



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

TESIS DE GRADO PREVIA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO GENERAL

TEMA: “DIAGNOSTICO DE POSIBLES CAUSAS DE FALLECIMIENTOS DETERMINADAS A TRAVES DE LAS NECROPSIAS MÉDICO LEGALES EN EL ANFITEATRO DE EL AREA DE SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”

AUTOR: Víctor Hugo Merino Cueva.

DIRECTOR: Dr. Mgs. Richard Orlando Jiménez

LOJA – ECUADOR

2014

1859

CERTIFICACIÓN

Dr. Mgs.

Richard Orlando Jiménez

DOCENTE DE LA UNL Y DIRECTOR DE TESIS

Certifica

Que el presente trabajo investigativo " DIAGNOSTICO DE POSIBLES CAUSAS DE FALLECIMIENTO DETERMINADAS A TRAVES DE LAS NECROPSIAS MEDICO LEGALES EN EL ANFITEATRO DEL AREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA", de la autoría del estudiante de Medicina Humana, señor Víctor Hugo Merino Cueva, previo a optar el título de Medicina General, ha sido revisado y dirigido de acuerdo a los reglamentos de graduación de la Universidad Nacional de Loja hasta su conclusión, por lo que autorizo su presentación ante el tribunal correspondiente

Loja 20 de Octubre del 2014



Dr. Mgs. Richard Orlando Jiménez

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, VICTOR HUGO MERINO CUEVA declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: VICTOR HUGO MERINO CUEVA

Firma: 

Cédula: 1104812209

Fecha: Octubre del 2014.

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, VICTOR HUGO MERINO CUEVA declaro ser autor de la tesis titulada: "DIAGNOSTICO DE POSIBLES CAUSAS DE FALLECIMIENTO DETERMINADAS A TRAVES DE LAS NECROPSIAS MEDICO-LEGALES EN EL ANFITEATRO DEL AREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA." , como requisito para optar al grado de MÉDICO GENERAL, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDL, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la Ciudad de Loja, a los 20 días del mes de Octubre del dos mil catorce, firma el autor.

Firma:

Autor: VICTOR HUGO MERINO CUEVA

Cédula: 1104812209

Dirección: Argentina entre Bolivia y Chile

Correo electrónico: victorhdoc@gmail.com

Teléfono: 072583571 - 0981263878

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dr. Richard Orlando Jiménez

Tribunal de Grado: Dr. Luis Minga (Presidente del Tribunal)

Dr. Jorge Villavicencio (Miembro del Tribunal)

Dra. María del Cisne Jiménez (Miembro del Tribunal)

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo está dedicado: con cariño, a mi Familia, con mucho amor, a mi Esposa, a mis hijos y a mis padres que son un pilar fundamental en mi vida, al Dr. Richard Jiménez que me oriento y dirigió en el presente trabajo. CON GRATITUD, al Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, que es la institución en la que me he formado como futuro profesional de la salud y a la que pretendo contribuir con los conocimientos adquiridos.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a mis Padres, quienes me brindaron su apoyo incondicional para que éste sueño de convertirme en médico se vaya cumpliendo paso a paso. Al Doctor Richard Jiménez, Director del Instituto Forense de la Universidad Nacional de Loja y director del presente trabajo de investigación. A la Fiscalía General del Estado por la Apertura de Manera especial a los Médicos Legistas y al departamento de Pericia Médico-legal

1. TITULO

**“DIAGNOSTICO DE POSIBLES CAUSAS DE FALLECIMIENTOS
DETERMINADAS A TRAVES DE LAS NECROPSIAS MÉDICO
LEGALES EN EL ANFITEATRO DE EL AREA DE SALUD
HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”**

2. RESUMEN

“DIAGNÓSTICO DE POSIBLES CAUSAS DE FALLECIMIENTO DETERMINADAS A TRAVÉS DE LAS NECROPSIAS MÉDICO LEGALES EN EL ANFITEATRO DE EL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”. Es un trabajo de tipo prospectivo-descriptivo que pretende conocer las principales causas de muerte en la ciudad de Loja determinadas a través de las necropsias médico-legales además de la relación con la edad, género de los occisos

Se analizaron 76 informes de necropsias médico-legales realizadas en los meses de abril septiembre 2014. La información fue tomada de los archivos que reposan en la Fiscalía General del Estado.

Una vez tabuladas cada una de la variables se constató que los resultados coinciden con resultados de estudios similares, siendo así que el traumatismo craneoencefálico, asfixia mecánica y asfixia por inmersión ocupan los tres primeros lugares como principales causas de muerte; además el género masculino es el del mayor número de occisos y la muerte violenta desde el punto de vista médico legal ocupa el primer lugar.

ABSTRACT

"DIAGNOSIS OF POSSIBLE CAUSES OF DEATH THROUGH CERTAIN LEGAL MEDICAL ANFITEATRO NECROPSY IN AREA OF HUMAN HEALTH NATIONAL UNIVERSITY OF Loja". It is a work of cross - descriptive prospective which aims to identify the main causes of death in the city of Loja determined through medico-legal necropsies addition to the relationship with age , gender of the deceased

76 reports of medico-legal necropsies performed in the months of April September 2014 information was taken from the files that lie in the Attorney General's Office were analyzed.

Once tabulated each of the variables was found that the results coincide with results of similar studies , thus being the head trauma, mechanical asphyxia and drowning occupy the top three main causes of death ; also the male gender is the highest number of deceased and violent death from legally medically ranks first .

3. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de Loja, comprometida con la sociedad en fomentar aprendizajes y mejorar la calidad de vida de los habitantes, impulsa a buscar nuevos caminos para encontrar soluciones a las diferentes problemáticas, uno de ellos es la investigación. Por lo que me he proyectado en el cumplimiento de esta tarea tan importante, poniendo a consideración el presente trabajo con el tema: “DIAGNÓSTICO DE POSIBLES CAUSAS DE FALLECIMIENTO DETERMINADAS A TRAVÉS DE LAS NECROPSIAS MÉDICO LEGALES EN EL ANFITEATRO DE EL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”.

Los accidentes de tránsito y los traumatismos craneoencefálicos son la causa más habitual de muerte en el mundo y la segunda causa de discapacidad y enfermedad por detrás de la depresión y la violencia, además según datos estadísticos en el Ecuador las tres principales causas de muerte no son de forma natural sino de modo violento, siendo así que los ecuatorianos mueren por politraumatismos, suicidios, homicidios que por HTA, Diabetes o ECV; razón por la cual se planteó como objetivo General: Determinar las causas de fallecimientos a través de las necropsias médico-legales realizadas en el anfiteatro del Área de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja Y como objetivos específicos:

1. Identificar el posible diagnóstico de fallecimiento a través de la necropsia médico legal.
- 2 Conocer la edad y el sexo de cadáveres que se les realizó la necropsia en el anfiteatro del Área de la Salud Humana.
- 3 Identificar el tipo de muerte desde el punto de vista médico-legal en cadáveres a quienes se les realizo la necropsia en el Área de la Salud Humana

El estudio que se propone en este trabajo de investigación, es de tipo prospectivo descriptivo-transversal, el mismo que se desarrolló en el periodo abril-septiembre del 2014. El área de estudio de esta investigación es: el Anfiteatro del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, seleccionando como universo a los occisos a quienes se les realizo la necropsia.

Para la recolección de la información se tomó en cuenta los recursos, tanto humanos como materiales, aplicando como instrumentos: una hoja de recolección de datos previamente elaborada y como procedimiento: observación de las necropsias médico-legales y análisis de los protocolos referentes a las necropsias médico-legales realizadas en el anfiteatro con los debidos permisos a la Fiscalía y protegiendo siempre los derechos de cada uno de los occisos.

En todo proceso investigativo la información recopilada deber ser sometida a análisis e interpretación de los datos para su uso correspondiente. Para esto, utilizamos la estadística descriptiva. Todo esto nos permitió plantear las conclusiones y recomendaciones, y así cumplir con los objetivos trazados. Cabe recalcar que se elaboró un cronograma de actividades que regirá la realización de todos los procedimientos.

La estructura de la revisión bibliográfica está realizada según el esquema previamente presentado.

En los resultados obtenidos tenemos que los traumatismos craneoencefálicos son la primera causa de muerte en la provincia de Loja en el primer semestre del año en curso, además de prevalecer el tipo de muerte violenta desde el punto de vista médico legal

No es fácil cambiar la realidad que se vive en la actualidad en nuestra provincia y región y país, es por esto, que tengo la convicción que la presente investigación es importante y pertinente y que merece ser analizada y difundida para el planteamiento de posibles alternativas de solución.

1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

BREVE HISTORIA DE LA PERICIA MÉDICO FORENSE

En el desarrollo de la pericia médico legal se distingue en tres periodos evolutivos: el periodo primitivo o ficticio, el periodo rudimentario o de legislación Incipiente y el periodo moderno o científico.

Por periodo primitivo o ficticio se extiende desde los albores de la humanidad hasta la aparición del Imperio Romano; el periodo rudimentario o de legislación incipiente comprende, una ordenación jurídica elemental y abarca desde los jurisconsultos romano hasta el fin del renacimiento; y el periodo moderno o científico abarca desde el siglo XVII hasta nuestros días.

El antecedente más remoto del desarrollo del peritaje médico legal lo encontramos en el legendario Numa Pompilio, segundo rey de roma, quien mediante ley regia ordena la realización del peritaje MEDICO-LEGAL en una muerte sospechosa. ¹

Desde el mundo griego procede el primer anatomista: Alcmeón de Crotona (550-460 A.C) miembros de la Escuela Pitagórica, quien realizó disecciones en cadáveres humanos, como refiere Calculios en sus comentarios al Timeo, de Platón.

En la época gloriosa de Grecia, surge el más sabio de los médicos y al mismo tiempo el sumo pontífice de este acto: Hipócrates de Cos, el maestro, quien en su escrito que constituyen el Corpus Hipocrático, hace una exposición completa del saber médico de esos tiempos en más de 100 libros; precisamente; uno de aquellos, el septuagésimo segundo, llamado "Primum Non Nocere (primero no hacer daño), contiene disposiciones para la práctica de la Pericia Médico-Legal. Hipócrates nació en la isla de Cos en el año 460 A.C. y murió en el año 356 A.C. ² Tras la muerte de Alejandro Magno (323 A.C.), al florecer la civilización de los Ptolomeos, Alejandría será el mayor centro de la cultura universal. La ciencia

¹ Sebastián Fuente Ávilas, (2007), La Pericia Medica Legal Pág. 9

² Ferratel Mora,(482- 565), referencia de consulta a Diccionario, Pág.10

alcanzo gran supremacía y Ptolomeos Filadelfo creó allí la famosa biblioteca de Alejandría que estaba compuesta por aproximadamente 700.000 volúmenes.

Erasístrato de Cos y Erófido de Calcedonia, médicos de esa corte real de los Ptolomeos practicaron disecciones en cuerpos humanos y en presencia del público. Estas disecciones humanas fueron realizadas en criminales a quienes lo cortaban vivo, haciendo en ello los mismos daños que habían causado a su víctima.³

Claudio Galeno, griego nacido en Pérgamo en año 130 D.C., que tras las primeras experiencias médicas en su tierra se trasladó a Roma, donde fue médico personal del emperador Marco Aurelio y médico del circo Romano, estableció lo que se conoce con el nombre de Docimasia pulmonar hidrostática aun utilizada en nuestros días en la pericia médico legal del infanticidio para descartar o confirmar si el neonato nació con vida.

A Ferratel Mora, la historia señala que el emperador Justiniano (482-565 D.C.), a mediados del siglo VI, ordena a los jurisconsultos más famosos del imperio Romano que hagan una ordenación jurídica donde se incluya la pericia médico-legal. Dagoberto, rey de los francos, el año 630 DC. Dicto una ley en la que estableció el peritaje médico- forense de manera obligatoria en los cadáveres de personas muertas en circunstancias sospechosas.⁴

Godofredo de Buillón (1058-1110 D.C.), Duque de Baja Sajonia, que formo el grupo de Los Caballero Templarios y acaudilló la primera cruzada, fue electo rey de Jerusalén y estableció la pericia médico legal en un edicto real expedido en el 1095 D.C. Durante la edad media, que comienza simbólicamente con la caída del Imperio Romano en el año 476 D.C., la ignorancia y la superstición habían acabado con el interés por las ciencias. La iglesia, cuya autoridad era en esa época indiscutible, había lanzado numerosas prohibiciones que durante mucho

³ Antón Barbera(1993), La Medicina Legal y Sus Reformas, Pág. 20

⁴ Ferratel Mora,(482- 565), referencia de consulta a Diccionario, Pág.10

tiempo impidieron la aparición de todo espíritu investigativo. Concretamente, la prohibición de la disección fue mantenida hasta el año 1240 D.C. en que Federico de II de Sicilia fundador de la Universidad de Nápoles mediante una ley especial, permitió y favoreció la disección de cadáveres humano para efectuar la pericia Médico Legal. De 1200 a 1300 D.C., los reyes de España se preocuparon por actualizar la legislación vigente e incorporar a ella el peritaje médico-forense, Fernando II de Castilla hace traducir las leyes Visigodas; Alfonso X el Sabio se instituyó las siete Partidas; Fernando II, el Fuero Juzgo.⁵

En el año de 1320 Bartolomeo de Verignana efectúa la primera necropsia judicial en la sala de disección del Anfiteatro Anatómica de la Escuela de Medicina de Florencia. Mondino de luzzi, extraordinario profesor de la Escuela de Medicina de Bolonia, llevo a cabo para sus alumnos la primera necropsia de carácter docente, desde su cátedra de Anatomía, en 1315. A medianos del siglo XIV, la Escuela de Medicina de Montpelliio tiene en su cuerpo docentes a Guy de Chulliac, hombre de extraordinaria erudición, quien fue retenido en Avignon por los papas Clemente VI, Inocencio VI y Urbano V. Chulliac es uno de los primeros científicos franceses que consiguen diseccionar cadáveres humanos, practica difícil en aquella época; en efecto, hasta la aparición de un edicto del Duque Luis de Anjou fechado en 1376, que permite a los médicos apropiarse anualmente del cadáver de un criminal ajusticiado para su estudio necrópsico, ellos eran difícil, si no imposible de realizar.

