando la lesión se ubica en miembros superiores, o la distancia al talón si se trata de miembros inferiores.

En el “Orificio de Salida” o “Proyectil Alojado”, según el caso, registrar:

- ✓ Medida del orificio en la piel y características particulares (en ocasiones puede haber contusión o abrasión). Relación con las prendas.
- ✓ Región anatómica afectada.
- ✓ Distancia al vértice.
- ✓ Distancia de la línea media, en centímetros, al lado izquierdo o derecho, precisando si es anterior o posterior.
- ✓ En caso de ausencia del orificio de salida debe localizarse el proyectil, documentar la región de donde fue recuperado (incluyendo además la distancia al vértice y la línea media) y, si es posible, describir el tipo de proyectil recuperado (blindado, semi blindado, fragmentos metálicos – especialmente útiles en armas de alta velocidad, medida de la base del proyectil).

En Lesiones registrar:

- Secuencialmente las estructuras anatómicas lesionadas por el paso del proyectil, detallando dimensiones y características de la lesión, ubicando con precisión la región y el órgano o estructura comprometida.
- Recuperación de elementos extraños dentro de la laceración que incluyen componentes del cartucho y fragmentos de prendas de vestir y otros blancos intermedios cuando sea el caso.
- Recuerde que en lesiones por proyectil de arma de fuego de alta velocidad el orificio de entrada puede no guardar correlación en cuanto al tamaño con la magnitud de las lesiones internas (orificios pequeños con grandes lesiones internas) y que el orificio de salida suele ser de gran magnitud.



Igualmente, en muchos casos encontrar fragmentos metálicos pequeños que, aún si no son el proyectil completo, son esenciales para determinar el calibre.

Para lo anterior debe:

Realizar una completa disección guiada por la laceración y los hematomas presentes, desde el orificio de entrada hasta el de salida o hasta el sitio donde se encuentra alojado el proyectil.

Incluir, cuando sea el caso, técnicas especiales de exploración Ej. En lesiones de columna vertebral examinar y describir la medula espinal precisando sangrado, reblandecimiento etc.

Cuando sea necesario, se recomienda reconstruir las estructuras alteradas para identificar mejor los orificios y para el diagnóstico diferencial.

En la "Trayectoria", registrar:

- Derecha-izquierda / Izquierda-derecha (en el plano sagital o medial).
- Antero-posterior / Postero-anterior (en el plano coronal o frontal).
- Supero-inferior / Ífero-superior (en el plano horizontal o transversal).

Se debe hacer un examen detallado de las prendas describiendo las rasgaduras presentes en estas y relacionándolas con las heridas para confirmar o descartar la correspondencia entre las rasgaduras y las heridas.

Posteriormente deben removerse cuidadosamente para evitar la pérdida de evidencia física; deben ser embaladas previo secado para enviar al laboratorio de balística (distancia de disparo) y/o biología (manchas de sangre).

**e. Arma de fuego de alta velocidad:**

Seguir las anteriores especificaciones, teniendo la precaución de no confundir, en los residuos de disparo, el hollín con los vapores de plomo que pueden depositarse alrededor del orificio.

#### **f. Carga múltiple**

Seguir las anteriores recomendaciones con las siguientes adiciones y/o modificaciones:

- Describir la herida central con las recomendaciones descritas previamente, precisando el número de orificios satélites.
- Establecer las dimensiones horizontal y vertical del área de dispersión.
- Para ubicación de la lesión tomar la medida al acromion cuando la lesión se ubica en miembros superiores, o la distancia al talón si se trata de miembros inferiores.
- Tomar la medida desde el acromion hasta la punta del dedo medio, para establecer la longitud de la extremidad cuando se hace necesario evaluar si era factible para esa persona disparar un arma larga.
- Recuperar un número representativo de perdigones.
- Recuperar todo el taco o sus fragmentos al igual que el pistón de potencia, cuando sea el caso, documentando el sitio de recuperación.

#### **g. Exámenes complementarios**

##### 1) Radiología:

Cuando ha resultado infructuosa la búsqueda, considerar la toma de radiografías de la parte corporal indicada e incluso de todo el cuerpo.

En casos de intervención médica previa, es útil interrogar a los cirujanos respecto a proyectiles extraídos y complementar con radiografías si es necesario.

Si ninguna de estas alternativas es factible, cerciorarse que el cuerpo no sea cremado y que se informe el lugar en donde es sepultado; podrá así exhumarse con posterioridad, para recuperar el proyectil cuando los tejidos blandos hayan desaparecido.

##### 2) Balística: Enviar para estudio:

- Proyectiles, fragmentos o cualquier material adherido a ellos.
- Armas de carga múltiple: el pistón de potencia, el taco, y las postas, perdigones u otros elementos utilizados en armas de fabricación casera.
- Prendas para distancia de disparo.

### 3) Fotografía:

- Considerar la toma de fotografías de las heridas de entrada y de salida, antes y después de limpiarlas y/o rasurarlas, usando siempre rótulo de identificación.
- Considerar también la toma de fotografías de las manos, prendas u otras partes del cuerpo para documentar la presencia y patrón de salpicaduras de sangre y hollín.

### 4) Toxicología:

Para reserva: muestras de sangre, orina, humor vítreo y bilis.

Para procesamiento: muestras según la información disponible (sangre y humor vítreo para alcohol, frotis nasal para cocaína, sangre y orina para estupefacientes).

### 5) Cortes de Tejido:

Para documentar la presencia de residuos de disparo considerar la toma de cortes de piel periorificial, preservándola en formol para histología, o en fresco para examen por técnico balístico.

### 6) Análisis Físico o Químicos:

Tomar muestras si es necesario determinar residuos de disparo en manos.

## **3. Muertes por arma blanca.**

Son aspectos críticos de la experticia forense contribuir a determinar el tipo de arma usada, uso de más de un arma, vitalidad de las lesiones y establecer patrón de lesión según sea el caso (p.e. degüello, heridas de defensa, vacilación, descuartizamiento, etc.).

Cada lesión por arma blanca debe tener examen, y registro detallado, relacionando en secuencia.

**a. La herida.**

**b. Profundidad aproximada.**

**c. Estructuras comprometidas lesiones.**

**d. Trayectoria.**

Se asigna una numeración en la cual el primer número se refiere a cada lesión causada por el arma y el segundo número a la secuencia descrita.

La secuencia, que no implica orden de inflicción de las lesiones, se repetirá tantas veces cuantas lesiones haya.

Describir la morfología de las heridas para evaluar las características de clase o la forma como se usó el arma o el tipo de relación con el cuerpo: superficial (incisa, cortante) o profunda o penetrante: (corto punzante, punzante, corto-contundente).

Evaluar las características individualizantes: Se puede hacer una reconstrucción de la morfología de las heridas adosando los bordes de la piel (particularmente en degüello), mediante el uso de pegantes sintéticos instantáneos de uso común en el comercio.

Registro secuencial de heridas:

- ✓ Descripción de la herida con todas sus características, estableciendo su ubicación anatómica precisa y los puntos de referencia topográficos mediante las medidas al vértice y a la línea media, anterior o posterior.
- ✓ Ángulos y colas de salida. Relación con las prendas.
- ✓ Profundidad aproximada.
- ✓ Lesiones Descripción detallada de las estructuras comprometidas y aspecto de la lesión, que incluya la localización anatómica y las dimensiones precisas.
- ✓ Trayectoria anatómica en los tres planos (sagital, coronal y transversal).
- ✓ En estos casos es necesario correlacionar los factores fisiopatológicos documentando la presencia y magnitud de sangrado en taponamiento cardíaco, hemotórax, hemoperitoneo, o la presencia de neumotórax a tensión o embolia gaseosa.

#### **e. exámenes complementarios**

Documentación del patrón de lesiones con diagramas y fotografías, reconstrucción de la morfología por afrontamiento de los bordes de la herida (con pegante o cualquier otro medio adhesivo), calcado en hoja de plástico o material similar y preservación de elementos que exhiban improntas como hueso o cartílago.

### **4. Muertes por compresión del cuello.**

#### **a. Ahorcamiento – Estrangulación.**

Son aspectos críticos de la experticia forense documentar signos inespecíficos de asfixia, indicadores de suicidio, signos de lucha y/o condiciones de indefensión, la lesión patrón causada por cuerda, por otros elementos o por las manos.

Para aportar a estos aspectos se debe tener en cuenta:

##### **1) Para el examen externo**

Si está presente, la ligadura debe ser descrita haciendo referencia especial a su anchura, longitud, presencia de cortes y descripción de cualquier nudo existente. Retire técnicamente la cuerda.

- Cabeza: Presencia o ausencia de hemorragias petequiales en conjuntivas y mucosa oral, región peri orbitaria y piel retro auricular.
- Cuello: descripción del tipo y características de la lesión producida por el objeto, ligadura o las manos (surco de presión o equimosis con patrón), haciendo referencia al ancho, dirección y ubicación infra o supra hioidea.
- Comparación de las características de cualquier patrón presente en la abrasión del cuello con la ligadura u objeto en cuestión si está disponible, o documentación de este patrón si lo hay y la ligadura está ausente (fotos con testigo métrico, moldes con material odontológico).

## **2) Para el examen interno**

Dissección completa del cuello por planos musculares y del esqueleto laríngeo.

El cartílago tiroides y el hueso hioides se deben observar y palpar in situ para detectar fracturas. Si se presentan dudas se recomienda preservar el espécimen fijado en formol para posterior examen y, si es preciso, histología.

- ✓ En caso de estrangulamiento se puede fijar en formol el esqueleto laríngeo para disección posterior.
- ✓ Las características anatómicas en los jóvenes son diferentes a las de los adultos: no se debe confundir con fracturas la falta de fusión de las astas del cartílago tiroides y del hueso hioides; estas fracturas son más frecuentes en adultos y ancianos por calcificación del cartílago.
- ✓ Se debe registrar en el protocolo el grado de calcificación y fragilidad del esqueleto laríngeo.
- ✓ Documentar, de manera específica, la integridad de la columna cervical.

## **3) Exámenes complementarios**

### **a) Toxicología pertinente.**

Considerar radiología de la laringe y del hioides.

- Histología: se menciona en la literatura que pueden ocurrir hemorragias intra cartilaginosas y fracturas microscópicas en individuos jóvenes: considerar el estudio histológico del cartílago tiroides.

NOTA: Dissección de cuello. Dissección en .V. El examen de las estructuras cervicales debe ser llevado a cabo in situ después de remover el encéfalo y los órganos torácicos para drenar los vasos sanguíneos del cuello y permitir la dissección en un campo exangüe.

Los vientres musculares del cuello son reflejados secuencialmente comenzando en la inserción distal de cada músculo y disecando alrededor de la laringe.

Se debe documentar si hay sangrado intramuscular (no sólo en la vaina muscular).

Los grandes vasos del cuello deben ser explorados tanto externamente y lo más distal posible, como en su superficie interna endotelial.

El hueso hioides, los cartílagos tiroides y cricoides y los músculos intrínsecos de la laringe se disecan por planos en busca de fracturas y sangrado peri cartilaginoso y del periostio.

## **5. Muertes por trauma contundente.**

Asociadas con:

- Accidentes de tránsito.
- Caídas.
- Traumatismos de diversos orígenes o no especificados.

### **a. Accidentes de tránsito**

#### **1) Examen externo**

- ✓ Examinar y describir las prendas (especialmente en peatones durante el impacto secundario sufren desgarros y algunas incluso son removidas del cuerpo) y buscar evidencia traza (pintura, vidrio, grasa de carros, fragmentos de pintura, madera o metal etc., muestras biológicas).
- ✓ Examinar y describir adecuadamente los globos oculares, para descartar alteraciones visuales: amaurosis, cataratas, etc.
- ✓ Documentar con fotografías apropiadas las lesiones con patrón.

#### **2) Patrones de lesión:**

En los accidentes de tránsito se produce trauma contundente por varios mecanismos:

- ✓ Impacto directo,
- ✓ Impacto indirecto (golpe-contragolpe),
- ✓ Aceleración - desaceleración.

El patrón de lesiones depende de:

- ✓ La condición de la víctima (peatón, conductor, pasajero, motociclista, ciclista).
- ✓ Las características particulares de esta (edad, talla, peso).
- ✓ El tipo de vehículo(s) involucrado(s),
- ✓ La velocidad de vehículo -si el conductor alcanzó a frenar.
- ✓ Otras circunstancias particulares del accidente.

### **3) Condiciones de la Víctima**

#### **a) Peatón:**

Determinar lesiones por impacto primario: (abrasiones, contusiones y fracturas) localizadas en miembros inferiores, particularmente cara posterior de las piernas; fracturas, precisando si son cerradas o abiertas, explore especialmente del tercio inferior de la tibia y/o del peroné, precise si es unilateral, y si son oblicuas o en cuña (se forma un fragmento triangular cuyo vértice indica el sentido de aplicación de la fuerza y por ende el sentido en el cual se desplazaba el vehículo).

