



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

RELACIÓN DE LA TRAUMATOLOGÍA FORENSE EN CASOS DE
HERIDAS POR ARMA DE FUEGO EN ATENCIÓN PRIMARIA EN
SALUD

OJEDA FLOR PRISCILLA ELIZABETH
MÉDICA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

RELACIÓN DE LA TRAUMATOLOGÍA FORENSE EN CASOS DE
HERIDAS POR ARMA DE FUEGO EN ATENCIÓN PRIMARIA EN
SALUD

OJEDA FLOR PRISCILLA ELIZABETH
MÉDICA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

RELACIÓN DE LA TRAUMATOLOGÍA FORENSE EN CASOS DE HERIDAS POR
ARMA DE FUEGO EN ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD

OJEDA FLOR PRISCILLA ELIZABETH
MÉDICA

CARDENAS LOPEZ OSWALDO EFRAIN

MACHALA, 27 DE JUNIO DE 2022

MACHALA
27 de junio de 2022

RELACIÓN DE LA TRAUMATOLOGÍA FORENSE EN CASOS DE HERIDAS POR ARMA DE FUEGO EN ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD

por PRISCILLA ELIZABETH OJEDA FLOR

Fecha de entrega: 17-jun-2022 01:10p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1858642107

Nombre del archivo: S_DE_HERIDAS_POR_ARMA_DE_FUEGO_EN_ATENCIÓN_PRIMARIA_EN_SALUD.txt
(21.09K)

Total de palabras: 3498

Total de caracteres: 17514

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, OJEDA FLOR PRISCILLA ELIZABETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado RELACIÓN DE LA TRAUMATOLOGÍA FORENSE EN CASOS DE HERIDAS POR ARMA DE FUEGO EN ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 27 de junio de 2022



OJEDA FLOR PRISCILLA ELIZABETH
0704294321

RELACIÓN DE LA TRAUMATOLOGÍA FORENSE EN CASOS DE HERIDAS POR ARMA DE FUEGO EN ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD

RESUMEN

Introducción: La Traumatología forense es la ciencia que describe o estudia las lesiones provocadas a un cuerpo con el mismo cuerpo de otra persona o con un objeto que puede tratarse de un arma de fuego; las lesiones son toda agresión o daño provocado a una parte o el todo de un cuerpo de persona o animal por un objeto, animal, persona, parte del cuerpo o por privación de elemento vital.

Objetivo: Establecer la relación de la traumatología forense ante casos de heridas por arma de fuego mediante una revisión bibliográfica para el correcto abordaje en atención primaria en salud.

Metodología: El estudio es realizado de manera descriptiva a través de una revisión bibliográfica en las bases científicas de SCIELO, EBSCO, PUBMED, MESH, con información disponible desde 2017 hasta la actualidad para extracción de información cualitativa recopilando información de la relación de la traumatología en casos médico legales.

Conclusión: La traumatología forense es un campo de la medicina legal que involucra todo acerca de las lesiones que una persona puede llegar a tener, debido a diferentes tipos de armas. En las armas de fuego es indispensable reconocer de cuál arma se ha perpetrado el hecho, de acuerdo a esto, se van a poder reconocer las lesiones ocasionadas, tomando en cuenta como han sucedido los acontecimientos.

Palabras claves: traumatología forense, herida por arma de fuego, medicina legal, lesionología.

RELATIONSHIP OF FORENSIC TRAUMATOLOGY IN CASES OF FIREARM INJURIES IN PRIMARY HEALTH CARE

ABSTRACT

Introduction: Forensic Traumatology is the science that describes or studies the injuries caused to a body with the same body of another person or with an object that may be a firearm; injuries are any aggression or damage caused to part or all of a person's or animal's body by an object, animal, person, part of the body or by deprivation of a vital element.

Objective: To establish the relationship of forensic traumatology in cases of firearm injuries through a bibliographic review for the correct approach in primary health care.

Methodology: The study is carried out descriptively through a bibliographic review in the scientific bases of SCIELO, EBSCO, PUBMED, MESH, with information available from 2017 to the present for the extraction of qualitative information, compiling information on the relationship between traumatology in medicolegal cases.

Conclusion: Forensic traumatology is a field of legal medicine that involves everything about the injuries that a person can have, due to different types of weapons. In firearms it is essential to recognize with which weapon the act was perpetrated, according to this, it will be possible to recognize the injuries caused, taking into account how the events have occurred.