“En el año 1404 Luis Anjoumarca un hito en la historia de la pericia médico-legal: se llevó acabo en Viena-Austria, la primera necropsia de ley con presencia de público”.⁶

Andreas Vesalio (1514-1564), belga del nacimiento, que durante mucho tiempo enseñó en la universidad de Padúa, donde trabajo hasta la publicación de sus

⁵ Ambrosio Paré,(1517),La Practica Forense, Pág. 15

⁶ Jouvencel (2002) los peritos en la medicina legal), pág. 30

“Humani Corporis Fabrica”, constituyó extraordinariamente al conocimiento de la Anatomía y al desarrollo de la Medicina-Legal.

En 1575, Ambrosio Paré (1517-1590) publicó la primera obra de Medicina-Legal, lo cual le valió para ser nombrado por Enrique IV de Francia, jefe de los servicios Médicos-Legales de París; y luego de toda Francia.

Hay que destacar, que es a partir de Ambrosio Paré, considerado como el padre de Medicina-Legal, que se iniciaron los estudios y auge de los conocimientos Médicos-Legales, adquiriendo su verdadera sistematización y metodología científica por Luis Anjou, (1404).⁷

En el Ecuador, los pioneros de los estudios Médicos-Legales fueron los Doctores Julio Endara Moreno, en Quito; y, Rafael Mendoza Avilés, en Guayaquil; su sucesor fue el Dr. Carlos Barcos Velázquez. Director del Instituto de Ciencia Forenses de la Universidad de Guayaquil, fallecido en el 2010. En la actualidad la mayor actividad Médico-legal en la región costa, esta llevada por el Departamento de Medicina-Legal de la Policía Judicial del Guayas, bajo la dirección del Médico-Forense Juan Montenegro Clavijo y en la Provincia de Santa Elena el Dr. Miguel Morales Cruz médico forense del Consejo Nacional de la Judicatura.

LOS PERITOS MÉDICO FORENSES Y PUNTOS DE PERICIA.

El código de procedimiento penal establece que los peritos médicos forenses pueden ser calificados de dos maneras: de oficio o de partes.

Serán “de oficio” si el Fiscal o el Juez es quien lo designa pese o manda a que se lo sorteen de una lista Ad-Hoc; serán “de partes” cuando la designación es hecha a pedido de uno de los accionantes o del propio interesado.

En lo que se refiere a la capacidad científica, existente facultativo que, en razón de su versación especial o por el cargo técnico o docente que ocupan se hallan

⁷ Jorge Núñez de Arco (2005), La Necropsia de Ley Pág. 6

capacitados para emitir opinión sobre cualquier cuestión Médico -Legal. En cambio, otros abarcan un ámbito más reducido y solo son llamados en caso que se relacionan a su excepcional especialización. De ahí que los peritos médicos pueden ser calificados en general y especial.

Los peritos generales, a su vez, podrán ser Oficiales, cuando pertenecen a instituciones del Estado (la Policía, el CONSEP, la Comisión de Transito Vial, la Fiscalía, etc.); o no oficiales cuando no pertenecen a dichas entidades.

En el 2002, Jouvencel, expreso que los perito serán persona que poseerán conocimiento científico artístico o practico y que, a través de la denominada prueba pericial, ilustrara a los tribunales con los conocimiento propios, para la existencia de mayores elemento de juicio informando bajo juramento. ⁸

El número de peritos en general son dos, pero puede ser uno, en razón de que las circunstancia no admiten dilatación para conocer la opinión especializada o porque el hecho es de poca importancia, o bien porque el tema es circunscrito y son contados quienes los dominan. A veces el hecho que se investiga es demasiado complejo, por lo que se hace necesario nombrar más de dos peritos.

En los términos de Jorge Núñez de Arco (2005), quienes manifiestan que: En principio, toda persona nombrada perito tiene la obligación de aceptar dicho cargo; nadie podrá negarse a acudir al llamamiento del fiscal o del juez para desempeñar servicios periciales si no estuviere legítimamente impedido. ⁹

Antes que intervenga el abogado el Fiscal o Juez comunicara a los peritos, todos aquellos puntos que crea oportunos; les dará por escrito o de palabra todo los datos que tuvieren, haciendo mención de ellos en la diligencia y cuidando muy particularmente de no darlo de una manera sugestiva. Las partes tiene también el

⁸ Jouvencel,(2002) los peritos en la medicina legal), pág. 30

⁹ Jorge Núñez de Arco (2005), La Necropsia de Ley Pág. 6

derecho de formular todas las cuestiones que estimen conveniente el perito no omitirá responderá todos y cada uno de los puntos, pues, de lo contrario corre el riesgo de que su pericia-Forense sea impugnada por algunas de las partes en el litigio en el juicio.

En la mayoría de los casos el informe debe ser juramentado “y ese juramento tiene que cumplirlo, dar la verdad de los hechos por él constatado y eso servirá para que un juez o un tribunal falle o dicte resolución en base a ese informe”.

La actividad de los peritos es de tal importancia para que puedan inclinar la balanza en la absolución o condena de los procesados en los casos penales. “el consejo de la judicatura según informe que sustenta en los tribunales dicen, que los peritos inclinan la balanza de la justicia. En todo los casos el informe debe ser juramentado” y ese juramento tiene que cumplirlo, dar la verdad de hechos por el constatados y eso servirá para que un juez o un tribunal falle o dicte resolución en base a ese informe”¹⁰

La Necropsia médico forense

Las 3 fases de la necropsia médico-legal son: a) el levantamiento del cadáver y la investigación de las circunstancias de la muerte; b) el examen del cadáver, y c) la realización de exámenes complementarios.

Levantamiento del cadáver e investigación de las circunstancias de la muerte

Clásicamente se reconoce que la necropsia médico-legal comienza con el levantamiento del cadáver, que es una diligencia judicial de inspección ocular del lugar de los hechos que practica una comisión judicial formada por el juez instructor, el secretario judicial y el médico forense. Una modificación reciente (art. 778.6 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal) prevé que el juez pueda autorizar al

¹⁰ El expreso(2009), peritos inclinan la balanza de la justicia, pág. 5

médico forense para que asista en su lugar, por lo que en la práctica el levantamiento del cadáver se realizará únicamente con la presencia del médico forense, el secretario y el equipo de Policía Judicial y Científica encargado del caso.

La función del médico forense en el levantamiento se debe centrar en el cadáver y en los indicios de origen biológico, e incluye la valoración inicial de las lesiones y la posible causa de la muerte, la estimación inicial de la data del fallecimiento, el examen, la anotación y la protección de indicios y pruebas en el cadáver y en el lugar de los hechos, y la supervisión de la toma de fotografías y posterior manipulación y transporte del cuerpo.

La tendencia actual es a la mínima manipulación del cadáver en el lugar del levantamiento. Incluso en algunos casos se propone diferir la toma de la temperatura rectal del cuerpo hasta el traslado del cadáver a la morgue. La recopilación de información es una parte esencial de esta fase del estudio médico-legal de un cadáver. Es fundamental tener acceso a la documentación de los servicios de urgencias extra hospitalarios e intrahospitalarios, la historia médica del fallecido a través de su médico de cabecera, los datos de la investigación policial, etc., todo ello con el fin de poder orientar adecuadamente el estudio necrópsico posterior.

En el ámbito médico-legal el examen del cadáver incluye el estudio de sus pertenencias y la ropa que vestía. Las primeras son útiles para confirmar la identificación. En cuanto a la ropa, se debe examinarla, en colaboración con la Policía Científica, en busca de indicios biológicos o de otro tipo que ayuden a aclarar las circunstancias de la muerte.

Los daños que se detecten en las prendas deben detallarse y documentarse, y relacionarse, en su caso, con lesiones observadas en el cadáver. Para proceder a su estudio es necesario que estén secas y, en lo posible, bien conservadas. El

informe forense deber incluir una descripción de las ropas, que será especialmente minuciosa en casos de homicidio, muertes de dudosa etiología o cadáveres no identificados.

Forma parte de este examen la descripción de los fenómenos cadavéricos en el momento de la necropsias (temperatura corporal, rigidez, livideces y fenómenos oculares) que previamente se habrán valorado en el momento del levantamiento. El examen externo del cadáver debe constar de una descripción general que incluya sexo, edad, talla, peso y estado nutricional. Asimismo, se describirán y documentarán los hallazgos (cicatrices, tatuajes, etc.) que puedan permitir una identificación individual.

El estudio minucioso del cadáver en sus caras anterior y posterior en busca de lesiones es una parte fundamental de la necropsia médico-legal. Hallazgos de escasa relevancia clínica, como erosiones, hematomas, pequeñas heridas, etc., pueden tener y tienen una gran trascendencia en el ámbito médico-legal. Las lesiones han de documentarse mediante fotografía con testigo métrico y debe describirse de qué tipo son, sus dimensiones y la situación con respecto a puntos anatómicos fácilmente identificables.

Se debe examinar toda la superficie corporal con fuentes de luz adecuada si es necesario, y recoger los indicios biológicos o de otro tipo que sean eficaces. Igualmente se debe examinar los orificios naturales y describir cualquier clase de lesión o anomalía detectados en ellos; en su caso, se recogerán mediante torundas estériles sin medio de conservación muestras biológicas del ano, la vagina, la boca o los orificios nasales, según los casos.

Aunque nuestra legislación, como otras, permite obviar el examen interno en el caso de que tras el examen externo del cadáver pueda dictaminarse cumplidamente la causa de la muerte (excepto en los casos de homicidio), son numerosas las publicaciones que refieren discrepancias sobre la causa de la

muerte entre la valoración preneocrópsica y la posneocrópsica tanto en el ámbito clínico como en el forense. De hecho, se han publicado casos de homicidios que inicialmente se habían interpretado como muertes naturales, lo que justifica la conveniencia de realizar el examen interno de manera obligatoria.

Examen del cadáver

El examen interno debe incluir la evisceración completa de las cavidades del cadáver: cabeza, cuello, tórax y abdomen. Se recomienda disecar el cuello tras la evisceración del tórax y el cráneo para evitar artefactos *post mortem* que pueden dificultar la interpretación de los hallazgos cervicales. Las heridas deben disecarse capa a capa para identificar adecuadamente su trayectoria.

Algunas causas de muerte pueden requerir técnicas especiales de necropsia, como ocurre en casos de embolia gaseosa, localización de trombos en las extremidades en casos de muertes por tromboembolia pulmonar u objetivación de lesiones subcutáneas no visibles externamente.

Exámenes complementarios

Una necropsia médico-legal no puede considerarse hoy día completa sin recurrir a una serie de exámenes complementarios (toxicológicos, bioquímicos, histológicos, criminalísticos y microbiológicos) más o menos amplios en función de los antecedentes y los hallazgos del examen externo e interno del cadáver.

Los estudios complementarios son más necesarios y deben ser más completos cuanto más inespecífico es el estudio macroscópico.

El estudio radiológico antes de efectuar el examen interno es muy útil en general en patología forense, pero se considera obligado en casos de sospecha de abuso infantil, embolia gaseosa, cadáveres no identificados, heridas por arma de fuego, muertes por explosiones y sospecha de neumotórax.

En la práctica forense habitual, los estudios más comúnmente solicitados son los histológicos, hemogenéticos y toxicológicos. Para la recogida de muestras en los primeros se sigue el procedimiento habitual de las necropsias clínicas, mientras que para los hemogenéticos se prefiere la sangre con anticoagulante tipo ácido etilendiaminotetraacético (EDTA), si bien la elección de la muestra idónea está en función del estado de conservación del cadáver. La recogida de muestras para estudios toxicológicos requiere un procedimiento sistemático, que hay que conocer y depende en gran parte del tipo de tóxico a analizar.