Describir abrasiones o equimosis y, si no se ven lesiones externas busque hematomas subcutáneos, intramusculares o en el hueco poplíteo, en muslos y pelvis (se presentan cuando la defensa del vehículo, es alta)

Determine lesiones por impacto secundario con la cubierta del motor, vidrio panorámico u otros elementos del vehículo: se localizan en cabeza, tronco, glúteos y parte superior de muslos; abrasiones y equimosis en piel, contusiones y desgarros de tejidos blandos con o sin colecciones hemáticas subcutáneas o intramusculares que pueden alcanzar tal magnitud que lleven a la hipovolemia.

- Determine lesiones por arrastre e impacto con el piso o con otros elementos fijos, tales como abrasiones y contusiones, precise su extensión y si hay o no avulsión de tejidos blandos.
- Describa lesiones por aplastamiento: abrasiones apergaminadas extensas (banda de enjugamiento), o abrasiones con patrón que reproduce el labrado de la llanta, avulsión de tejidos.



- Describa signos de mayor severidad del trauma, generalmente causados a velocidad mayor de 65 km/h: fracturas de columna vertebral, ruptura de la aorta torácica, avulsión de la piel y tejidos blandos de la región inguinal y desmembramiento.
- Cuando el peatón es un niño, busque el impacto primario por encima del centro de gravedad (en choques frontales), o por debajo del centro de gravedad (cuando hay frenado). Describa las lesiones que usualmente son severas y afectan en orden de frecuencia la cabeza (fracturas conminutas de cráneo y colecciones intra craneanas), el tórax (fracturas costales, contusiones y laceraciones pulmonares y cardíacas, ruptura de la aorta), el abdomen (contusión, laceración y ruptura visceral), el cuello (luxaciones o fracturas vertebrales cervicales).
- Describa lesiones no complicadas de las extremidades.

**a) Conductor y Pasajeros:**

Explore y documente:

Lesiones frecuentes en impactos frontales:

- Fracturas de la rodilla y del fémur distal y acetabulares; trauma craneofacial contra el vidrio panorámico o su marco y heridas extensas y profundas de tejidos blandos (en golpes fuertes); fracturas de la base del cráneo (en bisagra) y TCE cerrado (suelen verse en golpe contra la estructura del carro por debajo del parabrisas).
- Lesiones con el vidrio panorámico: abrasiones lineales o heridas superficiales en forma de pata de pollo, en cara y manos (en el lado izquierdo del conductor y el derecho del pasajero).
- Lesiones causadas con los elementos salientes como perillas, manijas o palancas: contusiones y abrasiones en tórax y extremidades, con o sin patrón.

#### Lesiones asociadas con el uso del cinturón de seguridad:

- Abrusiones y contusiones en el tórax, describa si tienen o no patrón (del timón o del panel) o abrasiones lineales en la parte lateral izquierda del cuello y en la parte inferior del abdomen (causadas por el mismo cinturón) fractura transversa del esternón, fracturas costales bilaterales con laceración o contusión de pulmones, contusión y ruptura cardíaca y transección de la aorta distal al origen de la arteria subclavia izquierda, contusiones y laceraciones de hígado y bazo (evaluar la formación de hematomas subcapsulares que llevan a diagnósticos clínicos negativos de sangrado intra abdominal al hacer punción abdominal).
- Luxación de la articulación occipito atloidea o fracturas cervicales con lesión de medula espinal, con contusión o sección parcial o completa (lesiones por hiperflexión de la cabeza); o avulsión completa del tallo cerebral (latigazo).
- Fracturas costales y de clavícula, contusiones pulmonares, contusión vesical e incluso lesiones fatales tales como desgarros del mesenterio y laceraciones del intestino (lesiones ocasionadas a pesar del cinturón de seguridad a velocidades altas, superiores a 60 km/h).
- Recordar que, por la elasticidad de los tejidos en personas jóvenes, puede no haber lesiones externas ni fracturas pero sí lesiones viscerales. Considerar como mecanismo de muerte en el conductor y el pasajero del asiento delantero, el conmotio cordis en casos de trauma torácico sin lesión evidente del corazón ni otras causas de muerte.
- Lesiones en individuos sin medios de restricción, en particular los pasajeros de los asientos posteriores: documente los diversos patrones de lesión ocasionados por golpes con partes del vehículo, el suelo y otros elementos fijos que se producirán en caso de ser eyectados del mismo en impactos laterales y volcamiento.
- Establecer qué persona iba conduciendo: la necropsia puede contribuir a responder correlacionando el patrón de lesiones de las víctimas fatales y no fatales con los estudios técnicos del accidente y del vehículo.

#### **4) Motociclista:**

Documentar trauma craneoencefálico, fracturas en bisagra de la base de cráneo. Confirmar o descartar daño axonal difuso y trauma raquimedular a nivel cervical. Describir lesiones por lanzamiento del vehículo y signos de uso del casco.

#### **5) Ciclista:**

- ✓ Explore y documente trauma craneoencefálico y fracturas de pelvis.
- ✓ Otras Condiciones Particulares relacionadas con el Accidente

En incendio son aspectos críticos de la experticia forense:

- ✓ La identificación de la víctima
- ✓ Buscar signos que contribuyan a descartar muerte ocurrida con antelación al fuego
- ✓ Examinar vía aérea en busca de hollín y la presencia de lesiones por otro elemento causal (escena simulada)
- ✓ Documentar, en incendio o explosión del vehículo, el grado de las quemaduras o calcinación
- ✓ Muerte Natural: Examen cuidadoso del encéfalo y del sistema cardiovascular.
- ✓ Suicidio: Es un evento raro o poco diagnosticado:
- ✓ En peatones pueden verse atropellamientos atípicos, p. e. el causado por llantas posteriores de vehículos pesados.
- ✓ Contribuirá a aclarar la manera de muerte la identificación del sitio de impacto primario en casos de atropellamientos habituales.
- ✓ Descartar lesiones que expliquen síndrome mental orgánico y/o consumo de drogas psicoactivas.
- ✓ Homicidio doloso: Se puede encontrar: patrón de peatón arrollado, de pasajero o conductor de vehículo impactado intencionalmente.
- ✓ Cuando se encuentran cuerpos poli traumatizados sin información precisa se debe considerar el diagnóstico diferencial de precipitación de altura intencional o accidental (puede ser útil evaluar el patrón de las fracturas pélvicas, fracturas cervicales por impactación y fracturas anulares alrededor del agujero magno en caídas de altura en posición sentado o de pie).

## **b. Examen Interno**

Examinar detalladamente y documentar los hallazgos en el Sistema Músculo-esquelético utilizando, además de las técnicas convencionales de disección, las especiales según el caso:

- Disección posterior para evaluar tejidos blandos, músculos, escápulas, pelvis, huesos largos y columna vertebral.
- Explorar fracturas de huesos largos: En lesiones de impacto primario, determinar su medida hasta el talón (punto de referencia de la altura de las partes del vehículo), teniendo en cuenta la altura del calzado.
- Explorar tejidos blandos y huesos de la cara (levantamiento facial).
- Evaluar fracturas costales y del esternón: Examinar la reja costal antes de retirar el peto esternal y después de retirar el bloque visceral.
- Disección individual de arcos costales. Identificar patrón de fracturas por reanimación.
- Exploración cuidadosa de la pelvis retirando los músculos psoas y los tejidos blandos alrededor del anillo una vez se retira el bloque visceral y después de descartar o confirmar hematoma retroperitoneal y calcular su volumen aproximado; evaluar si se produjo lesión del diafragma con o sin herniación visceral evidente.
- Examinar el Sistema Cardiovascular para descartar la presencia de enfermedad capaz de causar colapso súbito.
- Examinar el contenido de la cavidad torácica y cuantificar volumen de sangrado o de líquido en las cavidades pleurales; estimar el porcentaje del parénquima pulmonar comprometido por contusiones o laceraciones; evaluar la integridad del diafragma.
- Examinar cavidad abdominal, cuantificar el hemoperitoneo; descartar hemorragia retroperitoneal y determinar su origen; descartar desgarros capsulares del hígado o ruptura del parénquima profundo, desgarros y hemorragia mesentéricos (evaluar diámetro de los principales vasos comprometidos).
- Examinar integridad de la cápsula y parénquima del bazo.

- Examinar la cabeza y describir: lesiones de cuero cabelludo, la integridad del cráneo, las fracturas y su patrón (dibujar en diagramas apropiados, de la base del cráneo o de la calota).
- Compartimentos: presencia o ausencia de hemorragias subaracnoidea, epidural o subdural (medidas y volumen de sangre).
- Examinar la vasculatura cerebral para descartar aneurismas (lavar en fresco), trombosis de senos venosos, o de otros vasos, inclusive los vertebrales.
- Pesar el cerebro y estudiarlo, en fresco o fijado en formol, para documentar extensión y ubicación de contusiones y laceraciones, daño axonal difuso y lesiones secundarias al trauma: edema, meningitis, signos de hipertensión endocraneana (herniaciones encefálicas y hemorragias de Duret), hemorragias petequiales por embolia grasa, infartos hipóxico isquémicos (territorios vasculares y en especial, las zonas limítrofes de la circulación) y descartar otras alteraciones: contusiones antiguas, atrofia e hidrocefalia (que requieren precisar su origen y descartar demencia), tumores.
- Examinar detalladamente la columna vertebral anterior y en la disección posterior para explorar las articulaciones occipito atloidea y la articulación atlas-axis donde pueden ocurrir luxaciones que dejan cambios sutiles. Describir las fracturas de cuerpos vertebrales precisando el nivel, la extensión y si tienen un patrón específico (fracturas por impactación). Explorar medula espinal cuando el caso lo amerite.

### **c. Exámenes complementarios**

- 1) Toxicología: En peatones y conductores preservar muestras de sangre periférica y humor vítreo para alcoholemia, orina para estupefacientes, frotis nasal para cocaína.

En pacientes con historia de aplicación de líquidos parenterales preservar humor vítreo o hematomas intracraneanos para determinación de alcohol.

- 2) Biología: Hemoclasificación. Preserve cabellos de referencia para realizar cotejos con muestras sospechosas si se requiere.
- 3) Histología: Preserve cortes en formol de órganos con signos de enfermedad, corazón y encéfalo (en casos de demencia tomar neo corteza frontal, parietal posterior e inferior, circunvoluciones temporales superior, media e inferior, cada hipocampo, cíngulo, cuerpo caloso, sustancia blanca para sagital, cerebro medio, puente y cerebelo). Considere la necesidad de preservar tejido en congelación, cerebro, pulmón y riñón para eventuales coloraciones para grasa (embolismo graso o de medula ósea).
- 4) Radiología: No se toma de rutina pero habría que considerar la opción en casos particulares.

## **6. Muertes asociadas con quemaduras.**

Son aspectos críticos de la experticia forense contribuir a determinar si las quemaduras se produjeron pre o postmortem, la existencia de trauma previo a las quemaduras, si murió por la quemadura, por asfixia por gases o por aspiración de CO o por otra causa, documentar la presencia de acelerantes, patrón en casos de escaldaduras o por sólidos, la identificación del difunto con técnicas que variarán dependiendo del estado del cuerpo, estado de conciencia al momento del hecho.

Las quemaduras pueden producirse por llama, por líquido hirviendo, por contacto con un sólido, por vapor o gases calientes, asociadas a explosiones o a sustancias químicas.

### **a. Examen Externo**

- ✓ Documentar la distribución, mediante diagramas y, si es factible, con fotografías, para precisar las áreas de piel no comprometidas (áreas sombra. de piel no lesionada p.e. en axilas, dorso, fosas poplíteas o zonas cubiertas por prendas).
- ✓ La descripción y documentación de la escaldadura debe indicar si la distribución de la lesión es inespecífica o, si por el contrario, es horizontal o vertical, reflejando el nivel o dirección del fluido.

- ✓ Determinar la extensión y profundidad: porcentaje global de la piel afectada estimados con la regla de los nueve y el grado de compromiso (1°, 2° o 3°), tal como se usa en la valoración clínica.
- ✓ En quemaduras con calor seco describir la presencia de chamuscamiento de los vellos corporales.
- ✓ Documentar lesiones patrón en quemaduras con objetos sólidos.

#### **b. Examen Interno**

##### 1) Sistema gastrointestinal:

Presencia o ausencia de quemaduras de las mucosas del tracto gastrointestinal alto, de acelerantes en contenido gástrico y/o de úlceras por stress.

##### 2) Sistema respiratorio

Se recomienda disección completa del cuello para documentar:

- ✓ Presencia o ausencia de quemaduras en las mucosas.
- ✓ Presencia o ausencia de hollín en las vías áreas, en incendios.

#### **c. Electrocuación**

- ✓ Lesión patrón en el punto de entrada de la corriente, sitio de salida de la corriente en casos de corriente alterna.
- ✓ Lesiones en .piel de cocodrilo. en alta tensión.
- ✓ En posibles accidentes laborales, estudie el estado de conciencia al momento del hecho.