La muestra más adecuada en general para el estudio toxicológico en el cadáver es la sangre periférica (femoral o subclavia) recogida lo antes posible, en cantidad suficiente (20 ml) y envasada en tubos que queden llenos, sin cámara de aire. En general no se debe usar conservante, si bien se admite el empleo de oxalato potásico como anticoagulante y del fluoruro sódico como conservante si el estudio solicitado incluye alcohol etílico. Otros fluidos biológicos como la orina y el humor vítreo son también útiles en el examen toxicológico del cadáver.

El estudio bioquímico de los diversos fluidos biológicos (suero, líquido cefalorraquídeo o pericárdico, humor vítreo) puede ser de utilidad para determinar la causa y la fecha de la muerte.

Con respecto al manejo y envío de muestras en el ámbito forense, es norma de referencia el procedimiento publicado en la Orden Ministerial de 8 de noviembre de 1996, de acuerdo con lo recomendado por el Instituto Nacional de Toxicología.

Mención especial merece la cuestión de la cadena de custodia, que consiste en un documento escrito donde quedan reflejadas las incidencias en la responsabilidad y conservación de la muestra. Garantiza que las muestras no han sido manipuladas y que su conservación hasta la llegada al laboratorio de referencia ha sido adecuada, lo que tiene gran trascendencia en el ámbito judicial.

Todo el procedimiento seguido en la necropsia médico-legal debe reflejarse en un documento médico-legal (informe de necropsia) en el que se recogen los antecedentes, los hallazgos externos e internos (descritos y documentados con ayuda de esquemas y fotografías) y los resultados de los estudios complementarios. Todo ello se fundamenta en un apartado de consideraciones o discusión médico-legal en el que se plantean las distintas hipótesis sobre el mecanismo y alcance de las lesiones, la etiología médico-legal, la data del fallecimiento, etc., y se termina con un apartado de conclusiones.

Objetivos

La necropsia médico-legal tiene como objetivos básicos los siguientes: *a)* establecer la identidad del fallecido si hay dudas; *b)* determinar la causa y circunstancias de la muerte; *c)* datar la muerte, y *d)* establecer la etiología médico-legal.

Identificación del cadáver

Una labor primordial de la necropsia médico-legal es establecer la identidad del fallecido en los siguientes casos: cuando existen dudas sobre la documentación, en cadáveres en avanzado estado de descomposición o esqueletizados, en grandes catástrofes o en cadáveres con grandes traumatismos.

La identificación se califica de «positiva» cuando se realiza mediante medios que han demostrado científicamente ser fiables. La identificación es un proceso que requiere la comparación de datos obtenidos del estudio *post mortem* con datos *ante mortem* del fallecido obtenidos de historiales médicos, bases de datos o a través de sus familiares.

Los métodos complementarios de identificación de mayor rendimiento son el estudio radiológico del cadáver, el estudio dental, las huellas dactilares y las

técnicas de genética forense (ADN). En el proceso de identificación se requiere una sistemática rigurosa que no siempre es factible.

Determinación de la causa y circunstancias de la muerte

La causa fundamental y la causa inmediata de la muerte (y, en su caso, la o las causas intermedias, si las hubiere) deben establecerse sobre la base de los antecedentes, hallazgos de necropsia y estudios complementarios. El Colegio Americano de Patólogos define estos términos. La causa fundamental es «la enfermedad o lesión que inicia los eventos mórbidos que llevan directamente a la muerte o las circunstancias o hecho violento que producen el daño fatal». Sin la causa fundamental, la muerte no se hubiera producido. La causa inmediata se define como «la enfermedad, lesión o complicación que directamente precede a la muerte». El intervalo entre ambas puede ser corto o largo (hasta de años). En ese lapso suele desarrollarse una secuencia fisiopatológica condicionada por distintos factores que pueden influir en el fallecimiento y se conocen como causas intermedias.

Estos conceptos no deben confundirse con el de mecanismo de la muerte, que es la cadena de acontecimientos fisiopatológicos que conectan la causa de la muerte con el momento en que se produce el cese de las funciones vitales y que en general no debe incluirse en los certificados de defunción.

Un estudio morfológico (macroscópico y microscópico) poco específico de un cadáver (la llamada «necropsia blanca») nunca debe ser el único dato a la hora de establecer la causa y etiología del fallecimiento en el ámbito médico legal, ya que unos mismos hallazgos morfológicos pueden obedecer a distintas causas y etiologías según el examen de los antecedentes y las circunstancias de la muerte y los resultados de los estudios complementarios.

Adams y Hirsch clasifican los hallazgos de necropsia en 5 clases con el fin de valorar su utilidad para pronunciarse sobre la causa de la muerte. En las clases I y II se encuadrarían las muertes en las que su diagnóstico se establece por criterios de inclusión, ya que los hallazgos de necropsia muestran afecciones evidentes. En las clases IV y V figuran aquellas en las que los hallazgos de necropsia son poco específicos y, por tanto, al diagnóstico de la muerte se llega por criterios de exclusión. Para las muertes clasificadas en la clase III el diagnóstico de causa de muerte se puede hacer con criterios de inclusión o exclusión en función de la mayor o menor relevancia patológica de los hallazgos de necropsia.

De especial interés en el ámbito forense resultan las clases IV y V. En la primera el diagnóstico se realiza tras descartar otras causas de muerte en pacientes que fallecen y tienen una lesión potencialmente letal no demostrable estructuralmente. El ejemplo más típico de este grupo es la muerte súbita en la epilepsia. La clase V agrupa las muertes en las que tras un estudio necrópsico completo, que incluye todas las fases de la necropsia médico-legal, no se puede llegar a un diagnóstico concreto, por lo que se certifica la causa de muerte como indeterminada. Lo importante, dicen los autores, es conocer que este fenómeno existe y que hay limitaciones en la capacidad de demostrar lesiones estructurales en un cadáver. A este respecto algunos autores proponen el estudio molecular *post mortem* para valorar posibles mutaciones genéticas, si bien las conclusiones de esos estudios deben valorarse a la luz de sus consecuencias fisiopatológicas que nos permitan identificar su influencia real en el fallecimiento de un paciente.

Para catalogar una necropsia como «blanca» y, por lo tanto, el mecanismo de muerte como inexplicado (muerte indeterminada), Aguilera y Suárez establecen los siguientes criterios mínimos:

1. Conocer las circunstancias de la muerte y la historia clínica personal y familiar. En casos de muertes no presenciadas, como las que ocurren durante el sueño, puede aportar información el examen del lugar del fallecimiento buscando sustancias tóxicas, temperatura ambiente, etc.

2. Realizar una necropsia completa, con estudio microscópico de todos los órganos, incluido el estudio del sistema de conducción cardíaco.
3. Análisis químico-toxicológico negativo.
4. Concentraciones de electrolitos y glucosa en el humor vítreo dentro de la normalidad.

Determinar la data de la muerte

Datar la muerte es un problema clásico en medicina legal que supone con frecuencia una gran dificultad. Cuanto más nos alejamos del momento de la muerte, más difícil resulta precisar el momento en que se produjo y los resultados se deben establecer siempre en forma de intervalo. Todos los métodos tienen sus limitaciones y la fiabilidad aumenta con la utilización sistemática de métodos distintos de forma combinada.

El método más preconizado en Europa para el cálculo de la data de la muerte, cuando es posible usarlo, es la determinación de la temperatura del cadáver. Henssge publicó en 1988 unos nomogramas que permiten calcular la data de la muerte conociendo la temperatura corporal central medida en el recto, la temperatura ambiente y el peso del cadáver, estableciendo factores de corrección en función del medio y lugar donde se encuentra el cadáver y el número de capas de ropa que viste.

La evolución de fenómenos cadavéricos, como las livideces y la rigidez, se ha propuesto como método de cálculo de la data, si bien su uso presenta grandes limitaciones debido a su gran variabilidad, por lo que sólo se acepta como método complementario.

La valoración de los distintos fenómenos oculares *post mortem* tiene la ventaja de su fácil visualización, y el inconveniente del gran componente subjetivo de las apreciaciones. Los métodos más útiles son la instilación o inyección subconjuntival de colirios midriáticos o mióticos para provocar una respuesta pupilar; dichos

métodos están basados en la posibilidad de conseguir una respuesta *post mortem* en un órgano o tejido tras su adecuada estimulación.

La excitabilidad eléctrica *post mortem* del músculo se ha propuesto como útil en el cálculo de la data de la muerte basándose en estos mismos principios. La técnica consiste en la colocación en el párpado superior de 2 electrodos a los que se envía un impulso eléctrico, tras lo cual se registra la amplitud de la contracción de la musculatura de la hemicara correspondiente.

Por otro lado, se ha propuesto determinar la concentración de potasio en el humor vítreo para estimar el intervalo transcurrido tras el fallecimiento, ya que el potasio pasa al espacio extracelular y produce un incremento progresivo tras la muerte que ha servido para plantear diversas fórmulas de regresión lineal.

Villanueva sostiene que el establecimiento del intervalo transcurrido tras la muerte sigue siendo una cuestión compleja y difícil, pero que debe intentar resolverse siempre tomando el máximo posible de datos y despreciando aquellos que no encajen de modo coherente en el conjunto. Hensgge y Madea consideran necesario valorar la rigidez cadavérica, las livideces, la excitabilidad eléctrica del músculo, la temperatura rectal y la excitabilidad química del iris, integrando todos estos datos para acotar al máximo el período de cálculo del intervalo pos mortal.

Determinación de la etiología médico-legal

Establecer la etiología médico-legal de una muerte significa determinar si ésta se ha producido por causas naturales o violentas. Se habla de muerte natural cuando la causa se debe exclusivamente a una enfermedad que no tenga su origen en un factor externo.

Una muerte es violenta, por tanto, cuando su origen está en un factor externo al individuo. En función de la intencionalidad en la actuación de ese factor, una muerte será accidental si el factor externo no es intencional; suicida si el factor

externo es intencionalmente provocado por la misma persona, y homicida si el factor externo es intencional y provocado por otra persona. La valoración médico-legal de una muerte como homicida sólo significa que una persona ha matado a otra, con independencia de la valoración jurídica del hecho.

Las muertes cuya causa no puede determinarse porque el estado del cadáver no lo permite, o porque los hallazgos tras una necropsia completa no permiten un diagnóstico con un grado de certeza aceptable, deben clasificarse como indeterminadas. Di Maio y Dana aceptan una sexta categoría que denominan «sin clasificar», definida porque se conoce la causa de la muerte, pero el estudio de las circunstancias no permite pronunciarse por una etiología u otra

EXHUMACIONES JURIDICAS

Ex: fuera y Humus: tierra

Las exhumaciones van seguidas de necropsia, si la operación fue practicada con anterioridad, de su importancia tanatológica decía Sydney Smith: "con la experiencia de 200 exhumaciones estamos persuadidos de que, sea cual fuere el estado en que se halle el cadáver, siempre es útil el reconocimiento y de que en muchos casos se obtienen de materiales insignificantes en apariencia, datos de sorprendente valor.¹¹

CAUSAS MÁS FRECUENTES QUE MOTIVAN NECROPSIAS Y EXHUMACIONES

1- Sospecha de muerte violenta:

La muerte de sujetos en custodia, sea de etiología natural o suicida, es sistemáticamente rechazada por los deudos que exige la necropsia. El mismo ocurre con personas de notoriedad cuando se suicidan, o fallecen súbitamente en

¹¹ Osvaldo Raffo, 2007, pág.1

ausencia de testigos. La muerte durante el acto sexual, suele ser catalogada como de no natural por los parientes. El entorno del cadáver, las circunstancias, y alguna lesión agregada, han llevado a la realización de necropsias. Es el caso del ebrio que cae repetidamente hacia adelante, derriba muebles, se lesiona la cara y los miembros, y fallece por complicaciones, vincular al cuadro de alcoholismo, como el frío, la asfixia posicional o la neumonía.

La escena, en caso de muerte de adictos por sobredosis, es de gran desorden. El óbito es precedido por convulsiones, hipertermia y signos de asfixia. Las maniobras burdas de respiración artificial practicadas para reanimarlo, producen frecuentemente lesiones de labios, lengua, dientes y costillas.

El primer diagnóstico es el de muerte a golpes o asfixia mecánica, las causas se complican cuando, para combatir la hipertermia, el cuerpo es introducido en la bañera, y allí es hallado por la policía. La extravagancia de ciertos suicidas, como arrojar al agua previamente esposado, o dispararse un tiro en la nuca, también han sido motivo de controversias periciales

2- Aborto criminal:

A menudo, en casos de abortos criminales, y después de inhumado el cuerpo, un pariente o allegado alerta a la justicia y el Juez ordena el peritaje. La musculatura uterina resiste enormemente la putrefacción, ello permite, con auxilio de la histología demostrar la interrupción violenta del embarazo.

3- Envenenamientos:

Los venenos matan sin dejar huellas traumáticas, de modo que las muertes se presentan como si fueran debidas a causas naturales.

Los datos clínicos que precedieron a la muerte, orientaran al médico forense acerca de la sintomatología que padeciera el presunto envenenado. Debe ponerse atención en los siguientes detalles:

1- Muerte brusca en plena salud, o con síntomas atípicos difícilmente acomodables en cuadros clínicos conocidos.