#### **d. Fulguración por rayo.**

- ✓ Documente: humedad de las prendas, flores de Lichtenberg, vello o pelos chamuscados, objetos metálicos imantados, y cambios similares a los de explosiones, causadas por el brusco aumento de temperatura y presión: perforación del tímpano, evidente mediante la observación de sangrado por oídos, se confirma por exploración del peñasco o examen con otoscopio y desgarrar de prendas de vestir e, incluso, de extremidades.

##### 1) Exámenes Complementarios

- a) Fotografías de los hallazgos relevantes, positivos y negativos pertinentes.
- b) Histología: Tráquea. Considerar lesiones de piel relevantes.
- c) Toxicología: completa, incluyendo monóxido de carbono y cianuro.

- ✓ Estudiar tóxicos que afecten el estado de conciencia.
- ✓ Considerar determinación de acelerantes, agentes volátiles u otros en las prendas, piel o pelo.

d) Biología

Muestras para DNA cuando el estado del cuerpo lo amerite.

**e. Hipotermia.**

- ✓ Tenga en cuenta la temperatura ambiental, condiciones de indefensión de la víctima.
- ✓ Descartar el desvestirse paradójico.
- ✓ Documentar: color rosado de la piel, esteato necrosis o hemorragia del páncreas, y úlceras gástricas superficiales.

**G. Fundamentos Técnicos Legales.-**

**1. Código de Procedimiento penal boliviano.**

**a. Artículo 174º.- (Registro del lugar del hecho).**

*La policía deberá custodiar el lugar del hecho y comprobará, mediante el registro del lugar y de las cosas, los rastros y otros efectos materiales que sean consecuencia del delito.*

*El funcionario policial a cargo del registro elaborará un acta que describa detalladamente el estado de las cosas y, cuando sea posible, recogerá y conservará los elementos probatorios útiles, dejando constancia.*

*Si el hecho produjo efectos materiales se describirá el estado actual de los objetos, procurando consignar el estado anterior, el modo, tiempo y causa de su desaparición o alteración y los medios de prueba de los cuales se obtuvo ese conocimiento.*

*Se convocará a un testigo hábil para que presencie el registro y firme el acta; bajo esas formalidades podrá ser incorporada al juicio por su lectura. Excepcionalmente, cuando no sea posible contar con un testigo, se podrá prescindir de su presencia, debiendo asentarse en el acta los motivos<sup>32</sup>.*

---

<sup>32</sup> Ministerio de justicia, Dirección General de Asuntos Jurídicos; Código penal y Código de Procedimiento Penal; primera edición 2010.



*El fiscal concurrirá al lugar del hecho, dirigirá el registro y firmará el acta; actuaciones que podrán realizarse sin su presencia únicamente en los casos de urgencia.*

**b. Artículo 177º.- (Levantamiento e identificación de cadáveres).**

*La policía realizará la inspección corporal preliminar y la descripción de la situación o posición del cuerpo y de la naturaleza de las lesiones o heridas conforme a lo previsto en el Artículo 174 de éste Código. Procederá a levantar el cadáver, disponiendo su traslado a los gabinetes médicos forenses o al lugar en el que se practicará la autopsia, a su identificación final y a la entrega a sus familiares.*

**c. Artículo 178º.- (Autopsia o necropsia).**

*El fiscal ordenará la autopsia o necropsia conforme a las reglas de la pericia y bajo esas formalidades podrá ser introducida al juicio por su lectura.*

*Si el fiscal no ha ordenado la realización de la autopsia o necropsia, las partes podrán solicitar al juez que la ordene de conformidad a los Artículos 307 y siguientes de este Código.*

**d. Artículo 207º.- (Consultores Técnicos).**

*El juez o tribunal, según las reglas aplicables a los peritos, podrá autorizar la intervención en el proceso de los consultores técnicos propuestos por las partes.*

*El consultor técnico podrá presenciar la pericia y hacer observaciones durante su transcurso, sin emitir dictamen. En las audiencias podrán asesorar a las partes en los actos propios de su función, interrogar directamente a los peritos, traductores o intérpretes y concluir sobre la prueba pericial, siempre bajo la dirección de la parte a la que asisten.*

*La Fiscalía nombrará a sus consultores técnicos directamente, sin necesidad de autorización judicial.*

## **2. Código de Salud de la República de Bolivia**

### *a. Capítulo IX de los Cadáveres*

- 1) Artículo 65°.- Todos los aspectos relacionados con la inhumación, incineración, embalsamamiento, exhumación, traslado y depósito de restos humanos; entrada y salida de cadáveres del territorio nacional y lo relativo a cementerios, deberán sujetarse a las disposiciones dictadas por la Autoridad de Salud<sup>33</sup>.*
- 2) Artículo 66°.- Los cadáveres deberán inhumarse incinerarse o embalsamarse hasta un máximo de 48 horas siguientes a su muerte, salvo autorización específica de la Autoridad de Salud, por disposición del Ministerio Público o de la autoridad judicial.*
- 3) Artículo 67°.- La inhumación o incineración de cadáveres sólo podrá efectuarse en cementerios o crematorios autorizados para su instalación y funcionamiento por la Autoridad de Salud.*
- 4) Artículo 68°.- El tiempo dentro del cual serán inhumados los cadáveres y trasladados del interior o exterior del país, será determinado por la Autoridad de Salud de acuerdo a las circunstancias especiales<sup>34</sup>.*
- 5) Artículo 69°.- El transporte internacional de cadáveres sólo podrá hacerse con autorización de la Autoridad de Salud, la que compatibilizará con los requisitos que establezcan los Acuerdos o Convenios Internacionales.*
- 6) Artículo 70°.- La exhumación de cadáveres procederá con autorización de la Autoridad de Salud o judicial.*
- 7) Artículo 71°.- Se establece la autopsia médica en todos los establecimientos públicos y privados del país, previa autorización de la Autoridad de Salud.*

---

<sup>33</sup> Gaceta Oficial; Código de Salud de la República de Bolivia; edición 1003; gestión 1978.

<sup>34</sup> Gaceta Oficial; Código de Salud de la República de Bolivia; edición 1003; gestión 1978.

## **V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El presente trabajo está planteado desde la necesidad de contar con un protocolo de autopsia, que proporcione una visión técnica sobre la actividad pericial en la realización de autopsias médico legales, considerando que la apreciación técnico científica del médico forense puede ser decisiva en la resolución judicial, de tal manera que el enfoque está orientado al cuerpo de médicos forenses que realizan funciones en el ámbito médico legal, aplicando los procedimientos científicos en el desarrollo y obtención de la prueba pericial en la autopsia médico legal.

Registrar los datos de mayor y menor relevancia, puede proveer elementos muy importantes en la resolución del caso concreto; garantizando la correcta preservación, registro y documentación de los elementos y materia de prueba, así como su estudio detallado, y la consolidación e interpretación especializada de los resultados en el contexto del caso que se investiga.

En Bolivia no existe un protocolo normatizado, que contenga parámetros precisos y fundamentales con normas internacionales, de manera que contar con un protocolo establecido a nivel nacional, nos ayuda a obtener información clara de la causa de muerte de una persona, disminuyendo de esta manera las exhumaciones que en la mayoría de los casos se deben a información insuficiente al momento de determinar las circunstancias de la muerte. Incorporando a los mismos toda la información pertinente para sustentar adecuadamente los hallazgos y su opinión de manera escrita y verbal frente a Fiscales, jueces, etc., durante el curso de una audiencia u otra diligencia del Proceso Penal.

## **VI. OBJETIVOS**

### **A. OBJETIVO GENERAL.-**

- ✓ Establecer la importancia en el manejo de un protocolo de autopsia normatizado, en el Instituto de Investigaciones Forenses a nivel nacional en la gestión 2014.

### **B. OBJETIVOS ESPECIFICOS.-**

- Descripción de las características generales de los médicos forenses relacionadas con el sexo, edad y tiempo de trabajo en el Instituto de Investigaciones Forenses.
- Identificar el grado de información de los médicos forenses, en la aplicación de normas estandarizadas internacionales de Protocolos de Autopsia.
- Identificar cuáles son los parámetros actualmente empleados en el protocolo de autopsias aplicado por los médicos forenses del IDIF.
- Elaborar un protocolo de autopsia estandarizado modelo.

## **VII. DISEÑO METODOLOGICO.-**

### **A. TIPO DE ESTUDIO:**

Es un estudio descriptivo de tipo transversal.

Definimos este estudio de tipo descriptivo porque nos permite evaluar y medir dimensiones o componentes de un fenómeno a investigar<sup>35</sup>. En el siguiente trabajo se buscó establecer la importancia y manejo del protocolo de autopsia, describiendo el grado de conocimientos en la elaboración del mismo por parte de los médicos forenses.

Es un estudio transversal porque mediante este diseño medimos una serie de actos en un tiempo determinado<sup>36</sup>. Para cumplir este diseño se definió claramente la población que deseamos estudiar, la selección de variables y las medidas de análisis que utilizamos en el proyecto. La medición de estos datos las realizamos en el segundo trimestre del presente año, a través de encuestas la misma que consta de preguntas cerradas y abiertas.

### **B. POBLACION Y LUGAR**

Para el presente trabajo se tomaron en cuenta como población a todos los médicos forenses que actualmente trabajan en el Instituto de investigaciones Forenses a nivel nacional, los mismos que deberían contar con un protocolo de autopsia pre establecido.

Considerando que son 9 departamentos en los cuales trabajan varios médicos forenses pertenecientes al Instituto de Investigaciones Forenses en toda Bolivia, se determinó un número total de 54 médicos forenses que actualmente trabajan a nivel nacional en los diferentes departamentos.

---

<sup>35</sup> Pita Fernández S. Tipos de estudios epidemiológicos. Unidad de Epidemiología clínica y bioestadística, Universidad de Alicante.

<sup>36</sup> Sampieri H.R. Fernández C.C. Baptista L.P, Metodología de la investigación. Colombia. Mc Graw Hill 1997.

### **C. MUESTRA.-**

Para identificar el número de médicos forenses que formaron parte del estudio se tomó en cuenta las consideraciones que se detallan a continuación.

1. Se realizó el estudio básicamente en el Instituto de investigaciones Forenses, previa autorización de dirección nacional, el mismo que nos proporcionó el número de todos médicos forenses que trabajan actualmente a nivel nacional.
2. De la lista obtenida de médicos forenses en los 9 departamentos se tomaron en cuenta aquellos médicos que autorizaron ser parte del estudio.
3. Al tratarse de una población reducida se optó por evaluar en su totalidad a todos los individuos; para representar de manera óptima los resultados, tomando en cuenta los puntos anteriormente mencionados se obtuvo una muestra distinta a la población siendo en este caso 35 médicos forenses nuestra muestra evaluada y que se encuentran generalizados dentro de las conclusiones.

### **D. CRITERIOS DE SELECCIÓN.-**

#### **1. CRITERIOS DE INCLUSION**

- a) Médicos forenses que actualmente trabajan en el instituto de investigaciones forenses a nivel nacional.
- b) Médicos forenses que brinden su autorización para formar parte del estudio.

#### **2. CRITERIOS DE EXCLUSION**

- a) Que no cumplan con los criterios de inclusión.
- b) Médicos forenses del Instituto de Investigaciones Forenses que no den autorización para formar parte del estudio.

## E. VARIABLES.-

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	DESCRIPCION
PROTOCOLO DE AUTOPSIA	Cualitativa nominal Dicotómica	SI NO	Ficha que describe de manera clara la causa y manera de muerte.
NORMATIVA	Cualitativa nominal Dicotómica	SI NO	Existencia de normativa de un protocolo de autopsia emitido por el IDIF.
USO ADECUADO DEL PROTOCOLO	DICOTOMICA	SI NO	El contenido del protocolo con parámetros conclusivos de la autopsia.
IMPORTANCIA	Cualitativa nominal	-Ayuda a obtener datos conclusivos. -El procedimiento es más claro y detallado. -Disminuyen inhumaciones innecesarias -No es importante.	Tener un protocolo de autopsia establecido disminuye problemas posteriores en procesos judiciales determinando las causas de muertes.

## **F. PLAN DE ANALISIS.-**

1. Para dar viabilidad al objetivo general se aplicaron cuestionarios individuales, con 16 preguntas, la misma que estuvo constituida por 14 preguntas cerradas y 2 preguntas abiertas, que nos ayudaron a determinar los siguientes aspectos generales: conocimiento, manejo e importancia del protocolo de autopsia, dirigida a todos los médicos forenses que cumplieron con los criterios de inclusión.
2. Para dar salida al primer objetivo específico se evaluaron las frecuencias de médicos forenses de los 9 departamentos para poder elaborar tablas de contingencia con determinadas preguntas que señalan el conocimiento de las normas internacionales del protocolo de autopsia.
3. Para lograr el segundo objetivo específico, se contempló preguntas específicas acerca del protocolo de autopsia actualmente utilizado por los médicos forenses en el Instituto de Investigaciones Forenses.
4. Para dar salida al tercer objetivo específico se elaboró un protocolo de autopsia en base a parámetros y normas establecidas a nivel internacional, para poder integrar un protocolo completo, sintetizado, de fácil acceso y comprensión.



## **VIII. ASPECTOS ETICOS.-**

En el presente trabajo se consideraron los siguientes aspectos:

Como primer paso se realizó una carta de solicitud a coordinación nacional del Instituto de Investigaciones Forenses para la autorización del envío de encuestas a los médicos forenses de Bolivia por correo electrónico, y la obtención del número de médicos forenses que trabajan actualmente en dicha institución.

A cada médico forense se le proporcionó una hoja de información describiendo los objetivos de la investigación, explicando de manera clara la realización de la encuesta, y la identificación correspondiente de la autora responsable de la realización de las entrevistas, acompañada la misma de un acápite del consentimiento informado para la posterior firma de aceptación para formar parte de la evaluación.

Además se explicó a cada médico entrevistado la privacidad de la evaluación, asegurándoles que el cuestionario sólo se utilizara para los fines que se explicaron en la hoja informativa, respetando su identidad.

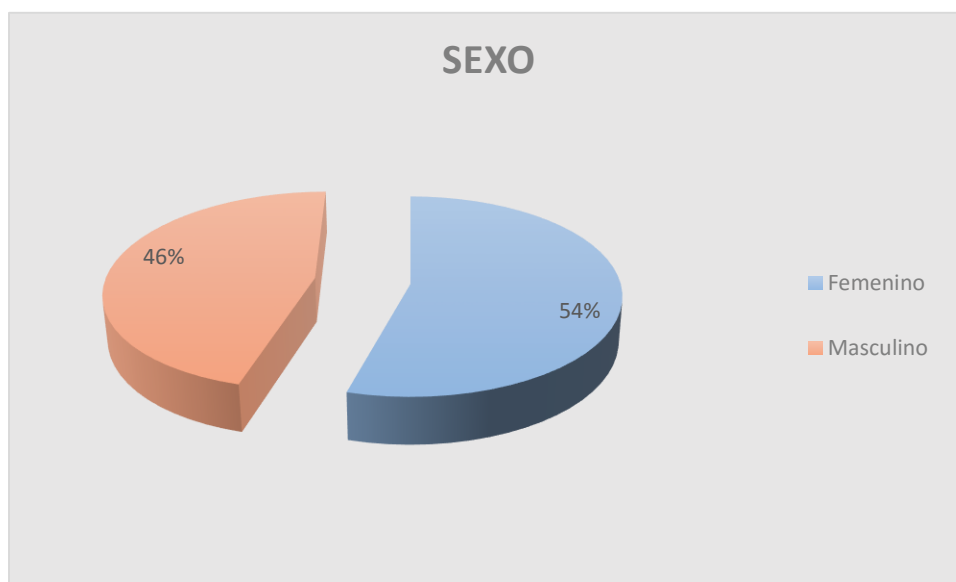
## IX. Resultados.

### A. CARACTERISTICAS GENERALES.

De la descripción de las características generales a continuación se presentan los datos expresados en las tablas enumeradas según las distintas categorías seleccionadas.

Tabla # 1 **Distribución porcentual de los médicos forenses encuestados, según sexo, Instituto de Investigaciones Forenses, Bolivia 2014.**

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	19	54%
Masculino	16	46%
Total	35	100

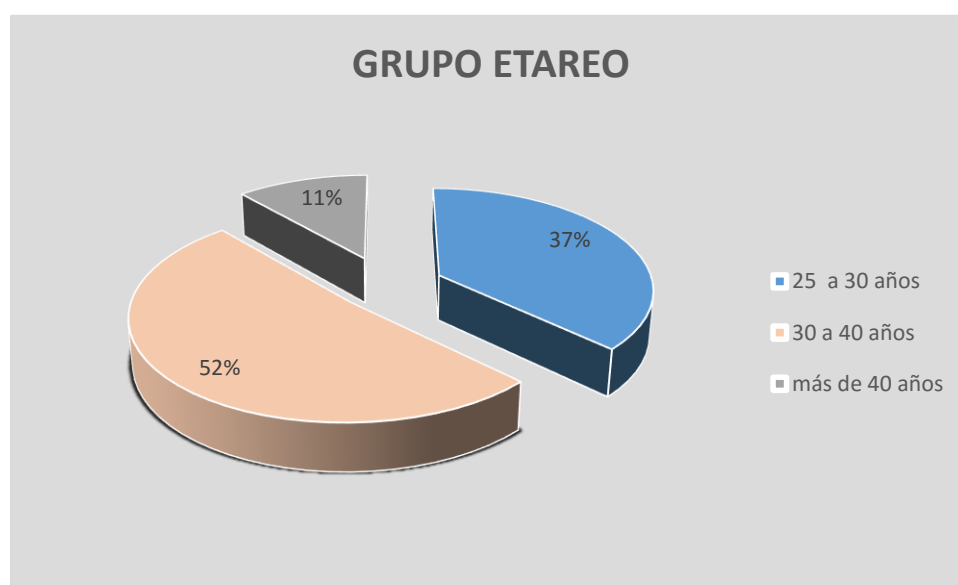


Fuente de elaboración: Propia.

Del cuestionario aplicado a todos los médicos forenses, se puede establecer que un 54 % corresponden al sexo femenino, y un 46 % al sexo masculino.

**Tabla # 2. Porcentaje según el grupo etareo de los medicos forenses encuestados, Instituto de Investigaciones Forenses, Bolivia 2014.**

EDAD	Frecuencia	Porcentaje
25 a 30 años	13	37%
30 a 40 años	18	51%
más de 40 años	4	11%
Total	35	100

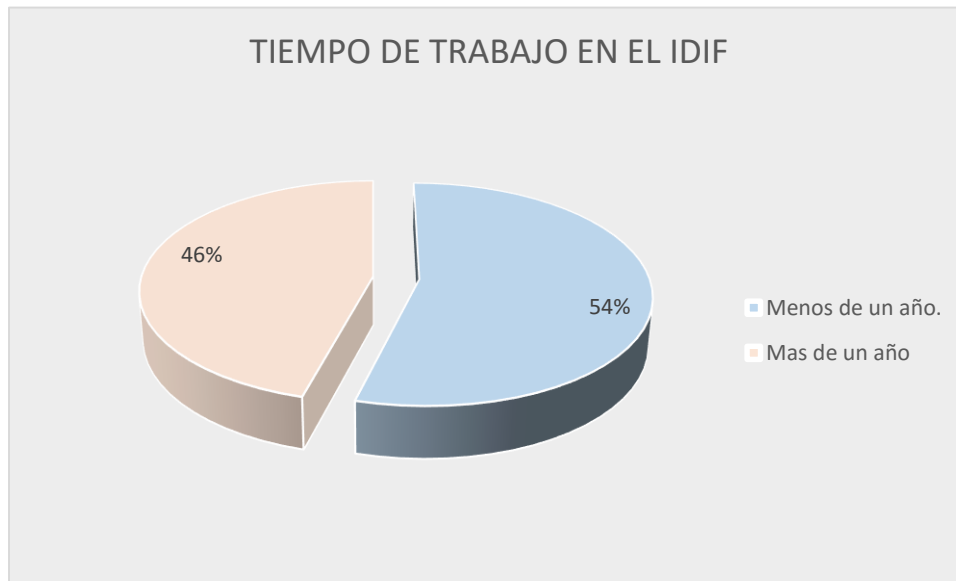


Fuente de elaboración: Propia.

Se puede observar que el grupo etareo en su mayoría con un 51% corresponde a las edades de 30 a 40 años.

**Tabla # 3. Representación porcentual del tiempo de trabajo de los médicos forenses en el Instituto de Investigaciones Forenses, Bolivia 2014.**

<b>TIEMPO DE TRABAJO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Menos de un año</b>	<b>19</b>	<b>54%</b>
<b>Más de un año</b>	<b>16</b>	<b>46%</b>
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>



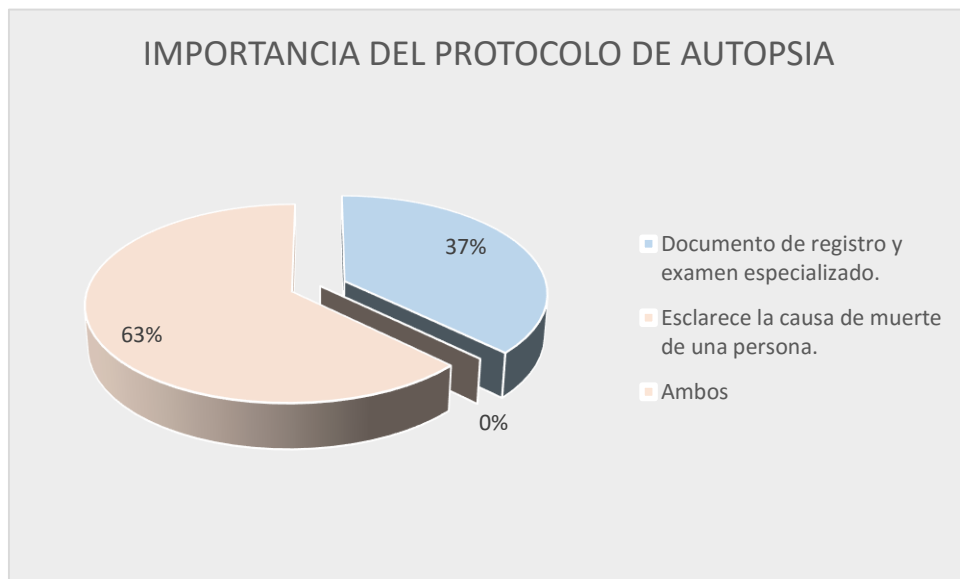
Fuente de elaboración: Propia

De todos los médicos forenses entrevistados, un 54 % corresponden a médicos que trabajan en la institución menos de un año, y un 46 % corresponden a médicos que trabajan en la institución más de un año.

## B. ESTABLECIMIENTO DE LA IMPORTANCIA.

Tabla # 5 Importancia del protocolo de autopsia como concepto unificado general, Bolivia 2014.

IMPORTANCIA QUE TIENE EL PROTOCOLO DE AUTOPSIA	Frecuencia	Porcentaje
Documento de registro y examen especializado.	13	37%
Esclarece la causa de muerte de una persona.	0	0%
Ambos	22	63%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

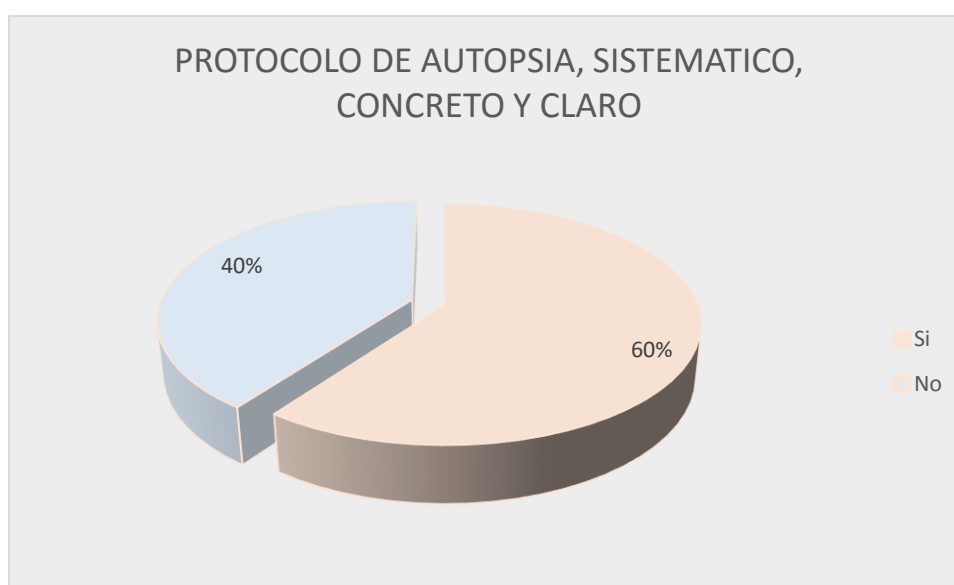


Fuente de elaboración: Propia.

Respecto a la importancia que tiene el protocolo de autopsia un 63 % coincidieron en que el protocolo de autopsias es un documento de registro y examen especializado y que a su vez esclarece la causa de muerte de una persona, criterios actualmente unificados a nivel internacional que mencionan dicha importancia.