- 2- Muertes colectivas en similares circunstancias
- 3- Muerte imprevista de personas jóvenes y en circunstancias poco claras, o pasando en poco tiempo, de un estado satisfactorio de salud a otro de grave enfermedad.
- 4- Siempre debe tenerse en cuenta en materia de envenenamientos criminales, a la variedad denominada por Vibert de "Intoxicación a recaídas", caracterizada por una sucesión, diversamente espaciada, de agravamientos y mejorías, que se corresponden con la administración discontinúa de dosis subletales del tóxico, a fin de hacerla pasar por una enfermedad espontánea.
- 5- Una de las características más acusadas de los envenenamientos es la irregularidad de los síntomas, hasta el extremo de ser imposible reconocer en ellos ningún cuadro clínico regular de una enfermedad determinada.
- 6- La profesión de la víctima tiene importancia, y también a veces la de alguien de su convivencia, especialmente si los síntomas corresponden a venenos (o fármacos), cuyo manejo y adquisición exigen conocimientos o actividades profesionales.

4- Dudas en la identidad del fallecido:

La cuestión se plantea en los siguientes casos:

- 1- Accidentes o incendios con multiplicidad de víctimas. A menudo por confusión de los parientes en el reconocimiento de los cuerpos. Fichas dentarias mal confeccionadas, no coincidentes con las obtenidas del cadáver. Equivocaciones en las remisiones de los ataúdes.
- 2- Casos de enterramientos en masa o practicados clandestinamente.
- 3- Cambios de sepultura de personajes famosos, como ocurrió con Napoleón en Francia
- 5- Denuncia post-mortem de accidente laboral:

En estos casos, los hallazgos de necropsia deben relacionarse con las circunstancias del hecho, y los antecedentes clínicos laborales del sujeto fallecido.

Para esta valoración se tienen en cuenta los siguientes criterios:

a). Criterio topográfico: Relaciona la zona afectada por el trauma y aquellas en que apareció el daño. Podrá haber coincidencia topográfica, o darse otros fenómenos como el efecto de contragolpe, o fenómenos a distancia como siembras microbianas, embolias, etc.

b). Criterio cronológico: Muchos procesos de origen morboso o traumático, transcurren con períodos de latencia antes de hacerse evidentes. Estos períodos oscilan entre límites determinados, característicos de cada entidad clínica y nunca sobrepasados. Ello permitirá aceptar o rechazar la relación de causa o efecto.

c).Criterio cuantitativo: Tiene en cuenta la calidad, o sea la intensidad del agente traumático, como elemento idóneo para producir el daño

d).Criterio de continuidad sintomática: Trata de establecer la existencia de “Síntomas Puente”, entre la noxa y la secuela a distancia que produjo el óbito.

30

e).Criterio de exclusión: Consiste en excluir, en el caso en estudio, toda otra etiología responsable del el daño producido.

f).Denuncia de mala praxis: El objetivo de la investigación pericial en estos casos, es demostrar la relación entre el daño y el acto profesional. El error grosero o “falla inexcusable” de los clásicos, es excepcional en la actualidad. La mayoría de las denuncias se relacionan con la práctica de la obstetricia, la traumatología, y la cirugía de urgencia. En las denuncias por omisión de cuidados, abandono de persona, altas prematuras, error diagnóstico, muerte durante la anestesia o por alergia a drogas; el estudio del cadáver no ocupa el lugar principal en la investigación del hecho. La prueba árbitro en estos casos la aporta el estudio detallado de la historia clínica, y otras constancias sumariales, que juegan como pieza maestra en la valoración del accionar profesional.

30

g). Investigación de ADN La prueba del ADN en Medicina Forense tiene importancia de grado superlativo. El ADN se encuentra en la gran mayoría de células del organismo, y en todas ellas es exactamente igual. Todos los fluidos orgánicos (sangre, semen, saliva, exudados vaginales, etc.) las contienen, y lo mismo ocurre con tejidos, huesos, vísceras, pelos y dientes. Por ello, cualquiera de estos elementos biológicos puede ser útil en la investigación.

En las exhumaciones los problemas son los siguientes:

La técnica de recolección, conservación y envío a un laboratorio de genética, debe ser la adecuada.

La cantidad que se encuentra, puede no resultar suficiente para el caso que se investiga.

La contaminación de la muestra por fallas en la manipulación, o sustancias inhibitorias contactantes en el cadáver.

Con respecto a la data del fallecimiento, no hay una respuesta concreta. No obstante, si hay material celular, se podrá aislar ADN.- La investigación positiva en momias indica que ello es posible.

La necropsia médico-legal tiene por objetivo, establecer la causa, el mecanismo y la manera de la muerte. Vale decir, precisar con claridad la noxa que produjo el fallecimiento, y que podrá ser mecánica, como una puñalada, o un balazo, química como el veneno, o morbosa, en el caso de un infarto de miocardio. El mecanismo, es la fisiopatológica desencadenada por la noxa, y que el perito debe mencionar. La manera, es la forma en que la noxa llega al sujeto, la establece el Juez, corresponde, al suicidio, homicidio, accidente o muerte natural. Para el criminalista Italiano Leonardo Bianchi son los datos aportados por la necropsia, el laboratorio, y el examen del lugar del hecho, los que hacen pasar al Juez " de la necropsia del cadáver a la necropsia del crimen".¹²

¹² Leonardo Bianchi, 1988, pág. 5

Estos elementos forman una trilogía indivisible, como los componentes de una fórmula química, cuando hay fallas en su estructura, el Juez repregunta ordenando la nueva necropsia.

Las causas más frecuentes son las siguientes:

A: Necropsia incompleta:

La necropsia médico-legal no admite exploraciones a la manera de compartimentos estancos. El estudio del cadáver debe ser integral, aún en aquellos casos, en que la causa del fallecimiento, salta a la vista del observador. Por lo general se trata del cráneo o del cuello (o ambos). En el caso Cabezas, no se extirpó la duramadre del interior del cráneo, y pasó desapercibido un segundo disparo, que la necropsia comprobó. Leslie Lukach y Charles Hirsch en "The neck" Chap XVIII-Forensic Patologic expresaron: " A menudo el cuello es la "tierra de nadie" en la necropsia".¹³

En la necropsia del cadáver de Alicia Muñiz (caso Monzón), efectuada en la Morgue Judicial, se comprobó la fractura del hueso hioides, laringe y anillos traqueales, que no habían sido explorados en la primera necropsia.

B: No haber tomado muestras para exámenes toxicológicos o histopatológicos:

No se trata sólo de la omisión. La investigación puede invalidarse por otras causas:

- 1- Cantidad insuficiente del material remitido.
- 2- Fallas en la selección del material.
- 3- Fallas en la conservación o remisión de las muestras al laboratorio.

En un resonado caso, las muestras recogidas por un equipo de genética forense, permanecieron durante meses en el cajón de un escritorio.-

C: Discrepancias en la dirección o distancia de los disparos:

¹³ Leslie Lukach y Charle Hirsch, forensicpotologic, pág. 274

Por lo general se plantean los siguientes casos:

- 1- No haber establecido el ángulo de arribada del proyectil sobre la piel.
- 2- Confusión en orificios de entrada o salida.
- 3- Omitir el examen de las ropas.
- 4- Redacción confusa.
- 5- No solicitar histopatología aclaratoria en casos dudosos.
- 6- Ubicar la posición de víctima y victimario tomando como referencia exclusiva la trayectoria intracorporal del proyectil.
- 7- Discrepancias entre el informe balístico y el informe médico legal.

D: Discrepancias en diagnósticos grupales: Se trata de un dato indiciario de superlativa importancia en determinados casos. Es posible que en el lugar del hecho, el rastro hemático se contamine o altera por causas diversas. Resulta entonces, que el laboratorio policial halla un grupo sanguíneo y la morgue judicial otro. La repetición de la prueba en tejidos cadavéricos aclara la duda.

E: Desconocimiento del objetivo médico legal (incluyendo el histológico):

La necropsia médico legal no es igual a la necropsia hospitalaria. La obducción, es el término correcto para designar a la necropsia médico legal, reúne las siguientes características:

1. Es ordenada por el Juez y practicada por peritos oficiales, previo juramento de Ley y en todo caso de muerte violenta o dudosa.
2. Comienza en el lugar del hecho.
3. Examina las ropas.
4. Recoge indicios y huellas.
5. Identifica individuos.
6. Establece la data de la muerte.
7. Diferencia lesiones vitales y post-mortem.
8. Investiga tóxicos.
9. La proyección social es más trascendente.

F: Redacción confusa:

En este punto puede transcribirse lo aconsejado por Nerio Rojas en su Decálogo Médico Legal: "se debe escribir con corrección gramatical, sobriedad de estilo, seriedad técnica, claridad lógica y eficacia dialéctica".

G: No haber diferenciado lesiones vitales o post-morten:

El tema se vincula, entre otros con los siguientes casos:

- 1- Orden de las lesiones.
- 2- Supervivencia, premoriencia.
- 3- Diagnóstico diferencial entre enfermedad y traumatismo asociado.
- 4- Descuartizamiento criminal.
- 5- Data de la muerte y data de la lesión.
- 6- Abandono de persona.

EXHUMACIONES EN CEMENTERIOS:

Hemos excluido del tema el enterramiento criminal, porque los pasos a seguir en esa materia se estudian en el examen del lugar del hecho.

a- Identificación de la sepultura

- 1- Verificar exactamente la manzana, esquina y tablón, es la terminología usada por los cementerios para localizar las fosas. Confeccionar un acta. Fotografiar la tumba, sus inscripciones y la de las tumbas vecinas.

b- Identificación de féretro:

Consignar la profundidad del hallazgo. Describir el tamaño, tipo de madera, color, placas e inscripciones (fotografiar) adornos, número de paneles y número de asas.

c- Estado del féretro:

Si es de madera consignar: intacto-descoyuntado-tapa rajada-rotta hundida-anegado de agua y barro. Si es metálico consignar: intacto-abombado-estallado.

DIAGNOSTICOS DIFICILES

- 1- Contusión.
- 2- Luxación occipito-atloidea.
- 3- Epilepsia.
- 4- Embolismo graso y gaseoso.
- 5- Edema laríngeo.
- 6- Reflejos cardio-inhibidores.
- 7- Trastornos del sistema de conducción.
- 8- Encefalitis.
- 9- Miocarditis.
- 10- Traumatismos de laringe.
- 11- Muerte por emoción o miedo.
- 12- Muerte por alteración electrolítica (perfusiones).

CASOS DE ENVENENAMIENTOS

Cuando se sospecha un envenenamiento los pasos a seguir son los siguientes:

Recoger muestras de tierra de arriba, de los lados y de debajo del cajón. Se envasan en frascos de vidrio y se destinan a investigación toxicológica, se trata de evitar una posible fuente de error, la tierra de los cementerios puede contener tóxicos y contaminar los cadáveres. Ello fue motivo de controversias en un proceso famoso que duró años, el de Marie Besnard (Francia 1949), apodada. "La viuda negra de Loudun", acusada de haber envenenado con arsénico a 12 personas.

Recoger muestras testigos de otras sepulturas.

Recoger muestras de los objetos que los deudos ha colocado en el interior del ataúd, en especial los metálicos y las flores artificiales, en su composición pueden existir sustancias capaces de inducir a error.

Recolección de larvas, para proceder también a su investigación toxicológica (se alimentan del cadáver).

Recolección de materia orgánica:

Hay en la práctica tres situaciones:

1- Antes de la licuefacción: Se recoge órgano a órgano, con la técnica empleada en la práctica general de la técnica de necropsia.

2- Durante la licuefacción: ósea en plena fase colicuativa de la putrefacción, se recogen líquidos cadavéricos, muestras de tapizado o acolchado, e incluso madera del fondo del cajón.

3- Después de la licuefacción; Si ya han transcurrido 1 o 2 años, la diferenciación *anatómica de los órganos resulta imposible, pues se hallan formando parte de un magma semisólido llamado putrilago*, que se acumula en los ángulos costo-vertebrales. De allí se toma la muestra y se envasa. También se recoge pelo, puede consultarse "uso de análisis de pelo en Medicina Forense para la detección retrospectiva de drogas de abuso". El vello pubiano y los huesos Cortos de la mano también deben enviarse.

FORMAS MEDICO LEGALES DE MUERTE.

Es esta la parte del protocolo que el profesional del derecho verifica minuciosamente, para actuar judicialmente, ya que el tipo de muerte que tuvo el occiso determinara el rumbo de un buen procedimiento judicial.

Ellos son: 1) muerte aparente; 2) muerte real súbita o repentina; 3) muerte violenta; 4) Muerte por asfixia mecánica; 5) Muerte asfixia por sumersión; 6) Muerte por sofocación y 7) Muerte indeterminada (muerte por inhibición, que incluye el ahorcamiento y la estrangulación.

Muerte aparente

Es un estado pasajero, en el que todas las funciones vitales parecen abolidas. La falta de instrumental de diagnóstico de muerte o la imposibilidad de percibir los signos vitales por encontrarse por debajo de la normalidad, da como consecuencia de que se la establezca como tal, cuando en verdad no se ha producido.

La muerte aparente siempre ha sido confundida con la real no solo por los profanos, si no por médicos y de allí la importancia de su reconocimiento. Está constituida por la siguiente:

1) Inmovilidad, 2) ausencia aparente de la circulación, y 3) ausencia aparente de respirar.

El diagnóstico reside en la comprobación de la realidad o apariencia de la muerte mediante la posibilidad o negatividad de los signos de muerte.

Muerte real absoluta o muerte repentina.

Es el cese efectivo y definitivo de las funciones vitales celulares, titulares y orgánicas de un individuo, la muerte real tiene lugar cuando la circulación, la respiración y el sistema nervioso dejan de funcionar definitivamente. Como prueba de la muerte real, debe realizarse un electrocardiograma y otra después de haber administrado una inyección intracardiaca de adrenalina.

Muerte violenta

Es la que obedece a una causa accidental, suicidio u homicidio. Es de recordar que en estos casos corresponde denunciarla a la autoridad policial o de la fiscalía, que ordenara la realización de la necropsia médico-legal por medico legalmente autorizado (de policía o forense), a efecto de establecer la verdadera causa del deceso.

Accidente de tránsito vial

Es el suceso eventual o acción traumática de la que involuntariamente resulta daño a una persona, acarreándole lesiones o muerte. La etiología u origen de los accidentes, obedece a múltiples factores: por accidente laboral y enfermedades profesionales, tragedia automovilística o de tránsito vial, desastre aviatorios, ferroviarios, marítimos, etc. Por caída al suelo desde la altura o por resbalamiento en el mismo piso; por quemaduras, electrocución, explosión: por impacto en el cuerpo de objetos lanzados involuntariamente por persona, intoxicación o envenenamiento no deseado por comida en mal estado, drogas, etc.

Suicidio

Del latín sui, de sí mismo; matar fue un término creado por Desfontaines, para designar el acto mediante el cual una persona se quita violentamente la vida. Para Durkheim “es toda muerte que resulta inmediata o mediatamente de un acto positivo o negativo llevado a cabo por la propia víctima que sabe que tal resultado ocurrirá”¹⁴

. Halbwachs propone que se llame “suicidio”, toda muerte que resulte de un acto llevado a cabo por la propia víctima, con la intención o con miras de matarse, y que no sea sacrificio.

Homicidio

Es el acto, en virtud del cual, una persona da muerte a otra, fueras de las condiciones jurídicas que lo legitimen. Del latín homo, persona ser humano; y caedo, matar, Asesinar; este concepto está integrado por los siguientes elementos:

1. Acto de dar muerte, forma de conducta humana;

¹⁴ Durkheim, (2000), clases de muerte, pág. 30

2. Interrupción de la vida elemento clave del delito:
3. Intención específica o no específica de matar, y
4. Antijuricidad o ilegitimidad del acto, que permite separar al homicidio de la legítima defensa, del estado de necesidad o de la obediencia debida, etc.

Muerte por asfixia mecánica

- A) Ahorcamiento.
- B) Estrangulación.

Muerte Asfixia Por Sumersión.

Por sumersión es muy frecuente en nuestros balnearios en la época de temporada invernal y como accidente de trabajo los pescadores en altar.

Muerte Por Sofocación.

Por encierro accidental en lugares sin ventilación y por inhalación de gases tóxicos en las faenas de limpieza de barcos pesqueros.

Formas médico-legales y jurídicas de homicidios

Las de mayor significación son las siguientes:

- 1) Simple,
- 2) Doloso (premeditado, alevoso, por precio, por servicias y por brutal perversidad)
- 3) Culposos (imprudencia, impericia o negligencia)
- 4) Con causal (preexistente o sobreviniente)
- 5) Preterintencional o ultra intencional o por exceso en el fin.
- 6) Eutanásico o piadoso.

La muerte natural, suele constituir el 5 a 10% de los casos de necropsia. Las razones por las cuales este tipo de muerte se somete a estudios médicos legales son:

- a) Se trata de muerte súbita.
- b) Se trata de muerte de paciente sin atención médica.
- c) Se trata de muerte de paciente con atención médica pero cuyo deceso ocurrió en circunstancia sospechosas.

La primera circunstancia, la muerte súbita, deberá ser explicada. La indicación para la necropsia aquí reside que es necesario destacar envenenamiento que pueden ser causa de muerte igualmente inesperada, en individuos aparentemente sanos.

La segunda circunstancia es un reflejo del subdesarrollo latinoamericano, en donde aún mueren personas sin haber tenido atención médica. Es ausencia de cuadro clínico conocido, es aventurado para un médico-forense certificar la defunción de un paciente a quien no conoció en vida.

La tercera circunstancia tiene un sentido legal, cuando es aclarar la manera de una muerte que aunque probablemente natural está rodeada de condiciones sospechosas que deben destacarse para la Justicia.

Informarle a la autoridad judicial que se trata de una muerte natural, es el mejor servicio del médico forense hace a la Justicia. Esto significa que el fiscal puede con toda tranquilidad archivar el caso, y seguir con el estudio de otras que si justifican su tiempo y el de toda la maquinaria técnica que se moviliza ante una muerte sospechosa. Pero, para poder asegurar que una muerte ocurrida dentro de las tres situaciones enumeradas es natural se debe practicar una completa necropsia médico legal. Mal hace el Fiscal que avoca conocimiento de causa, que teniendo toda las facilidades para un estudio postmortem especializado, ordena

entregar un cadáver a los deudos prescindiendo de la necropsia indicadas por las normas de Medicina Legal.

Entre las técnicas y fases de rigor de la necropsia de ley está el examen científico, metódico y exhaustivo de un cadáver, realizado mediante la inspección de su superficie corporal y la observación de sus órganos internos luego de la apertura de las tres cavidades principales y sitios órganos de interés fuera de ellos, con el objeto de investigar y establecer las causas de muerte de una persona.

La necropsia médico-forense se hace imprescindible para esclarecer las dudas levantadas por la familia o los amigos del fallecido, así como para permitir la punición de los presuntos culpados, en el caso de conseguir probarse su responsabilidad. La necropsia médico-legal-forense o judicial, es la que ejecutan, por orden del Fiscal, del Juez, de la Policía Judicial o de la Autoridad competente, los médicos oficialmente facultados por ellos, con el objeto de asesorar a la Justicia mediante un informe escrito sobre las causas que motivaron la muerte de un individuo determinado. El perito médico forense que vaya a realizarla debe estar previamente juramentado y posesionado para tal efecto, so pena de acarrear la nulidad de la experticia.

Dice un Aforismo Romano” mínima mutatiofacti, mutat totum jus” (una mínima mutación del hecho puede cambiar totalmente el derecho)”¹⁵

La Tanatología, tiene por objeto el estudio de la causa médico de la muerte y de los estados patológicos preexistentes; la determinación de la forma del hecho jurídico (homicidio, suicidio, accidente, muerte natural); y el establecimiento de la fecha de muerte. La necropsia médico-legal no debe referirse tan solo a la cavidad o segmento del cuerpo que haya sufrido una lesión, sino que debe comprender la apertura de todas las cavidades y todos los órganos.

¹⁵ Aforismo Romano (156 AC) pág. 7

Según palabras del Dr. Jorge W. Germán R. La necropsia se la puede definir como "el examen del cadáver para indagar o comprobar la causa de la muerte" y el objetivo puede ser meramente científico o indagatorio para conocer el mecanismo de la muerte cuando se teme la comisión de un delito. En este último caso se llama necropsia judicial.¹⁶

Una necropsia incompleta dejara dudas y producirá vacíos que más tarde puedan imponer una exhumación para un completo estudio tanatológica que en muchos casos no dará mayor luz, por la alteración de los tejidos hecha con anterioridad y por lo consiguiente putrefacción cadavérica instaurada. Además puede suceder que hasta un delito quede impune por no haberse establecido científicamente, en una necropsia, la causa verdadera de la muerte.

EL SABER MÉDICO LEGAL AL SERVICIO DE LA POLICÍA

No cabe duda que los avances en genética y biología molecular están revolucionando la práctica de la medicina legal y forense, una disciplina que permite aplicar los conocimientos médicos jurídicos de la investigación y el esclarecimiento de las muertes presuntamente violentas o sospechosas de criminalidad, y en la búsqueda e identificación del agresor a las que autoridades judiciales se encargaran de buscar las pruebas necesarias para esclarecer el hecho y capturar al responsable del crimen estableciendo las penas máximas de reclusión que establece el código penal y procedimiento penal.

Hoy por hoy, las huellas genéticas constituyen una auténtica revolución en lo que se conoce como criminalística biológica, o sea, el estudio de los vestigios exclusivamente orgánicos, como pelos, manchas de sangre, semen, saliva y pelos dejados por el agresor en el lugar del delito y que permiten reconocerle.

¹⁶ Jorge W. German,(2005)importancia de la necropsia, pág. 4

Primeramente, el Médico-Forense debe estar seguro que el cadáver al que se le va a realizar la operación tanatología corresponde realmente a la persona fallecida. Utilizando los métodos convencionales ya explicados, se procederá a la identificación del interfecto.

En la práctica de una necropsia médico-legal se puede distinguir tres fases principales, a saber: la inspección general del cadáver; la disección de los tejidos, con apertura de las tres cavidades y las conclusiones.

Los médicos forenses que han realizado muchas necropsias al menos aprenden a tener su duda.¹⁷

VALOR DE LA PERICIA DE LA NECROPSIA MEDICO LEGAL

Para el ejercicio del abogado es de mucho valor la pericia de la necropsia de ley, al juez de garantías penales no le basta saber la causa necesaria de la muerte, sin formarse un juicio, donde las partes litigantes, los testigos y principalmente el médico legista que realizó la necropsia deben expresar las circunstancias que rodearon el hecho, como saber si la víctima estaba ebria, bajo de la acción de un estimulante o depresor del SNC, si padecía de alguna enfermedad, si había signos de cópula, la hora del suceso, etc.

Al practicar una necropsia, se va anotando en un protocolo borrador elaborado para el efecto, con la mayor minuciosidad posible, todo lo que se observa en el cadáver, describiendo y localizando con toda precisión los diversos detalles que presente en su examen externo y al abrir las tres cavidades. So pena de omitir en el respectivo informe datos interesantísimos que puedan motivar preguntas del Abogado defensor y que al no poder ser contestadas dejarán al forense en situación delicada.

¹⁷ Giovanni Bastista Morgagni (1682-1771), práctica forense, pág. 9

“El valor del informe está en el protocolo de necropsia, que no puede ser contradicha, salvo que haya sido presenciado por otros médicos autorizados por el Juez en calidad de peritos adjuntos”.¹⁸

El perito emite su opinión a través de un informe técnico, dado por escrito; se trata de un informe médico judicial, porque su destinatario directo es la justicia. Con lo que las descripciones de las lesiones han de ser claras, utilizando un lenguaje sencillo, lo más posible sin términos médicos complejos.

Nombre, edad, fecha de nacimiento y local de residencia del fallecido. Autoridad que pide la necropsia, Fecha y local de realización de la necropsia, Nombre de los testigos para la identificación de cadáver, Datos circunstanciales sobre el caso, Fecha y hora de la muerte o del hallazgo del cadáver. El código de procedimiento penal: plantea que el informe pericial contendrá:

- La descripción detallada de lo que se reconoció, tal cual lo observó el perito en el momento de practicar el reconocimiento o examen.
- Estado de la persona fallecida objeto de la pericia, ante la comisión del delito, en cuanto fuere posible.
- Determinación del tiempo probable transcurrido entre el momento en que se produjo la muerte y el de la práctica del reconocimiento.
- Conclusiones finales, el procedimiento utilizado para llegar a las mismas y los motivos que se fundamentan
- Las fechas del informe; y,
- La firma y rubrica del perito.

En el caso de que hubiere desaparecido los vestigios de la infracción, los peritos opinarán, de forma debidamente motivada, si tal desaparición ha ocurrido por

¹⁸ Jorge W. German,(2005) importancia de la necropsia, pág. 8

causas naturales o artificiales. El informe pericial es un acta o un protocolo de lo cumplido por una o varios médicos-forense, en virtud de una orden judicial y cuyo fin es analizar un hecho determinado. Estableciendo su característica y extrayendo del mismo fundamentales conclusiones para el profesional de derecho que va a ejercer la acusación y/o la defensa ante los tribunales penales. Su redacción representa un acto severo y trascendente.

El informe debe estar escrito, sin que ellos tengan que ver con el tipo de juicio. En efecto, en los tribunales todas las actuaciones periciales tiene lugar por escrito, pero el perito o los peritos pueden ser llamados a dar explicaciones verbales sobre algunos puntos de su informe.

La discusión es el apartado más importante del informe pericial. En él, el perito tiene que presentar la relación entre las lesiones encontradas y la causa de la muerte, es decir, la causalidad entre el daño y la muerte.

Las conclusiones de la necropsia de ley son un resumen de todo el informe. Deben escribirse con frases cortas y muy concisas. Tendrán que indicar, por lo menos: la causa de la muerte, el mecanismo de la muerte, los resultados más relevantes de los exámenes complementarios y otros hallazgos necróticos para esclarecer el tipo de muerte.