**Tabla # 5 Características que posee el Protocolo de autopsia, Instituto de Investigaciones Forenses, 2014.**

EL PROTOCOLO DE AUTOPSIA ES SISTEMATICO CONCRETO Y CLARO		Frecuencia	Porcentaje
Si		21	60%
No		14	40%
Total		35	100

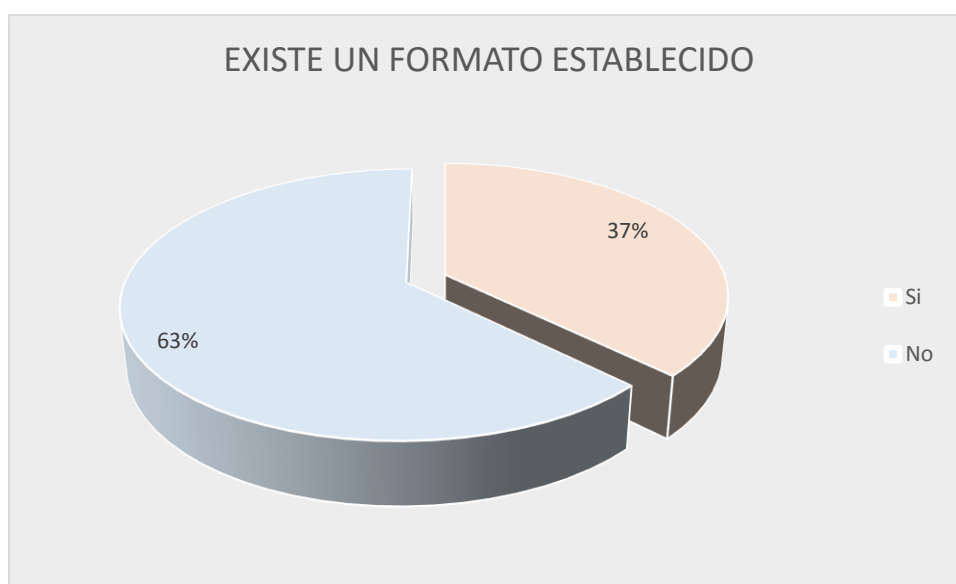


Fuente de elaboracion: Propia.

En cuanto a la pregunta si el protocolo de autopsia establece de manera sistematica, concreta y cara la causa de muerte un 60 % respondieron afirmativamente, ya que el protocolo de autopsia debe seguir un procedimiento sistematico evitando omitir detalles importantes al momento de la autopsia.

**Tabla # 6 Formato de protocolo de autopsia establecido en el Instituto de Investigaciones Forenses, Bolivia 2014.**

<b>EXISTE UN FORMATO ESTABLECIDO DE PROTOCOLO DE AUTOPSIA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>13</b>	<b>37%</b>
<b>No</b>	<b>22</b>	<b>63%</b>
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>



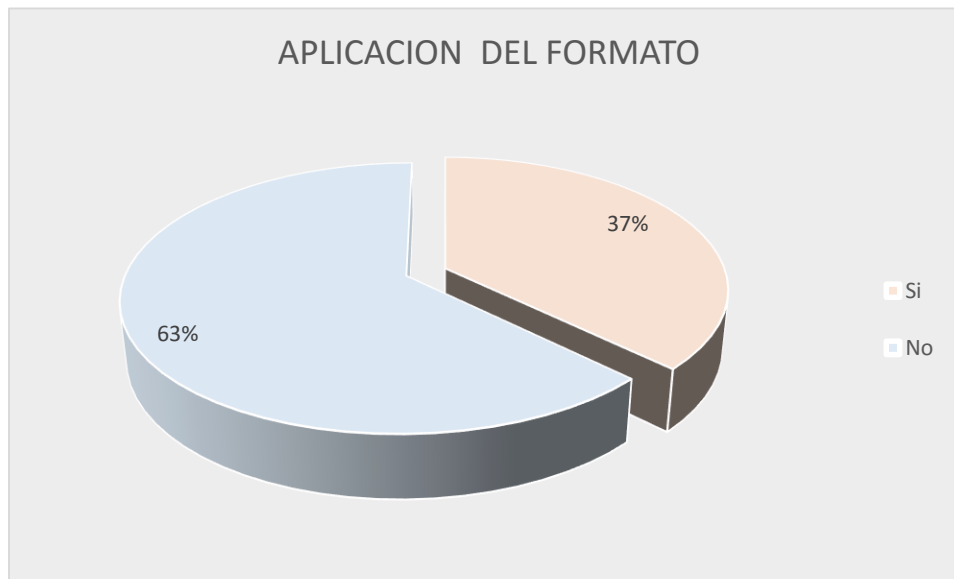
Fuente de elaboracion: Propia.

Se puede observar que un 63 % refiere no contar con un formato de protocolo de autopsia establecido, y un 37% responde basarse en parametros estandarizados.

### C. DE LA IDENTIFICACION DEL PROTOCOLO APLICADO.

Tabla # 7 Aplicación del formato de protocolo de autopsia establecido por el Instituto de Investigaciones Forenses, Bolivia 2014.

APLICACION DEL FORMATO	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	37%
No	22	63%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>



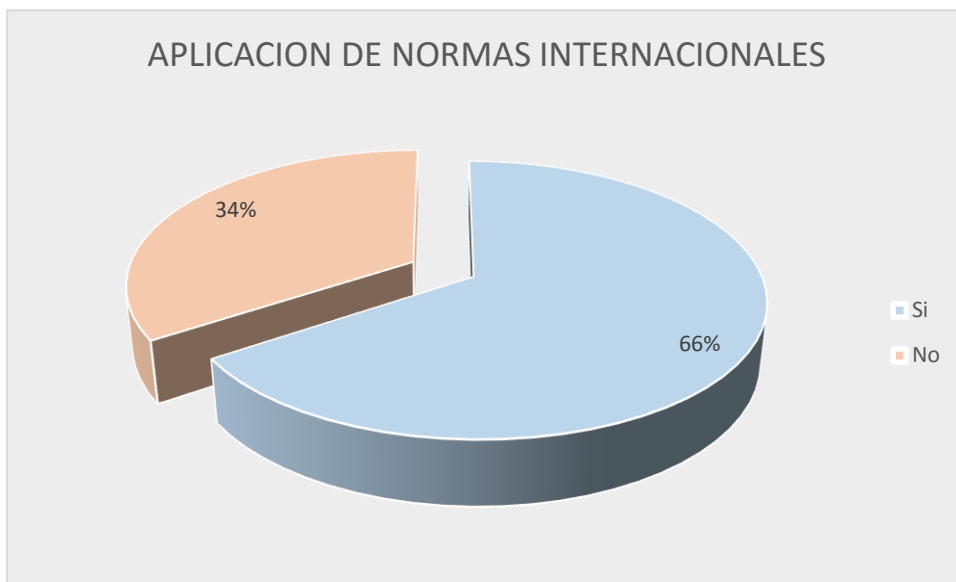
Fuente de elaboración: Propia

En el cuadro se logra apreciar un 37 % de los médicos forenses quienes refieren la aplicación de dicho formato en su lugar de trabajo, sin embargo no existe un protocolo de autopsia normatizado a nivel nacional.



**Tabla # 8 Utilización de normas internacionales para la elaboración del protocolo de autopsia en el Instituto de Investigaciones Forenses. Bolivia 2014**

NORMAS INTERNACIONALES	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	66%
No	12	34%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

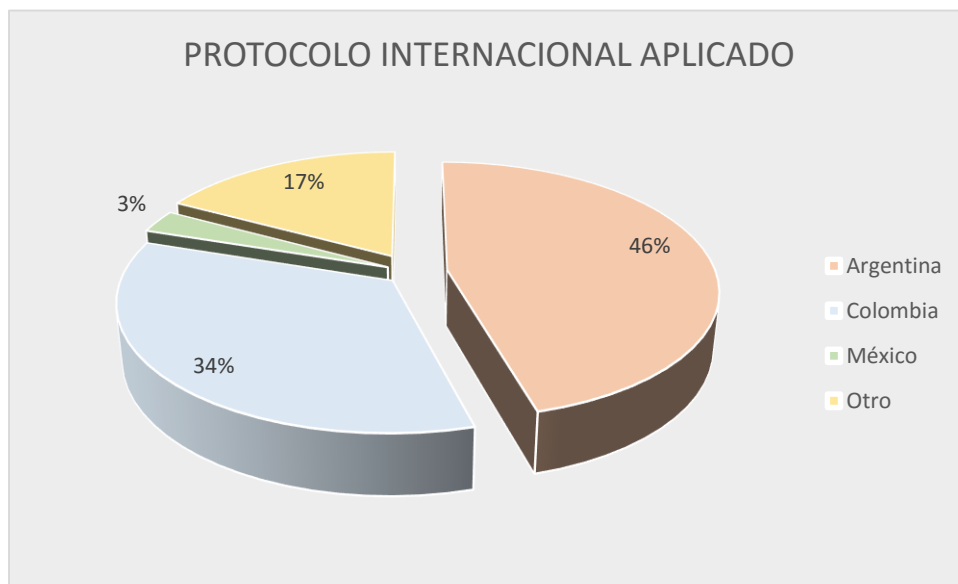


Fuente de elaboracion: Propia.

Respecto al uso de normas internacionales un 66 % refiere utilizar parámetros basados en protocolos de otros países ya que los componentes básicos deben atenderse de manera cuidadosa en la práctica médico legal.

**Tabla # 9 Parámetros aplicados de protocolos de autopsia internacionales en el Instituto de Investigaciones Forenses.**

PROTOCOLO INTERNACIONAL APLICADO	Frecuencia	Porcentaje
Argentina	16	46%
Colombia	12	34%
México	1	3%
Otro	6	17%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

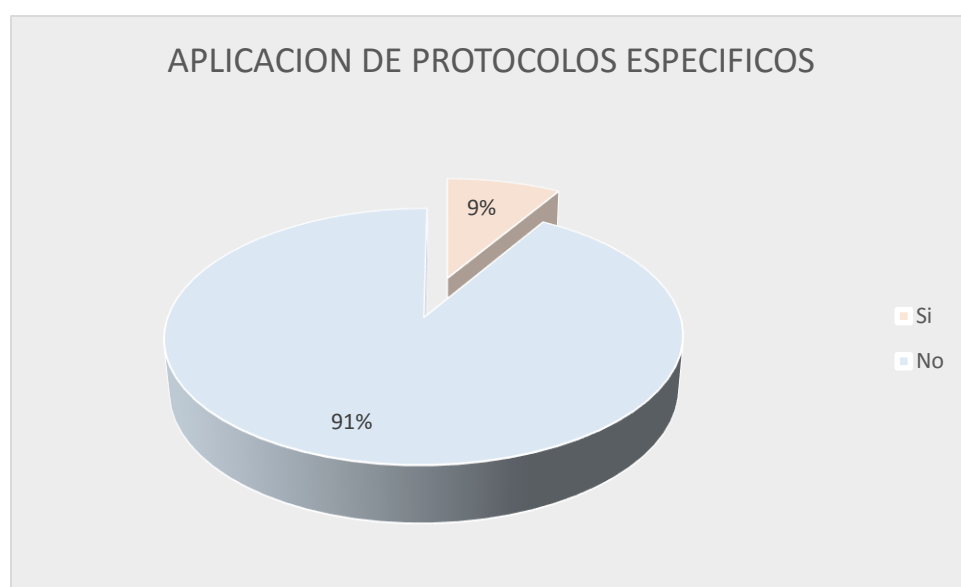


Fuente de elaboración: Propia.

En cuanto a los parámetros utilizados internacionales un 46 % refiere basarse en el protocolo de Argentina el miso que contiene parámetros establecidos y es de aplicación obligatoria como norma.

**Tabla # 10. Utilización de protocolos de autopsia específicos para cada causa de muerte, Instituto de Investigaciones Forenses, Bolivia 2014.**

<b>PROTOCOLOS ESPECIFICOS</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>3</b>	<b>9%</b>
<b>No</b>	<b>32</b>	<b>91%</b>
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

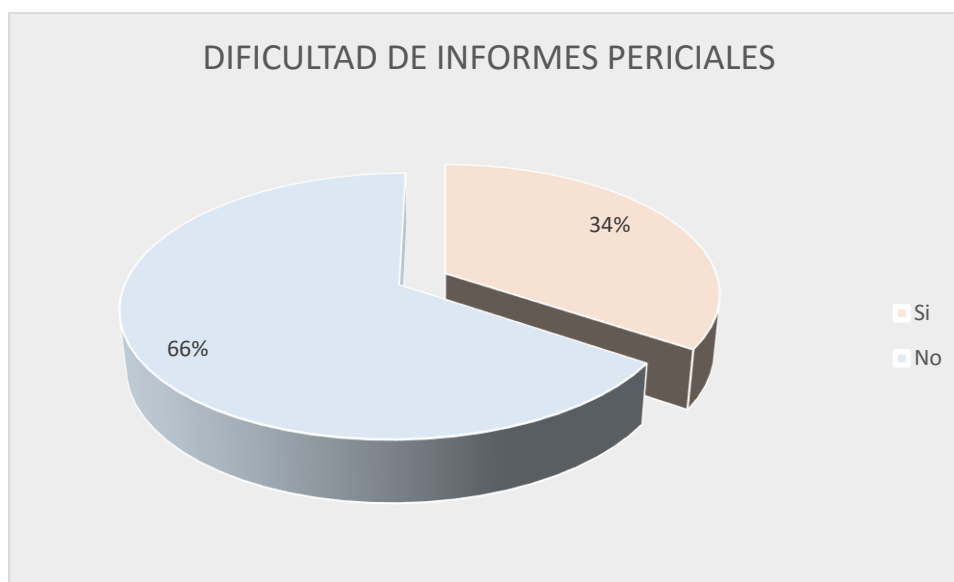


Fuente de elaboracion: Propia.