Finalmente, para terminar, diremos que el informe de necropsia no tiene más valor que un informe de peritos como medio de prueba legal, sujeto, en materia penal, a las leyes reguladoras de la prueba y entregada en materia a lo que establecen las disposiciones legales del Código de Procedimiento Penal

5. MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN: el presente estudio es de tipo prospectivo, descriptivo

ÁREA DE ESTUDIO: Anfiteatro del Área de la salud Humana de la Universidad Nacional de Loja

UNIVERSO: occisos a quienes se les realizo la necropsia en el período de tiempo comprendido entre abril 2013 a Septiembre del 2014 en el anfiteatro del Área de la Salud Humana

MUESTRA

Criterios de Inclusión:

- *Pacientes que sean trasladados al anfiteatro del Área de la salud humana para realización de necropsia médico legal*

Criterios de exclusión:

- Pacientes en quienes no este legalmente autorizada la realización de la necropsia médico-legal

MÉTODO

El método utilizado es el método científico

INSTRUMENTO

El instrumento utilizado es la Hoja de recolección de datos previamente elaborada

PROCEDIMIENTO

- Observación de las necropsias Médico-legales en el Anfiteatro del Área de la Salud Humana
- Análisis de protocolos referentes a necropsias médico-legales realizadas en el Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja que reposen en la fiscalía de la Ciudad de Loja
- Gestión de permisos al Fiscal Provincial y Fiscal de turno para acceder a la observación de necropsias y protocolos que reposen en la fiscalía

PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:

Todas las variables requieren ser analizadas ya que, entran en los objetivos planteados y en la hipótesis a comprobar a través de los datos que se van a obtener.

El análisis se realizará mediante tabulación de cada uno de los protocolos que valoran las variables, comparando entre cada uno de acuerdo a los objetivos planteados; mientras que el análisis de datos se realizará a través de tablas y gráficos, siendo comparada con investigaciones similares construyendo de esta manera la discusión.

RECURSOS

o RECURSOS HUMANOS:

1. Occiso
2. Perito médico forense de turno
3. Técnico en necropsias
4. Estudiante investigador
5. Director de tesis

o RECURSOS MATERIALES:

- Protocolo de necropsias médico-legales
- Bibliografía referente a tanatología forense
- Computador
- Material de oficina

o RECURSOS ECONÓMICOS:

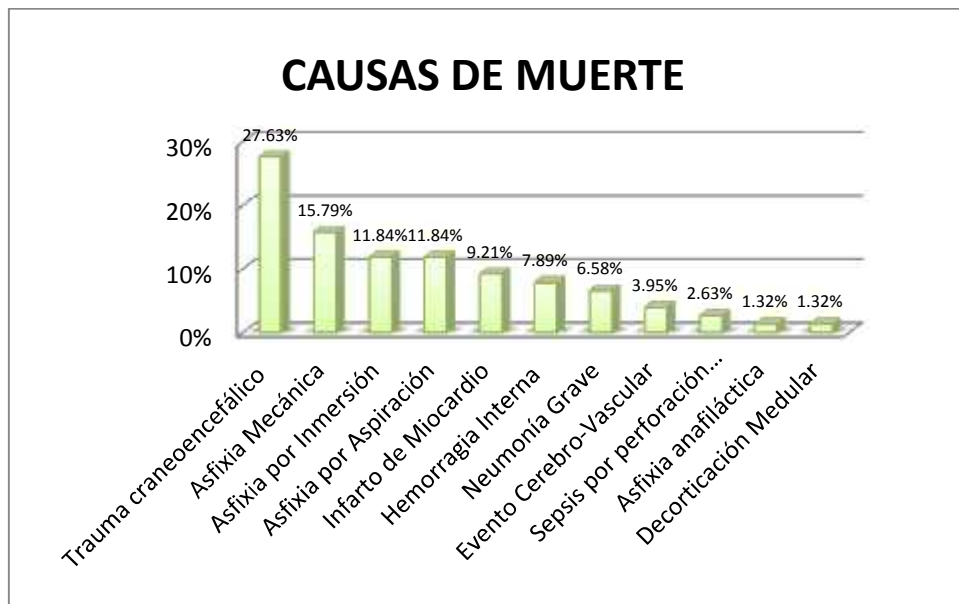
- | | |
|---|-------|
| - Recopilación de bibliografía | 600 |
| - Transporte | 20 |
| - Impresiones de Oficios y Proyectos de Investigación | 50 |
| - Impresión de Tesis | 50 |
| - | <hr/> |

\$ 720

6. RESULTADOS

TABLA #1

CAUSAS DE MUERTE		
CAUSAS	# DE MUERTES	PORCENTAJE
Trauma craneoencefálico	21	27,63%
Asfixia Mecánica	12	15,79%
Asfixia por Inmersión	9	11,84%
Asfixia por Aspiración	9	11,84%
Infarto de Miocardio	7	9,21%
Hemorragia Interna	6	7,89%
Neumonía Grave	5	6,58%
Evento Cerebro-Vascular	3	3,95%
Sepsis por perforación intestinal	2	2,63%
Asfixia anafiláctica	1	1,32%
Decorticación Medular	1	1,32%
TOTAL	76	100,00%
ELABORADO POR: EST. DE MEDICINA VICTOR HUGO MERINO CUEVA		
FUENTE: NECROPSIA MEDICO LEGALES REALIZADAS EN ANFITEATRO DE ASH DE LA UNL		

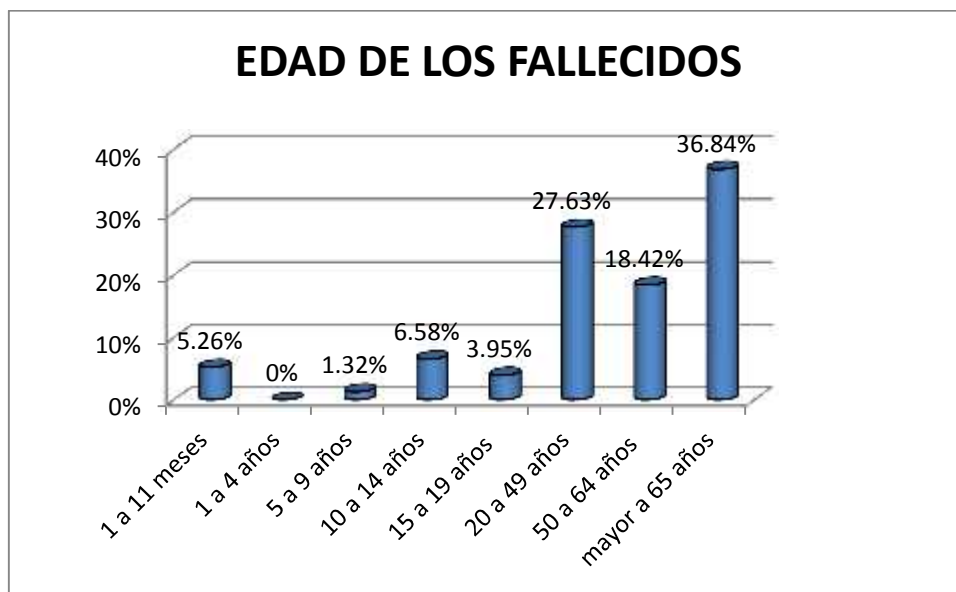


En la tabla número uno se observa que los traumatismos craneoencefálicos ocupan el primer lugar como causa de muerte con 27.63%, seguido de 15.79% asfixia mecánica y asfixia por inmersión con 11.84% en tercer lugar.

TABLA # 2

EDAD DE LOS FALLECIDOS		
EDAD	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
1 a 11 meses	4	5,26%
1 a 4 años	0	0%
5 a 9 años	1	1,32%
10 a 14 años	5	6,58%
15 a 19 años	3	3,95%
20 a 49 años	21	27,63%
50 a 64 años	14	18,42%
mayor a 65 años	28	36,84%
TOTAL	76	100,00%

ELABORADO POR: EST.DE MEDICINA VICTOR HUGO MERINO CUEVA
FUENTE: NECROPSIA MEDICO LEGALES REALIZADAS EN ANFITEATRO DE ASH DE LA UNL

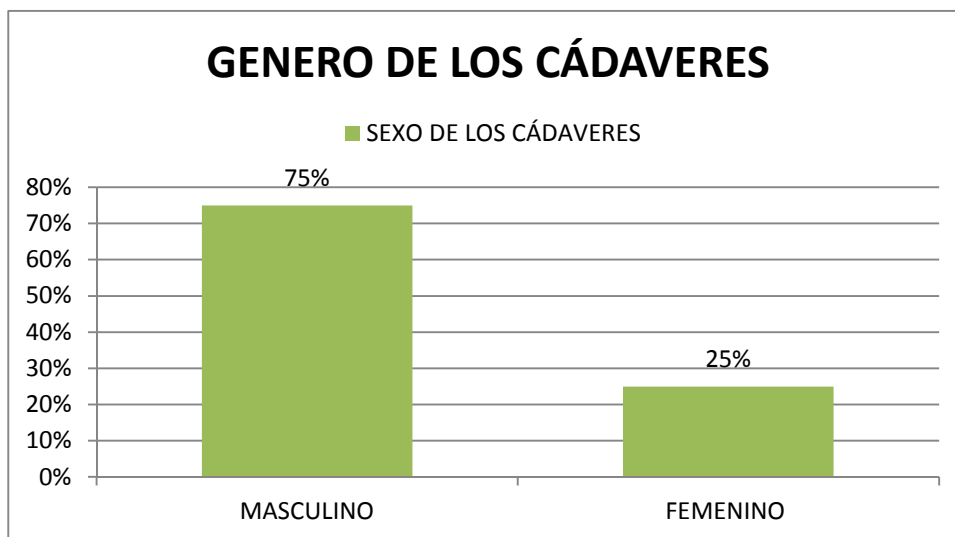


En la tabla número dos la edad que mayor número de muertes tiene es: mayor a 65 años que corresponde a 36.84%, seguido de 20 a 49 años con 27.63% y finalmente el 18.42% entre 50 y 64 años.

TABLA # 3

GENERO DE LOS CÁDAVERES		
GENERO	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
MASCULINO	57	75%
FEMENINO	19	25%
TOTAL	76	100%

ELABORADO POR: EST. DE MEDICINA VICTOR HUGO MERINO CUEVA
FUENTE: NECROPSIA MEDICO LEGALES REALIZADAS EN ANFITEATRO DE ASH DE LA UNL

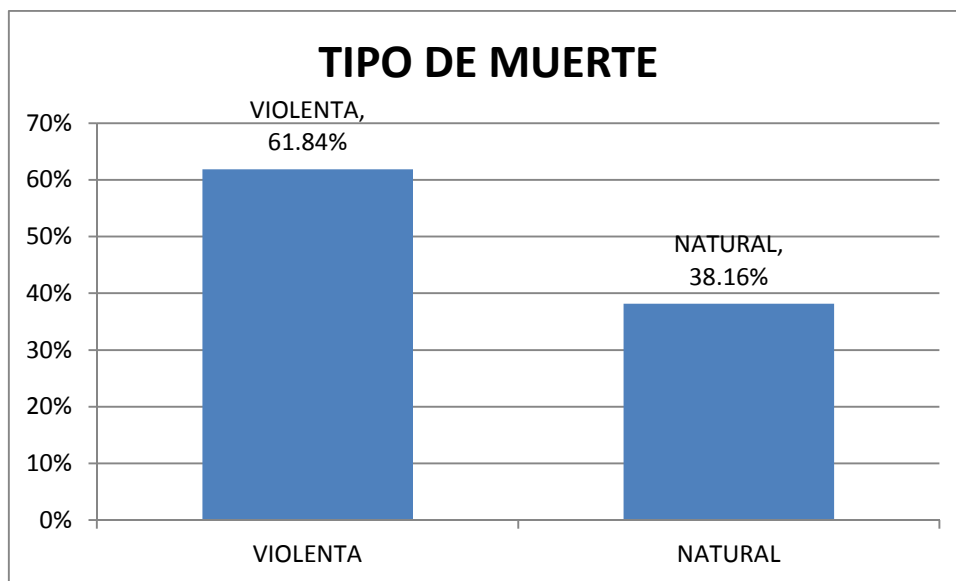


En lo que se refiere al Género de los cadáveres el más prevalente es el masculino con 75% del total de occisos, mientras que el género femenino solo corresponde el 25%.

TABLA # 4

TIPO DE MUERTE		
MUERTE	# DE PERSONAS	PORCENTAJE
VIOLENTA	47	61,84%
NATURAL	29	38,16%
TOTAL	76	100,00%

ELABORADO POR: EST. DE MEDICINA VICTOR HUGO MERINO CUEVA
FUENTE: NECROPSIA MEDICO LEGALES REALIZADAS EN ANFITEATRO DE ASH DE LA UNL



En la presente tabla que corresponde al tipo de muerte desde el punto de vista médico-legal la muerte de origen violenta presenta el 61.84%, y tan solo el 38.16% de las muertes son de forma natural.

7. DISCUSIÓN

En la presente investigación sobre: las causas de muerte determinadas a través de las necropsias médico-legales, realizadas en la morgue de la Universidad Nacional de Loja, en el primer semestre del año 2014. De 76 necropsias realizadas en primer lugar se encuentra el Traumatismo Craneoencefálico con un 27.63%, seguido de asfixia mecánica con 15.79%, Asfixia por Aspiración con 11.84%, con el mismo porcentaje Asfixia por Inmersión y en quinto lugar se encuentra el Infarto Agudo de Miocardio con un 9.21%.

En lo que tiene que ver con la edad de los occisos el 36.84% la ocupa los mayores de 65 años, seguido de un 27.63% entre 20 a 49 años y el 18.42% entre 50 a 64 años.

El género de los occisos el 75% son hombres y solo el 25% corresponde al género femenino.

Finalmente la causa de muerte desde el punto de vista Médico-legal que más se evidencio al momento de la valoración Médico-legal es la de tipo Violenta que corresponde a un 61.84% y al tipo de muerte Natural solo corresponde el 38.16% de toda la población estudiada.

En el año 2011 en la provincia de Santa Elena CINTHIA ELIZABETH YAGUAL RODRÍGUEZ y FÉLIX ANDRÉS MATÍAS OROZCO estudiantes de la carrera de derecho de la Universidad Estatal de la península de Santa Elena, realizaron un estudio para determinar las principales causas de muerte determinadas a través de las necropsias médico legales. De la muestra de 94 informes médico-legales investigados, el 53% corresponde a muertes por accidente de tránsito vial. El 14% por homicidio; el 12% se refiere a muerte por asfixia, el 12% a muerte Súbita, el 4% refiere a las muertes por suicidio, 5% se refiere a Indeterminadas.

Comparadas con nuestra investigación los datos están relacionados en cuanto a la muerte por tránsito vial dentro del cual entra los traumatismos craneoencefálicos y politraumatismos q ocupan el primer lugar y la muerte por asfixia. Los homicidios dentro de los cuales va la muerte por inmersión no accidental, muertes por arma de fuego y muertes por arma blanca en nuestra investigación ocupan el tercer lugar. Finalmente la muerte desde el punto de vista médico-legal más frecuente en este estudio es la de manera violenta comprobando un dato más de nuestro estudio.

En Argentina. Desde el año 2001 que nacionalmente se recoge el dato, total de fallecidos y total de autopsias realizadas por Anatomía Patológica, en el año 2013 un estudio realizado por la Universidad de Buenos Aires de 800 informes de autopsias el Traumatismo craneoencefálico asciende al 39,89 % y en fallecidos hospitalizados al 59,20%. Los homicidios el 20% y los suicidios 15%

En el análisis de distribución por sexo y edad, las mayores tasas corresponden al sexo masculino para el 54,4 % y el grupo de edades de 61-75 años, con 387 necropsias, para el 35,2 %. Todo lo planteado coincide con estudios nacionales, y más aun con los datos encontrados en nuestro estudio aunque en nuestra investigación el porcentaje de occisos de género masculino es mucho más alto

8. CONCLUSIONES

Terminada la presente investigación se ha concluido lo siguiente:

- En la provincia de Loja, las posibles causas de muerte determinadas a través de las necropsias médico legales realizadas en el Anfiteatro de la Universidad Nacional de Loja en el periodo Abril-Septiembre 2014 es el Traumatismo craneoencefálico, seguido de Asfixia Mecánica y Asfixia por Inmersión, que desde el punto de vista médico-legal son muertes de tipo Violenta, que se deben principalmente a los accidentes de tránsito, los suicidios y los homicidios, quedando las muertes naturales: Infarto agudo de miocardio, Neumonía, Evento cerebro vascular con mínimo porcentaje.

- En cuanto a la edad, se comprueba la tendencia actual en nuestra región, que personas relativamente jóvenes fallecen en mayor número, ya que la mayoría de occisos se encuentra en el rango, mayores a 65 años edad y en segundo lugar los fallecidos de 20 a 49 años de edad.

- Finalmente el género de los occisos que ocupa el mayor porcentaje de muertes en nuestra investigación: es el masculino tres a uno en relación al femenino, sumándose nuestra provincia a las estadísticas mundiales de acrecentamiento de fallecimiento de los hombres.

9. RECOMENDACIONES

- A la Fiscalía de la Provincia de Loja, a la Unidad de peritos médico-legales para que se llegue a un consenso con respecto al uso de los términos adecuados y actualizados en los informes de las necropsias médico legales.

- A la Agencia Nacional de Tránsito para que se tome en cuenta los resultados del presente trabajo y de manera conjunta podamos crear estrategias y soluciones a los problemas encontrados.

- Concientizar a la gente como agente de salud para que de una u otra manera tengamos presente todos los cuidados y las medidas preventivas para evitar accidentes de tránsito, suicidio u homicidio. Empezar a cambiar la mentalidad de las personas para tener un futuro mejor para todos.

- Al haber realizado la presente investigación he podido darme cuenta que hay muchos otros temas que pueden ser motivo de estudio y análisis dentro de la Medicina Legal, por tanto espero que la presente indagación sea la pauta para que se sigan realizando investigaciones de ésta naturaleza. Siendo La medicina legal una rama fundamental dentro del ámbito médico y del ámbito judicial para esclarecer la verdad sobre la naturaleza de la muerte.

10 BIBLIOGRAFÍA

1. Armas Rojas I. Diferencias entre la consignación de las causas de muerte del certificado de defunción y los del informe necrósicos. *Rev Cubana Salud Pública*. 1998; 23(1):24-9.
2. Hurtado de-Mendoza-Amat J, Álvarez-Santana R, Borrajero-Martínez I. Discrepancias diagnósticas en las causas de muerte identificadas en necropsias. Cuba 1994-2003. Cuarta parte. *Patología Rev Latinoam*. 2010; 48(1):3-7.
3. Ornelas-Aguirre JM, Vázquez-Camacho G, González-López L, García-González A, Gamez-Nava JI. Concordance between premortem and post-mortem diagnosis in the necropsy: Results of a 10-year study in a tertiary care center. *Ann Diagn Pathol*. 2003; 7:223-30.
4. Coradazzi AL, Morganti AL, Montenegro MR. Discrepancies between clinical diagnoses and necropsy findings. *Braz J Med Biol Res*. 2003; 36:385-91.
5. Barreiro Ramos H. Lo esencial del nuevo certificado médico de defunción del adulto. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2002; 18(4):56-62.
6. Ríos Massabot NE. Calidad de la certificación médica en Cuba. Dirección Nacional de Estadística. Ciudad de La Habana: MINSAP; 1991.
7. Barreiro Ramos H. Certificado médico de defunción del adulto. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2004; 20(4):23-31.
8. Fernández F, Estébanez Gallo A, Mayorga Fernández M, Guerra Merino I. Objetivos e indicaciones de la necropsia clínica. REMI [serie en Internet]. 2004 [citado 21 marzo 2010]; 4: [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2004/01/REMI011.htm#causas>.

9. Hurtado de-Mendoza-Amat J. La necropsia. Experiencia cubana. REA. 2003; 4:6.
10. Hurtado de Mendoza AJ, López Jiménez A, Álvarez Santana R, Fernández Pérez LG. Sistema automatizado de registro y control en Anatomía Patológica. Rev Cubana Med Milit [serie en Internet]. 1995 [citado 21 marzo 2010]; 24: [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://conganat.uninet.edu>.
11. Jeganathan VS, Walker SR, Lawrence C. Resuscitating the necropsy in Australian hospitals. ANZ J Surg. 2006; 76(4):205-7.
12. Hull MJ, Nazarian RM, Wheeler AE, Black-Schaffer WS, Mark EJ. Resident physician opinions on necropsy importance and procurement. Hum Pathol. 2007; 38(2):342-50.
13. Hooper JE, Geller SA. Relevance of the necropsy as a medical tool: a large database of physician attitudes. Arch Pathol Lab Med. 2007; 131(2):268-74.
14. Hurtado de Mendoza AJ. Futuro de la necropsia. REA J Autopsy. 2005; 3(3):10-20.
15. Dirección Nacional de registros médicos y estadísticas de Salud. Ciudad de la Habana: MINSAP; 2009.
16. Rocha Quintana A. Tres lustros de mortalidad del adulto en la provincia de Cienfuegos. Rev Cubana de Med. 2006; 43(22):34-9.
17. OPS. Situación de Salud en las Américas. Indicadores Básicos [monografía en Internet]. México: OPS; 2005. [citado 21 marz 2010].
18. Hurtado de Mendoza J. ¿Es útil realmente realizar necropsias? Rev Cubana Med Mil [serie en Internet]. 2008 ene-mar [citado 21 marz 2010];

37(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v37n1/mil12108.pdf>

19. Alberto TEKE SCHLICHT, medicina legal: publicaciones técnica mediterráneas Ltda. 2001
20. Anjou, Luis. 2009. La Práctica Forense. Alemania. Primera edición.
21. Bastista, Morgagni Giovanni. 1682-1771. Técnicas de la Práctica forense. Perú-Lima.
22. Barbera Antón. 1993. La Medicina Legal y Sus Reformas, segunda edición.
23. Bucheli, Merano Rodrigo, (1988), la necropsia legal.
24. Cabanellas de TORRES, Guillermo. 2006. Diccionario Jurídico Elemental. Argentina. Editorial Eliasta, XII Edición.
25. Cabanellas, GUILLERMO, DICCIONARIO DE DERECHO USUAL, edición II, Ecuador, editorial Heliasta, 2008.
26. CÓDIGO PENAL, Registro Oficial, Suplemento 555, del 24 de marzo de 2009
27. CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL, Registro Oficial, Suplemento 555, del 24 de marzo de 2009.
28. Dr. Jorge W. Germán R. año 2009, la necropsia Judicial.
29. Durkheim, (1998), clases de muerte, primera edición Quito-Ecuador
30. Dra. Cecilia Armas de Tobar, ASESORA JURIDICA.
31. EL EXPRESO, (2009), peritos inclinan la balanza de la justicia.

32. Fuentes, Sebastián Avilés, La Pericia Médico Legal, 2008 Guayaquil-Ecuador
33. Fuentes, Sebastián, La necropsia de ley, 2006 Guayaquil-Ecuador.
34. Jouvencel, (2002) los peritos en la medicina legal tercera edición Quito-Ecuador.
35. José hidalgo, 2005, Importancia Médico Legal De La necropsia.
36. LEY ORGÁNICA DE LA FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO (MINISTERIO PÚBLICO). República del Ecuador edición 2008, editorial jurídica.
37. LEY ORGÁNICA DE LA SALUD, Registro Oficial, No 423 del 22 de Diciembre del 2006.
38. Mora, Ferratel, (1994), referencia de consulta a Diccionario edición segunda
39. MANUAL DE PROCESO INVESTIGATIVO DE LA FISCALÍA 2010, Quito-Ecuador
40. ARCO MENDOZA Jorge Núñez de (2005), La Necropsia de Ley. Primera edición sures-Bolivia.
41. VÉLEZ Antonia María (1643) criminalística primera edición.
42. PASCUAL Pica, (1790), importancia de la necropsia de ley.
43. W. GERMAN, Jorge. 2005. Primera edición importancia de la necropsia de ley, Bolívar-Sucre

11. ANEXOS

Loja 2 de Septiembre del 2014

Sr. Doctor

Marco Maldonado Vélez

FISCAL PROVINCIAL DE LOJA

Ciudad

Muy respetuosamente:

Yo Víctor Hugo Merino Cueva con cédula 1104812209 estudiante del Último año de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja de la manera más respetuosa me dirijo a usted para solicitar se digne autorizar a quien corresponda me permita revisar los documentos medico legales de informes de las necropsias realizadas en el primer semestre del año en curso con fines directamente académicos ya que con ellos podré culminar el trabajo de tesis como requisito principal para la posterior graduación de médico general

Por la favorable acogida le anticipo mis agradecimientos

Atentamente

VICTOR HUGO MERINO CUEVA
1104812209
ESTUDIANTE MEDICINA UNL

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

CAUSAS DE MUERTE	EDAD	SEXO	TIPO DE MUERTE	FECHA DE NECROPSIA
Hemorragia interna	78	Masculino	Violenta	02/04/2014
Trauma craneoencefálico grave + politraumatismo	60	Masculino	Violenta	05/04/2014
Asfixia por inmersión	25	Masculino	Violenta	05/04/2014
Hemorragia abdominal interna por perforación intestinal consecutiva a vólvulo intestinal	82	Masculino	Natural	07/04/2014
Asfixia por aspiración	60	Masculino	Natural	08/04/2014
Asfixia por inmersión	77	Masculino	Violenta	17/04/2014
Asfixia por aspiración	66	masculino	Natural	18/04/2014
Asfixia por inmersión	83	masculino	Violenta	19/04/2014
Trauma craneoencefálico grave	88	Masculino	Violenta	22/04/2014
Asfixia por edema laríngeo debido a probable shock anafiláctico	13	Masculino	Natural	25/04/2014
Hematoma subdural debido a TCE grave	40	Femenino	Violenta	25/04/2014
Trauma craneoencefálico grave	26	Masculino	Violenta	25/04/2014
Taponamiento cardiaco (infarto de miocardio)	85	Masculino	Natural	25/04/2014
Sepsis consecutiva a perforación intestinal	60	Femenino	Natural	25/04/2014
Asfixia por Aspiración	10 m	Femenino	Natural	25/04/2014
Neumonía grave	66	Masculino	Natural	25/04/2014
Hemorragia interna debido a hemotórax severo	19	Masculino	Violenta	25/04/2014
Trauma craneoencefálico grave	30	Masculino	Violenta	27/04/2014