En la tabla anterior se logra apreciar que un 91 % no cuenta con protocolos específicos para cada causa de muerte, los mismos que son esenciales para la resolución de un caso en concreto.

**Tabla # 11. Dificultades en la elaboración de informes periciales, Instituto de Investigaciones Forenses, Bolivia 2014.**

DIFICULTAD EN INFORMES PERICIALES	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	34%
No	23	66%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

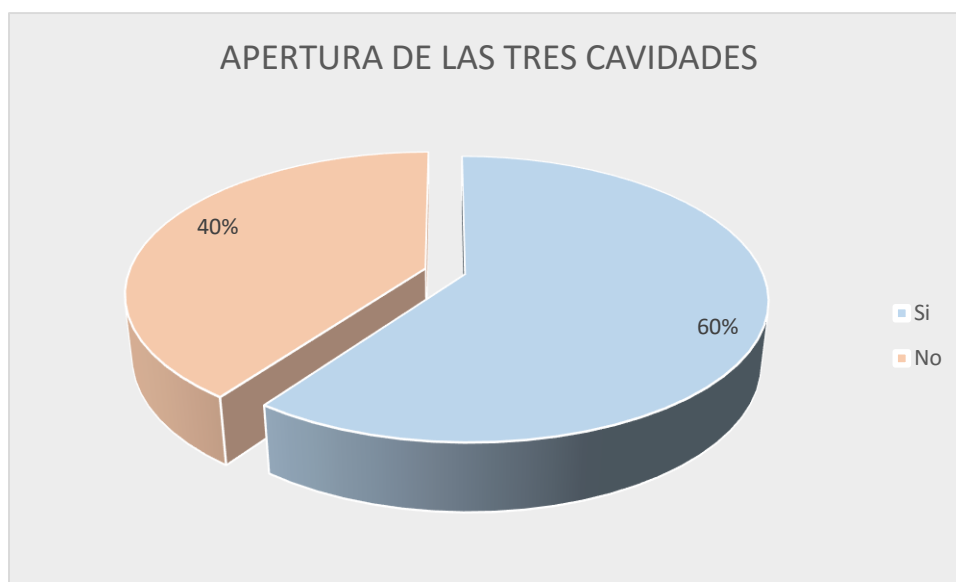


Fuente de elaboracion: Propia.

Un 66 % refiere no haber tenido ningún problema con la emisión de un informe pericial a la autoridad solicitante, pero tenemos que considerar que el 34 % si presentó problemas los mismos que se relacionan directamente con el contenido de la información.

**Tabla # 12 Realización de la técnica adecuada respecto a la apertura de las tres cavidades en la autopsia médico legal, Bolivia 2014.**

APERTURA DE LAS 3 CAVIDADES	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	60%
No	14	40%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>



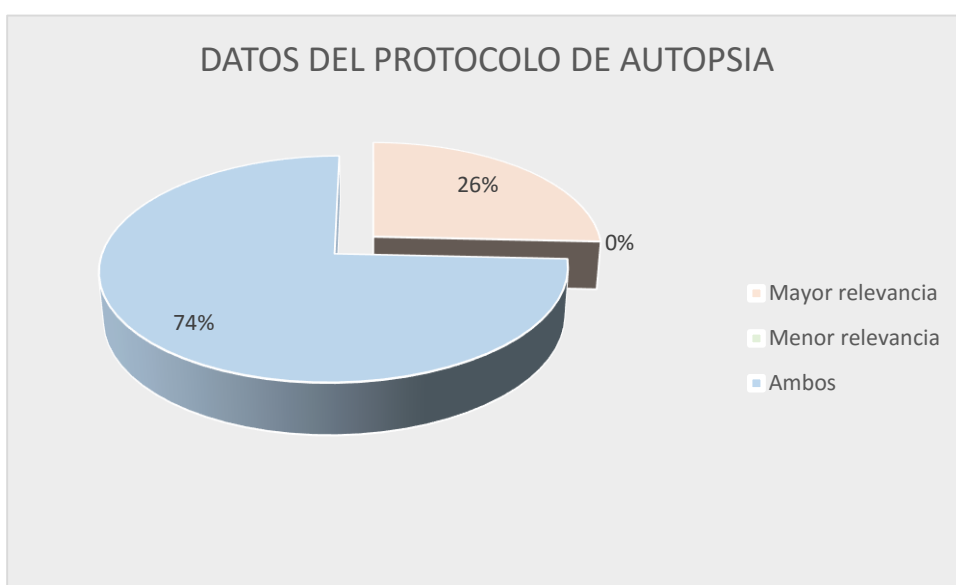
Fuente de elaboracion: Propia.

Un 60 % considera necesaria la apertura de las tres cavidades al momento de realizar la autopsia, lo cual se considera muy importante para poder determinar datos específicos independientemente de la causa de muerte.

#### D. RELEVANCIA DEL PROTOCOLO DE AUTOPSIA.

Tabla # 13 Representación gráfica de los datos referidos por los médicos forenses incluidos en el protocolo de autopsia, IDIF 2014.

DATOS DEL PROTOCOLO	Frecuencia	Porcentaje
Mayor relevancia	9	26%
Menor relevancia	0	0%
Ambos	26	74%
Total	35	100

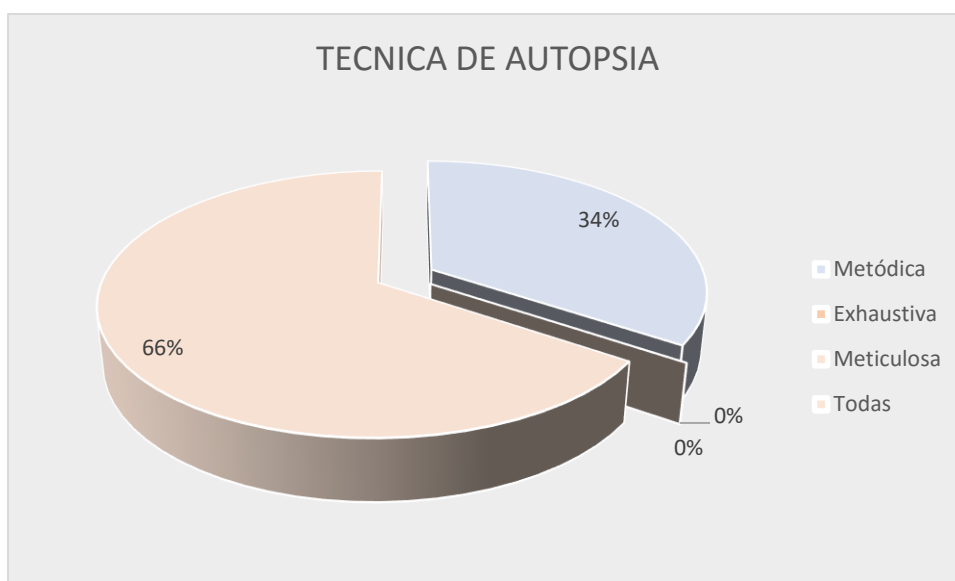


Fuente de elaboración: Propia.

En cuanto a los datos considerados en el protocolo de autopsia un 74 % refiere importante anotar todos los datos de mayor y menor relevancia brindando de esta manera consideraciones medico legales claras sobre las circunstancias de la muerte.

**Tabla # 14. Distribución porcentual de las características que debe tener el protocolo de autopsias, Instituto de Investigaciones forenses, 2014.**

TECNICA DE AUTOPSIA	Frecuencia	Porcentaje
Metódica	12	34%
Exhaustiva	0	0
Meticulosa	0	0
Todas	23	66%
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

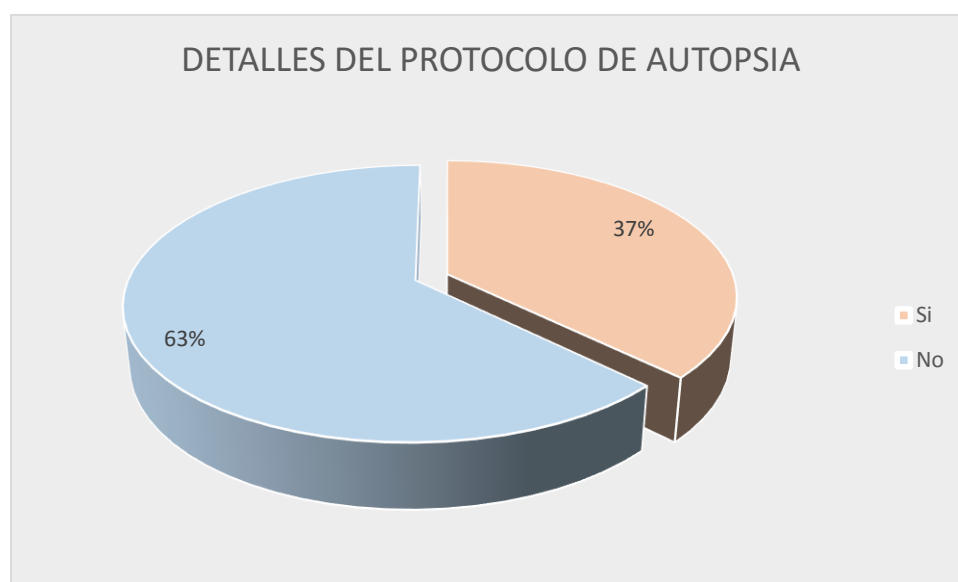


Fuente de elaboración: Propia.

Se puede apreciar que un 66 % están de acuerdo en que la técnica de autopsia médico legal debe ser metódica, exhaustiva y meticulosa, para satisfacer los requerimientos de la investigación, incorporando toda la información pertinente sustentando los hallazgos.

**Tabla # 15 Contenido del protocolo de autopsias, Instituto de Investigaciones Forenses, Bolivia 2014.**

<b>OMITIR DETALLES</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>13</b>	<b>37%</b>
<b>No</b>	<b>22</b>	<b>63%</b>
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>



Fuente de elaboracion: Propia.

Respecto a no omitir detalles para no realizar un documento muy extenso un 63 % refiere que no es necesario porque los detalles evitan en muchos casos confusiones y falta de información necesaria para un informe pericial óptimo en el contexto de las circunstancias de muerte.



## **E. DEL PROTOCOLO DE AUTOPSIA.**

Se elabora un protocolo de autopsia con parámetros establecidos que sirva de guía a todos los médicos forenses que trabajan actualmente en el Instituto de Investigaciones Forenses.

## **X) Análisis.**

Se realizaron los respectivos cuestionarios en el Instituto de Investigaciones Forenses, el director nacional brindó la autorización y consentimiento para aplicar el estudio, de los cuales obtuvimos un número de 35 cuestionarios realizados por los médicos forenses que cumplieron con los criterios de selección, de los cuales podemos rescatar los siguientes puntos, considerados importantes a la hora de evaluar y proponer el protocolo de autopsias estandarizado modelo.

En relación a las preguntas dirigidas a la importancia que presenta el protocolo de autopsias, del total de los médicos forenses, 63 % refieren que el protocolo de autopsia es un documento médico legal donde se registran los hallazgos, tomas de muestra y examen especializado del cadáver, con una importancia vital para esclarecer las causas de muerte de una persona, lo cual se encuentra en relación directa con los conceptos actualmente utilizados a nivel internacional donde mencionan que el protocolo de autopsias establece de manera sistemática concreta y clara la causa de muerte de una persona, sin embargo un 67% indica no tener un formato establecido para la realización del protocolo de autopsia en su lugar de trabajo.

Entre los parámetros utilizados independientemente por los médicos forenses un 66% refiere basarse en protocolos internacionales haciendo referencia al protocolo elaborado y normatizado en Argentina el mismo que es metódico, meticuloso y exhaustivo.

En relación a la técnica de autopsia médico legal un 60 % menciona que es importante la apertura de las tres cavidades independientemente de la causa de la muerte, ya que de esta manera no se omitirían detalles que posteriormente podrían llevarnos a inhumaciones en algunos casos innecesarias, además un 74 % quienes consideran que se deben anotar datos de mayor y menor relevancia siendo estos importantes al momento de emitir un informe pericial proporcionando una visión técnica, aplicándolo de forma sistemática completa y práctica.