Asfixia mecánica	32	Masculino	Violenta	28/04/2014
Asfixia mecánica	23	Masculino	Violenta	04/05/2014
Asfixia mecánica	37	Masculino	Violenta	05/05/2014
Asfixia por inmersión probablemente accidental	42	Masculino	Violenta	05/05/2014
Sepsis consecutiva a perforación intestinal	65	Femenino	Violenta	13/05/2014
Trauma cráneo encefálico grave	88	Masculino	Natural	14/05/2014
Trauma craneoencefálico grave	49	Masculino	Violenta	19/05/2014
Asfixia por aspiración	9 m	Femenino	Natural	23/05/2014
Neumonía grave	70	Femenino	Natural	23/05/2014
Infarto agudo de miocardio	77	Masculino	Violenta	31/05/2014
Trauma craneoencefálico grave	70	Masculino	Violenta	08/06/2014
Trauma craneoencefálico grave	30	Masculino	Violenta	08/06/2014
Asfixia mecánica	52	Masculino	Violenta	09/06/2014
Trauma craneoencefálico moderado	78	Masculino	Violenta	10/06/2014
Asfixia mecánica	12	Masculino	Violenta	14/06/2014
Infarto agudo de miocardio	52	Masculino	Natural	15/06/2014
Infarto agudo de miocardio	79	Femenino	Natural	18/06/2014
Hemorragia tumor de pulmón	86	Femenino	Natural	19/06/2014
Trauma cráneo encefálico grave	52	Masculino	Violenta	19/06/2014
Asfixia por aspiración	20	Masculino	Natural	22/06/2014
Asfixia mecánica	61	Masculino	Violenta	22/06/2014
Decorticación medular + luxofractura de columna cervical	44	Masculino	Violenta	01/07/2014
Asfixia por aspiración	59	Masculino	Natural	03/07/2014
Asfixia mecánica	23	Masculino	Violenta	04/07/2014
Accidente cerebro vascular súbito hemorrágico	89	Femenino	Natural	04/07/2014
Trauma cráneo encefálico grave +	60	Masculino	Violenta	06/07/2014

politraumatismo				
Infarto agudo de miocardio	60	Femenino	Natural	10/07/2014
Asfixia por inmersión	77	Masculino	Violenta	12/07/2014
Infarto agudo de miocardio	52	Masculino	Natural	13/07/2014
Asfixia por inmersión	83	masculino	Violenta	22/07/2014
Trauma cráneo encefálico grave	88	Masculino	Violenta	23/07/2014
Evento cerebro vascular	85	Masculino	Natural	26/07/2014
Asfixia por inmersión	72	Femenino	Natural	28/07/2014
Neumonía grave	66	Masculino	Natural	01/08/2014
Trauma cráneo encefálico grave	30	Masculino	Violenta	01/08/2014
Infarto agudo de miocardio	37	Masculino	Violenta	06/08/2014
Asfixia por inmersión probablemente accidental	42	Masculino	Violenta	12/08/2014
Asfixia por aspiración	7 m	Femenino	Natural	14/08/2014
Hemorragia interna por perforación hepática con arma blanca	25	Masculino	Violenta	17/08/2014
Accidente cerebro vascular hemorrágico súbito natural	70	Femenino	Natural	17/08/2014
Trauma cráneo encefálico grave	77	Masculino	Violenta	20/08/2014
Trauma craneoencefálico grave	30	Femenino	Violenta	21/08/2014
Asfixia mecánica	52	Masculino	Violenta	25/08/2014
Traumatismo cráneo encefálico grave	10	Femenino	Violenta	26/08/2014
Asfixia mecánica	26	Masculino	Violenta	26/08/2014
Asfixia mecánica	78	Masculino	Violenta	26/08/2014
Trauma aórtico torácico cerrado + politraumatismo	12	Masculino	Violenta	29/08/2014
Asfixia mecánica	79	Femenino	Natural	31/08/2014
Trauma craneoencefálico por impacto de bala	18	Masculino	Violenta	31/08/2014

Asfixia por inmersión	15	Masculino	Violenta	01/09/2014
Asfixia por aspiración	3meses	Masculino	Natural	02/09/2014
Neumonía grave	5	Masculino	Natural	06/09/2014
Trauma cráneo encefálico grave + politraumatismo	10	Femenino	Violenta	07/09/2014
Asfixia mecánica	54	Femenino	Violenta	09/09/2014
Traumatismo cráneo encefálico grave + politraumatismo	48	Masculino	Violenta	10/09/2014
Asfixia por aspiración	52	Masculino	Natural	13/09/2014
Neumonía grave	90	Femenino	Natural	17/09/2014
Trauma cráneo encefálico grave por impacto de proyectil	40	Masculino	Violenta	21/09/2014

INFORMES DE NECROPSIA MÉDICO LEGALES



**FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO
DIRECCIÓN NACIONAL DE POLÍTICA CRIMINAL
SISTEMA NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**

AUTOPSIA MEDICO LEGAL

Informe N° 002 -DML - 20 14

Fecha de la autopsia		Hora de la autopsia:	Lugar:
Día: 13 Mes: 05 Año: 2014		20 H 00	Morgue de Universidad Nacional de Loja:
Realizada por:		Ayudante:	
Medico René Cueva Ludeña			
Disector:		Autoridad:	
Sr. Miguel Gomez		Dr. Alonso Carrón Fiscalía de Turno	
Nombre del Occiso: Gaona Pérez German Rodrigo			
Cédula de identidad:	Estado civil:	Profesión u ocupación:	
1900389337	Soltero	Albañilería	
Circunstancias de la muerte: (Historia Médica Legal breve)			
Según referencias de familiares persona que sufre precipitación de una altura de aproximadamente de 3 metros de altura impactándose la cabeza en superficie dura (cemento) lo que produce pérdida inmediata de la conciencia posteriormente su deceso.			
Fecha probable del fallecimiento. (Referencia de familiares o amigos):	Hora: 14h20		
Día: 13 Mes: 05 Año: 14			

EXAMEN EXTERNO: (Descripción de las ropas, de las lesiones, signos de enfermedades, evidencias de atención médica e intervenciones quirúrgicas, señales particulares, tatuajes, cicatrices).

Descripción de las ropas y pertenencias:		
Cuerpo cubierto con una sábana con sellos del IESS, bata azul desechable		
Cadáver de género:	Patrón racial:	Aparenta una edad de:
Masculino	Mestizo	30 años
Biotipo constitucional:	Con una talla de:	Temperatura: (rectal, hepática):
Normosómico	165 cm	--- °C
Rigidez:	Ubicación de las lividetes:	Modificables:
ausente	en región dorsal	si
Piel de color:	Cicatrices:	Tatuajes:
Trigueño	En hemicara derecha cicatriz de 7 cm x 0,5 cm	No
Cabeza:	Cabello (color, tamaño, forma):	Cara:
herida en compresión con una gasa en región parieto occipital	Negro, lacio de 1 cm	Presencia de restos sanguíneos drenados desde fosa nasal
Pabellones auriculares:	Conductos auditivos externos:	Ojos (párpados, iris, diámetro pupilar):

FISCALIA DE LOJA



FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO
DIRECCIÓN NACIONAL DE POLÍTICA CRIMINAL
SISTEMA NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES



AUTOPSIA MEDICO LEGAL

V MISCELANEOS

Placenta:	XXXXXXX
Cordón umbilical:	XXXXXXX
Dicomasias:	XXXXXXX
Membranas fetales:	XXXXXX
Exámenes de imagen:	XXXXX
Exámenes solicitados:	TOXICOLOGICOS <input type="checkbox"/> Especifique: HISTOPATOLOGICOS <input type="checkbox"/> Especifique: CRIMINALISTICOS <input type="checkbox"/> Especifique: ALCOHOLEMIA <input type="checkbox"/> Especifique: OTROS <input type="checkbox"/> Especifique:
CAUSA DE MUERTE:	Trauma craneoencefalico grave
MANERA DE MUERTE (desde el punto de vista Médico Legal):	Violento
TIEMPO APROXIMADO DE MUERTE:	5 horas
DIAGNOSTICOS CLINICOS:	XXXXXX
RESUMEN:	Cadaver con multiples fracturas de craneo y hematomas cerebrales que la produjeron una muerte violenta
NÚMEROS DE HERIDAS:	Dos
LOCALIZACION Y TIPO DE HERIDAS:	En región occipital herida contusocortante de 4 cm, en region de cadera derecha herida escoriativa de 6 cm x 6 cm
TRAYECTORIA:	
DISTANCIA:	XXXXXXX
	XXXXXXX



AUTOPSIA MEDICO LEGAL

Informe N° 004 -DML - 20 14

Fecha de la autopsia		Hora de la autopsia:		Lugar:	
Día: 23 Mes: 05 Año: 2014		09 H 00		Morgue de Universidad Nacional de Loja	
Realiza por:				Ayudante:	
Medico René Cueva Ludeña					
Disector:				Autoridad:	
Sr. Miguel Gomez				Dra. Karina Castillo Fiscala de Turno	
Nombre del Occiso: Springer Watts Daniel Bruce					
Cédula de identidad:		Estado civil:		Profesión u ocupación:	
1704370624		Viudo		Jubilado	
Circunstancias de la muerte: (Historia Médico Legal breve)					
Daniel Springer según amigos fue una persona que padecía una enfermedad respiratoria que cada vez se intensificaba más, refieren que nunca busco ayuda médica y que permanecía ingiriendo alcohol, por lo que e 22 de mayo de 2014 su amigo lo encontro sin vida en la cama.					
Fecha probable del fallecimiento. (Referencia de familiares o amigos)		Hora:			
		04h00			
Día: 22 Mes: 05 Año: 14					

EXAMEN EXTERNO: (Descripción de las ropas, de las lesiones, signos de enfermedades, evidencias de atención médica e intervenciones quirúrgicas, señales particulares, tatuajes, cicatrices).

Descripción de las ropas y pertenencias:

Cuerpo cubierto con una sabana color celeste, camiseta ploma oscuro, bermuda ploma y media blancas con plomo.

Cadáver de género:	Patrón racial:	Aparenta una edad de:
Masculino	Blanco	60 años
Biotipo constitucional:	Con una talla de:	Temperatura: (rectal, hepática):
Asténico	168 cm	--- °C
Rigidez:	Ubicación de las livideces:	Modificables:
presente	en región dorsal y lateral derecha.	no
Piel de color:	Cicatrices:	Tatuajes:
blanco	No	No
Cabeza:	Cabello (color, tamaño, forma):	Cara:
Livideces en pabellones auriculares, piel descomativa en	Escaso: entrecano, lacio de 2 cm de longitud.	presencia de secreción blanquecina en hemicara derecha

FISCALIA DE LOJA
FIEL COPIA DEL



FISCALÍA GENERAL DEL ESTADO
DIRECCIÓN NACIONAL DE POLÍTICA CRIMINAL
SISTEMA NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

AUTOPSIA MEDICO LEGAL

Otras incisiones (describa las razones): XXXXXXX

V MISCELANEOS

Placenta: XXXXXXX

Cordón umbilical: XXXXXXX

Docimasia: XXXXXXX

Membranas fetales: XXXXXXX

Exámenes de imagen: XXXXX

Exámenes solicitados:

TOXICOLOGICOS	<input type="checkbox"/>	Especifique:
HISTOPATOLOGICOS	<input type="checkbox"/>	Especifique:
CRIMINALISTICOS	<input type="checkbox"/>	Especifique:
ALCOHOLEMIA	<input type="checkbox"/>	Especifique:
OTROS	<input type="checkbox"/>	Especifique:

CAUSA DE MUERTE: Hemorragia interna por Hemotorax severo

MANERA DE MUERTE (desde el punto de vista Médico Legal): Violento

TIEMPO APROXIMADO DE MUERTE: 8 horas

DIAGNÓSTICOS CLINICOS: XXXXXXX

RESUMEN: Cadaver con multiples traumatismos y con hemotorax severo que produjeron una muerte violenta.

TRAYECTORIA: XXXXXXX

DISTANCIA: XXXXXXX

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
1. TITULO.....	7
2. RESUMEN-ABSTRAC.....	8
3. INTRODUCCIÓN.....	9
4. REVISIÓN DE LITERATURA.....	12
5. MATERIALES Y METODOS.....	46
6. RESULTADOS.....	48
7. DISCUSIÓN.....	53
8. CONCLUSIONES.....	55
9. RECOMENDACIONES.....	56
10. BIBLIOGRAFÍA.....	57
11. ANEXOS.....	61