## **XI) Conclusiones.**

- Respecto a las características generales de los médicos forenses se concluye que predomina el sexo femenino, las edades oscilan en su mayoría entre los 30 y 40 años, y cuyo tiempo de trabajo es menos de un año.
- En respuesta al segundo objetivo específico acerca del nivel de conocimientos en la aplicación de normas internacionales estandarizadas en su mayoría los médicos forenses refieren conocer parámetros de protocolos de autopsia de otros países, de manera que poder unificar criterios es importante para sustentar la causa de muerte y pueda ser expresada frente a un tribunal, llama la atención que a pesar del conocimiento en Bolivia no exista un protocolo de autopsia estandarizado y normatizado, como herramienta que soporte responsabilidades legales.
- En relación a los parámetros aplicados independientemente por cada médico forense la mayoría refiere aplicar parámetros del protocolo de autopsias de Argentina, sin embargo no todos los acápite de dicho protocolo son cumplidos en Bolivia.
- Se unificaron criterios de protocolos de autopsia de otros países, basándonos en respuestas obtenidas por la población estudiada, obteniendo componentes básicos que proporcionaran una visión técnica, transmitiendo a los interesados resultados de nuestras actuaciones con fundamento científico.
- Por lo tanto si bien los médicos forenses coinciden que la importancia de realizar un protocolo de autopsia completo y detallado es vital para esclarecer la causa de muerte de una persona, además de ser un examen especializado, no cuentan con normas estandarizadas para su realización siendo evidente la necesidad de su práctica sistemática.

## **XII) Discusiones.**

**Yagual Rodríguez. Importancia de la práctica forense en la determinación legal, de causas de muertes, en el anfiteatro provincial de Santa Elena 2011. Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ciencias Sociales y de la Salud Carrera de Derecho:**

En este estudio se realizaron entrevistas aplicadas a los familiares de fallecidos en la Provincia de Santa Elena, a diferencia del presente que se realizaron cuestionarios a los médicos forenses; estas herramientas de colección de datos, constaban de 5 preguntas en la hoja de encuesta relacionadas directamente con la importancia de realizar la autopsia médico legal según la causa de muerte, a diferencia de nuestro trabajo que las preguntas hacían referencia tanto a la importancia, utilización de parámetros estandarizados, técnica y procedimiento de la autopsia médico legal, sin embargo ambos estudios con el fin de poder determinar la importancia médico legal que tiene la autopsia cumpliendo con un protocolo estandarizado, estableciendo de manera fehaciente el mecanismo de producción de muerte.

Entre las diferentes conclusiones del estudio referido se indica un adecuado manejo de muestras y recolección de datos específicos que ayuden a determinar la causa de muerte de una persona. Correlacionando con las conclusiones propias es necesario mencionar que el protocolo de autopsia es un instrumento fundamental de la investigación permitiendo el aprovechamiento integral de los conocimientos médicos y judiciales, buscando que el entorno jurídico médico legal, mejore en su procedimiento al realizar la práctica forense.

Además menciona el cumplimiento del protocolo estandarizado por la Fiscalía General del Estado, lo que manda el Código Penal, Código Procedimiento Penal, y la ley orgánica de Salud, a diferencia de nuestras normas nacionales, ya que no contamos con un protocolo de autopsias que contenga parámetros establecidos y normatizado a nivel nacional, por tanto el siguiente estudio pretende su implementación sustentando la necesidad a través de nuestras preguntas dirigidas a la importancia y manejo adecuado del protocolo de autopsias.

**Alberto Alas Alemán. Efectos de la autopsia como medio de prueba científica, utilizado en el delito de homicidio simple y agravado en la toma de decisiones de los jueces para dictar sentencias objetivas y veraces, en los municipios de nueva concepción y Chalatenango, durante el periodo 2008.**

La investigación estuvo orientada a demostrar si en el derecho procesal salvadoreño vigente, la autopsia tiene o no incidencia en la toma de decisiones de los Jueces para dictar sentencias objetivas y veraces en el delito antes mencionado utilizando la técnica de investigación científica.

En el estudio mencionado se elaboraron 8 preguntas dirigidas a nueve fiscales cuyo objetivo fue recopilar información para investigar aspectos de la autopsia como medio de prueba científica, del cual se obtuvieron los siguientes resultados: consideran que la autopsia es un medio de prueba científica confiable en la investigación de proceso penal, y que la falta del protocolo de la autopsia daría lugar a solicitar un sobreseimiento en el delito de homicidio simple y agravado, considerar también que en nuestro estudio se menciona la importancia de sustentar adecuadamente los hallazgos y la opinión médico legal de manera escrita y verbal frente a Fiscales, jueces, etc., ya que éste podría determinar la culpabilidad o inocencia de una persona en un determinado delito.

Se toma en cuenta el siguiente proyecto porque a partir de éste, también podemos sustentar la base del estudio propio, ya que indican que la autopsia es una prueba científica, para proveer a los Jueces de medios de prueba objetivas a fin de motivar o fundamentar sus resoluciones a la hora de dictar una sentencia; puntos tomados en cuenta en la evaluación y posterior propuesta del protocolo de autopsia modelo y específicos de cada causa de muerte.

### **XIII) Recomendaciones.**

- A través del análisis de los resultados y en respuesta a los objetivos planteados se recomienda la aplicabilidad de un protocolo de autopsia que contenga criterios unificados a través de una normativa de cumplimiento nacional.
- Procesar correctamente la información de los protocolos de autopsia, para que los resultados obtenidos sean de la máxima calidad.
- Proporcionar el recurso necesario como el equipo y personal especializado, para la práctica de autopsias de acuerdo a la demanda que presente cada departamento del país, esto ayudaría a dar un mejor servicio a las personas que intervienen en el proceso ya sea víctima o imputado referente al tiempo con la que se cuenta los resultados.
- Uniformar criterios para manejar un solo lenguaje exigiendo un documento donde los profesionales de medicina forense, policía y fiscalía puedan usarlo de manera obligatoria en todos sus procedimientos.

## **XV. BIBLIOGRAFIA REFERIDA.-**

- 1.- Gisbert Calabuig. Villanueva E. Medicina Legal – Toxicología. 6 Edición Barcelona. Editorial Masson; 2004.
  - 2.- Núñez de Arco J. Autopsia, 1ra. Edición. Sucre- Bolivia. Editorial GTZ; 2005.
  - 3.- Michel Huerta Manuel. Medicina Legal. 6ta Edición. Cochabamba – Bolivia. Editorial J. V.; 1999.
  - 4.- Patito José Ángel. Medicina Legal. 1ra. Edición. Buenos Aires, Argentina: Centro Norte; 2000.
  - 5.- Villanueva Luicho Walter, El protocolo de necropsia, Universidad tecnológica Perú, Facultad de Derecho, Perú 2009.
  - 6.- McFeeley, P. Estándares normalmente aplicados en la determinación del tiempo de muerte memorias del taller sobre cuerpos descompuestos y esqueletizados: Recuperación y examen de evidencias. AAFS 1993
  - 7.- María del Carmen Almada, Autopsias en Medicina Legal, 3. Edición Masson V343.
  - 8.- Viceministerio de Salud de políticas sectoriales, Lineamientos Técnicos para Autopsias, 1. Edición 2011.
  - 9.- Luis Camilo Osorio, Guía práctica para realización de autopsias medico legales, 2 Edición 2010.
  - 10.- Hugo Argüello Martínez, Norma técnica para la realización de autopsias medico legales, IML008, 1999.
  - 11.- Sampieri H.R. Fernández C.C. Baptista L.P, Metodología de la investigación. Colombia. Mc Graw Hill 1997.
  - 12.- Pita Fernández S. Tipos de estudios epidemiológicos. Unidad de Epidemiología clínica y bioestadística, Universidad de Alicante.
  - 13.- West, M.H., Hayne, S.; Barsley R.E. Patrones De Lesión: Detección, Documentación Y Análisis Journal of Clinical Forensic Medicine (1996) 3, 21-27.
- Rodríguez Ricardo Jorge. Actuación Médico Forense en Homicidios por Arma de Fuego. Revista de la Escuela de Medicina Legal. 2010: Vol. 1(2). 5-9.

14.- Gutiérrez Mejía Ignacio. Toma de Muestra en Muertes Violentas. (Diapositiva), Republica de Perú: Ministerio Publico – fiscalía de la Nación, Instituto de Medicina Legal; 2011. 25 diapositivas.

15.- Lossetti Oscar A., Trezza Fernando C. y Patito José A. Asfixias Mecánicas: Dificultades Diagnósticas en las Compresiones de Cuello por Lazos. Cuadernos de Medicina Forense. 2000; Vol. 1(3): 125-131.

16.-Rodriguez Jorge Ricardo. Consideraciones Medico Legales Sobre Asfixias Mecánicas. Rev. De la Escuela de Medicina Legal. 1009; Vol. 1 (3): 125- 131.



# ANEXOS

**Universidad Mayor de San Andrés**  
**Facultad de Medicina- Enfermería- Nutrición y Tecnología Médica.**  
**Unidad de Postgrado**  
**Maestría en Medicina Forense**

**HOJA INFORMATIVA.**

**TITULO DE LA TESIS:**

***ESTABLECIMIENTO DE LA IMPORTANCIA EN EL MANEJO DE UN  
PROTOCOLO DE AUTOPSIA EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
FORENSES BOLIVIA - 2014 (PROPUESTA DE UN PROTOCOLO DE  
AUTOPSIA MODELO).***

**Maestrante: Dra. Nancy Yaquelin López Guzmán.**

En Bolivia, poder contar con un protocolo de autopsia, que contenga parámetros precisos, y que además se establezca como una normativa a nivel nacional constituirá un instrumento, con una visión técnica sobre la actividad pericial en la realización de las autopsias médico legales, cumpliendo con los estándares internacionales de trabajo. Considerando que la apreciación técnico científica del médico forense puede ser decisiva en la resolución judicial

Disminuyendo de esta manera las inhumaciones que muchas veces son realizadas por falta de información completa en el protocolo de autopsia, ya que tendríamos un informe concreto y con detalles que muchas veces son obviados pero sin embargo importantes.

**CONSENTIMIENTO.-**

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, he sido informado (a) del objetivo de estudio, además me han indicado también que tendré que responder una encuesta con preguntas en su mayoría cerradas lo cual tomará aproximadamente 10 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada por ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento, he sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando yo lo decida sin que esto conlleve perjuicios para mi persona.

---

***Nombre del Médico Participante.***

---

***Firma del Médico Participante.***

---

***Fecha.***

***Cualquier consulta llamar al celular 77210031***

**Maestrante: Dra. Nancy Yaquelin López Guzmán.**

### CUESTIONARIO

***INSTRUCCIONES:*** Lea atentamente las siguientes preguntas y marque con una "X" la respuesta que usted considere, en las preguntas abiertas se le ruega ser claro y específico.

1.- Sexo.

Femenino

Masculino.

2.- ¿Qué edad tiene?

25 a30.

30 a 40.

Más de 40.

3.- ¿Cuánto tiempo trabaja en esta institución?

Menos de 1 año|

Más de 1 año.

4.- En su opinión cual es la importancia del protocolo de autopsia?

Es un documento médico legal donde se registran los hallazgos, tomas de muestra y examen especializado en el cadáver.

Tiene una importancia vital para esclarecer las causas de muerte de una persona.

Ambas respuestas son correctas.

5.- Considera que el protocolo de autopsia establece de manera sistemática concreta y clara la causa de muerte de una persona?

SI

NO

6.- En su lugar de trabajo existe un formato establecido para la realización del protocolo de autopsia?

SI

NO

**7.- Aplica usted ese formato en la elaboración del protocolo de autopsia? Porque?.**

SI

NO

-----  
-----  
-----

**8.- Los parámetros que utiliza están basados en normas de protocolos internacionales?**

SI

NO

**9.- Si la respuesta es SI mencione en que protocolo se basa (marque solo una respuesta).**

Argentina

Colombia

Perú

México

Chile

Otro.

**10. Cuenta con protocolos de autopsia específicos para cada causa de muerte?**

SI

NO

**11.- Tuvo alguna dificultad con la emisión de un informe pericial a la autoridad solicitante en muertes que están bajo investigación judicial?**

SI

NO

**12.- Si la respuesta es SI, mencione que tipo de dificultad tuvo?**

.....  
.....

**13.- Considera usted necesaria la apertura de las 3 cavidades en la autopsia independientemente de la causa de muerte?**

SI

NO

**14.- En el protocolo de autopsia es importante anotar:**

Sólo datos de mayor relevancia.

No se anotan datos de menor relevancia.

Se anotan datos de mayor y menor relevancia.

**15.- Considera que la técnica de la autopsia médico legal debe ser:**

Metódica

Exhaustiva

Meticulosa

Todas las anteriores.

**16.- En el protocolo de autopsia se deben omitir algunos detalles para no realizar documento muy extenso.**

SI

NO

**Observaciones.**

.....  
.....  
.....  
.....

**FIRMA.**

# Anexo II: Protocolo de Autopsia Modelo.

**MINISTERIO PÚBLICO**  
**FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FORENSES**

FORM. MED.FOR No:

**PROTOCOLO DE AUTOPSIA MEDICO LEGAL**

LUGAR.....FECHA.....HORA.....

LOS SUSCRITOS MEDICOS FORENSES DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FORENSES: \_\_\_\_\_

**CERTIFICA.**

Qué, dando cumplimiento a:

Requerimiento Fiscal ( )                      Orden Judicial ( )                      Otro ( )

Han realizado la respectiva: Autopsia ( )                      Necropsia ( )

Examen Pericial ( )

En el cadáver de:

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad real: \_\_\_\_\_                      Edad Aparente: \_\_\_\_\_                      Sexo: M ( )    F ( )

Estado Civil: \_\_\_\_\_

Documento de Identificación: \_\_\_\_\_

Otro Documento: \_\_\_\_\_

Sin Identificación: ( )

Nacionalidad: \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES**

(Antecedentes del fallecimiento)



## EXAMEN EXTERNO

VESTIMENTA Hombre:

Tipo de prenda	camisa	Camiseta	Pantalón	Calzoncillo	Calzado Tipo	Otros
Talla						
Marca						
Color						
Rasgaduras						
Fluidos Biológicos						

VESTIMENTA Mujer:

Tipo de prenda	Blusa	Brasier	Falda	Calzón	Calzado	Otros
Talla						
Marca						
Color						
Rasgaduras						
Fluidos Biológicos						

Registre prendas de uso habitual ausentes.

OBSERVACIONES:

---

---

Cadáver en posición: \_\_\_\_\_

Contextura Física: \_\_\_\_\_

Talla: \_\_\_\_\_

Peso Aproximado: \_\_\_\_\_.

Color de Piel: \_\_\_\_\_

Cabellos: (color y Longitud): \_\_\_\_\_

**Ojos.** Color de iris: \_\_\_\_\_ Asimetría pupilar \_\_\_\_\_

Bigote: Presente ( ) Ausente ( )

Características: \_\_\_\_\_

**Nariz.** Fosas nasales permeables: ( ) Ocupadas por: \_\_\_\_\_

Tabique central: \_\_\_\_\_ Lesiones \_\_\_\_\_

**Boca:** Cianosis Peri bucal ( )

Lesiones \_\_\_\_\_

Dentadura:

Estado de Conservación: Bueno ( ) Regular ( ) Malo ( )

Descripción de piezas dentarias: Ausentes ( ) Presentes ( )

Observaciones: \_\_\_\_\_.

Señales Particulares: Tatuajes ( ) Lunares ( )

Descripción: \_\_\_\_\_

Cuello:

Tórax:

Abdomen:

Miembros Superiores:

Miembros Inferiores:

Genitales:

## EXAMEN CADAVERICO

### Criterios para establecer la data de la muerte.

Livideces ( ), localizadas en: \_\_\_\_\_

Desaparecen \_\_\_\_\_ .Fijas \_\_\_\_\_

Rigidez ( ), presente en:

Maseteros \_\_\_\_\_ Miembros superiores \_\_\_\_\_ Miembros inferiores \_\_\_\_\_

Flacidez ( ), presente en: \_\_\_\_\_

Temperatura trans rectal: \_\_\_\_ °C.

Mancha verde abdominal ( )

Cambios cromáticos en \_\_\_\_\_

Piel marmórea en: \_\_\_\_\_

Flictenas en: \_\_\_\_\_

Presencia de gases en tejidos blandos: \_\_\_\_

Protrusión de globos oculares: \_\_\_\_

Protrusión de lengua: ( )

Licuefacción tisular: ( )

Saponificación \_\_\_\_ Corificación \_\_\_\_ Momificación \_\_\_\_ Reducción esquelética: \_\_\_\_

**Piel.** Color: \_\_\_\_\_ Ictericia: \_\_\_\_\_ Cianosis: \_\_\_\_\_

Edema periférico: \_\_\_\_Púrpura \_\_\_\_Pápulas: \_\_\_\_ Vesículas: \_\_\_\_Pústulas:\_\_\_\_

Pigmentación: \_\_\_\_

Cicatrices: \_\_\_\_

Tatuajes decorativos: \_\_\_\_\_

Lesiones: Petequias: \_\_\_\_ Equimosis: \_\_\_\_ Hematoma: \_\_\_\_ Excoriaciones: \_\_\_\_

Laceraciones: \_\_\_\_\_

## EXAMEN INTERNO CABEZA Y CUELLO

Tipo de incisión \_\_\_\_\_

Perímetro cefálico \_\_\_\_ cm.

Superficie interna del cuero cabelludo: \_\_\_\_\_

Duramadre: \_\_\_\_\_

Píamadre: \_\_\_\_\_

Aracnoides (Lisas, brillantes, transparentes): \_\_\_\_\_

Hemisferios cerebrales Peso:

Tienda del cerebelo: \_\_\_\_\_

Ventrículos: \_\_\_\_\_

Hemisferios cerebelosos \_\_\_\_\_

Amígdalas herniadas \_\_\_\_\_

Tallo cerebral \_\_\_\_\_

Hipófisis \_\_\_\_\_

Médula Espinal \_\_\_\_\_

### **Columna cervical**

Músculos cervicales \_\_\_\_\_

Laringe \_\_\_\_\_

Glottis \_\_\_\_\_

Tráquea \_\_\_\_\_

Cartílagos cervicales: \_\_\_\_\_

Esófago \_\_\_\_\_

Amígdalas \_\_\_\_\_

Lengua \_\_\_\_\_

Tiroides \_\_\_\_\_

Paratiroides \_\_\_\_\_

Vasos sanguíneos.

Cervicales \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: (Describa simetría, conformación, integridad, lesiones, anomalías, neoplasias, herniaciones)

## EXAMEN INTERNO ORGANOS TORÁXICOS

Tipo de incisión realizada: \_\_\_\_\_

Disecciones Especiales: \_\_\_\_\_

Configuración:

Plano \_\_\_ Excavado \_\_\_ En tonel \_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Perímetro torácico \_\_\_\_\_

Arcos costales \_\_\_\_\_

Clavículas \_\_\_\_\_

Esternón \_\_\_\_\_

Escápulas \_\_\_\_\_

Columna vertebral \_\_\_\_\_

**Cavidad pleural D.** \_\_\_\_\_

Cavidad pleural I. \_\_\_\_\_

Superficie pleural \_\_\_\_\_

Pulmón D. Peso \_\_\_\_\_ gr. Dimensiones \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm.

Aspecto \_\_\_\_\_

Pulmón I. Peso \_\_\_\_\_ gr. Dimensiones \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm.

Aspecto \_\_\_\_\_

Árbol bronquial \_\_\_\_\_

Vasos pulmonares \_\_\_\_\_

### **Corazón.**

Saco pericárdico: \_\_\_\_\_

Epicardio \_\_\_\_\_ Miocardio \_\_\_\_\_

Endocardio \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ gr.

V.I \_\_\_\_\_ cm. V.D \_\_\_\_\_ cm A. I. \_\_\_\_\_ cm A.D. \_\_\_\_\_ cm.

Grandes vasos \_\_\_\_\_

Válvulas \_\_\_\_\_

Aorta Torácica: \_\_\_\_\_

Vena cava superior \_\_\_\_\_

Mediastino: \_\_\_\_\_

Timo: \_\_\_\_\_

Hiato esofágico \_\_\_\_\_

Esófago \_\_\_\_\_

Superficie diafragmática \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: (Describe simetría, conformación, integridad; anomalías, neoplasias, si las hay)

### **EXAMEN INTERNO ORGANOS ABDOMINALES**

Tipo de incisión realizada: \_\_\_\_\_

Disecciones Especiales: \_\_\_\_\_

Configuración:

Plano \_\_\_ Escavado \_\_\_ Globoso \_\_\_ Timpánico \_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Perímetro abdominal \_\_\_\_\_ cm.

Panículo adiposo \_\_\_\_\_ mm.

Diafragma (altura y aspecto) \_\_\_\_\_

Líquidos anormales en cavidad \_\_\_\_\_

#### **Sistema digestivo.**

Unión esófago-gástrica \_\_\_\_\_

Hernia hiatal \_\_\_\_\_

Hernia diafragmática \_\_\_\_\_

Estómago \_\_\_\_\_

Intestino Delgado \_\_\_\_\_

Intestino grueso \_\_\_\_\_

Apéndice Cecal presente \_\_\_\_\_

Vesícula biliar \_\_\_\_\_

#### **Vísceras sólidas.**

Hígado.            Peso            \_\_\_\_\_ gr.            Dimens.            \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm.

Aspecto \_\_\_\_\_

Páncreas.            Peso            \_\_\_\_\_ gr.            Dimens.            \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm.

Aspecto \_\_\_\_\_

Bazo.            Peso \_\_\_\_\_            gr.            Dimens.            \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm.

Aspecto \_\_\_\_\_

**Retroperitoneo.**

Riñón D. Peso \_\_\_\_\_ gr. Dimens. \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm.

Aspecto \_\_\_\_\_

Riñón I. Peso \_\_\_\_\_ gr. Dimens. \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ cm.

Aspecto \_\_\_\_\_

Suprarrenales. Peso D. \_\_\_\_\_ gr. Peso I. \_\_\_\_\_ gr. Grosor cortical \_\_\_\_\_ mm.

Aspecto \_\_\_\_\_

Aorta abdominal: \_\_\_\_\_

Vena Cava Inferior: \_\_\_\_\_

Epiplones \_\_\_\_\_

Vasos mesentéricos \_\_\_\_\_

**Columna Vertebral:** Describir simetría, conformación, integridad, etc.

**EXAMEN EXTERNO E INTERNO DE LOS GENITALES MASCULINOS**

**Examen externo:**

Pene \_\_\_\_\_

Presencia de eyaculación \_\_\_\_\_

Lesiones: \_\_\_\_\_

Bolsas escrotales \_\_\_\_\_

Hernia inguinal \_\_\_\_\_ Hernia inguino-escrotal \_\_\_\_\_

Hidrocele \_\_\_\_\_

Disecciones Especiales: \_\_\_\_\_

**Examen interno**

Testículo D. \_\_\_\_\_

Epidídimo \_\_\_\_\_

Testículo I. \_\_\_\_\_

Epidídimo \_\_\_\_\_

Criptorquidia: \_\_\_\_\_

Conductos genitales \_\_\_\_\_

Vasos espermáticos \_\_\_\_\_

Próstata. Peso \_\_\_\_\_ gr. Dimens. \_\_\_\_ x \_\_\_\_ x \_\_\_\_ cm.

Aspecto \_\_\_\_\_

Vesículas seminales \_\_\_\_\_

Vejiga urinaria \_\_\_\_\_

Uretra prostática \_\_\_\_\_

Uretra peneana \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: (Describa simetría, conformación, integridad; anomalías, neoplasias, si las hay)

## **EXAMEN EXTERNO E INTERNO DE LOS GENITALES FEMENINOS**

### **Vulva**

Labios mayores \_\_\_\_\_

Labios menores \_\_\_\_\_

Vestíbulo \_\_\_\_\_

Clítoris \_\_\_\_\_

Orificio uretral \_\_\_\_\_

Himen \_\_\_\_\_

### **Vagina.**

Paredes vaginales \_\_\_\_\_

Fondos de saco vaginales \_\_\_\_\_

Disecciones Especiales: \_\_\_\_\_

### **Útero**

Cérvix \_\_\_\_\_

Endometrio \_\_\_\_\_

Miometrio \_\_\_\_\_



**Anexos**

Ovario Derecho\_\_\_\_\_

Trompa uterina \_\_\_\_\_

Ovario Izquierdo\_\_\_\_\_

Trompa uterina\_\_\_\_\_

Parametrios\_\_\_\_\_

**Útero gestante.**

Semanas de gestación\_\_\_ Altura uterina\_\_\_\_\_ cm. Sexo del feto\_\_\_\_\_

Malformaciones evidentes\_\_\_\_\_

Placenta \_\_\_\_\_Peso\_\_\_\_\_

Dimensiones\_\_\_\_\_

Membranas\_\_\_\_\_

Cordón umbilical: \_\_\_\_\_

Líquido amniótico: \_\_\_\_\_

NOTA: Describa cualquier lesión evidente: mordeduras, marcas de ligaduras, equimosis, hematomas, abrasiones, laceraciones, heridas, fluidos.

**MUESTRAS TOMADAS:**

Paredes vaginales \_\_ Fondo de saco vaginal\_\_ Vulva\_\_ Otro\_\_\_\_\_

**CONSIDERACIONES MEDICO LEGALES:**

Cadáver identificado como.... Data de la muerte, Distancia del disparo

**CONCLUSIONES**

1. Causa de la muerte:
2. Mecanismo probable
3. Data aproximada de la muerte

## **SE SOLICITAN LOS SIGUIENTES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**

- a) Examen de: Pe. Espectrofotometría....
- b) Grupo Sanguíneo SI ( ) NO ( )
- c) Alcohol etílico y metílico en sangre ( ) orina ( ) Humor vítreo ( ) Cerebro ( )
- d) Investigación de plankton en sangre de cavidades cardiacas SI ( ) NO ( )
- e) Investigación de monóxido de carbono en sangre SI ( ) NO ( )
- f) Exámenes radiológicos de:
- g) Análisis de otros tóxicos en el organismo:

TODAS ESTAS MUESTRAS SE REMITEN SIGUIENDO LA CADENA DE CUSTODIA RESPECTIVA A LOS LABORATORIOS DEL IDIF DE LA CIUDAD DE LA PAZ A TRAVEZ DEL SEÑOR FISCAL DE MATERIA E INVESTIGADOR DE LA FELCC RESPECTIVO.