Keywords: forensic traumatology, gunshot wound, legal medicine, lesionology.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
DESARROLLO	5
TRAUMATOLOGÍA Y MEDICINA LEGAL	5
CLASIFICACIÓN DE ARMAS DE FUEGO	7
REGISTRO DE LESIONES POR ARMA DE FUEGO EN EXAMEN MÉDICO LEGAL	9
ABORDAJE DE MÉDICO GENERAL EN CASOS DE HERIDA POR ARMA DE FUEGO	11
ASPECTOS JURÍDICOS EN CASOS DE HERIDAS POR ARMA DE FUEGO EN ECUADOR	11
CONCLUSIÓN	14
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

INTRODUCCIÓN

La Traumatología forense se define como la ciencia encargada de la especificación de las lesiones que pueden ser provocadas a un individuo, ya sea con el mismo cuerpo de otra persona o con algún objeto que cause daño, como armas de fuego u otro tipo de municiones; en este campo también incluye la lesionología lo cual hace referencia al daño provocado en una extremidad específica de una persona o animal o simplemente por daño a algún órgano vital. (1)

Las lesiones son clasificadas en abiertas o cerradas, las abiertas constituyen en quemaduras con fuego o hielo, y heridas; las lesiones cerradas se clasifican en contusiones y asfixias. Está relacionado con el aspecto médico y el aspecto jurídico; ya que, en el ámbito de la medicina está relacionado con determinar cómo sucedió el acontecimiento ya que se detalla la localización, vitalidad, el mecanismo de la lesión, el pronóstico y las complicaciones que puedan tener a corto o largo plazo. Jurídicamente en cambio va a juzgar las circunstancias en las cuales se dio el acto, tomando en cuenta al agresor y la víctima para poder deliberar cuál es la sanción correspondiente. (2)

En cuanto a la gravedad de las lesiones, son divididas en dos clases; las lesiones no mortales son aquellas que provocan daño leve, moderada o grave, pero el individuo sigue con signos vitales; en cambio las lesiones mortales, son aquellas que causan la muerte. Esto servirá para el veredicto en cuanto a lo legal, ya que de eso depende la gravedad de la pena. (4)

El último registro del Instituto de Estadísticas y Censos: reporta que se han registrado casos de muertes por causas externas y se concluye que la tasa de mortalidad correspondía a una de las más altas en los últimos 36 años contabilizando 18.74% de casos por cada cien mil habitantes; es por ello que se busca implementar estrategias que ayude a disminuir estos porcentajes. (5)

Ante la problemática de casos de violencias que existen en Ecuador y que cada vez van en aumento, me permito hacer esta investigación con el objetivo de establecer la relación de la traumatología forense ante casos de heridas por arma de fuego mediante de una revisión bibliográfica para el correcto abordaje en atención primaria en salud.

DESARROLLO

TRAUMATOLOGÍA Y MEDICINA LEGAL

Las lesiones que tienen relevancia para la justicia, son estudiadas por el campo de la traumatología forense, con el objetivo de determinar los daños anatómicos o el grado de funcionalidad de la zona corporal afectada. Cuando ocurre un evento en el cual una persona tiene lesiones que son provocadas por arma de fuego, el médico general o un profesional de la salud designado debe reportar por medio de un informe médico legal como evidencia. (6)

Los términos más utilizados en la traumatología forense tienen relevancia en toda la documentación médico legal de cualquier proceso que se presente; los principales términos son lesión, que se trata de toda alteración a nivel funcional u orgánica a causa de factores externos o internos al propio cuerpo, herida que significa la pérdida de continuidad del tegumento; trauma hace referencia a la acción externa que ocasiona un traumatismo. (7)

Ante la captación de un caso médico legal en donde se involucre un arma de fuego, es indispensable la apertura de historial médico y realizar la anamnesis completa, tomando en cuenta que en el apartado de examen físico debe ser detallado exhaustivamente, en donde se registre la ubicación de las lesiones; y si existieran restos u objetos que sirvan de evidencia es necesario trasladarlas al departamento encargado del caso ya sea una autoridad o al laboratorio central de investigación criminal de la policía para que procedan a estudiar dicha evidencia, y en caso de omisión se estaría actuando como encubridores. (8)

Cuando se trata de un delito en el cual se involucra un arma de fuego, se establecen cuatro momentos que constan de la determinación del tiempo del disparo, tatuaje, casquillo y la bala. Si se tiene el arma utilizada, se puede determinar el tiempo de disparo, y es imprescindible saber con certeza la fecha del disparo, lo cual se acompañará de los hallazgos de pólvora, ya sea negra o progresiva. (9)

Respecto a la pólvora, si esta es negra, es necesario determinar hace cuánto ha sido efectuado el disparo; si este ha sido desde seis a doce horas, tan solo con el olfato humano se puede diferenciar el olor característico de la pólvora

combustionada. Además, cuando ya han pasado aproximadamente tres días, se realiza una limpieza en el interior del cañón del arma, utilizando agua y con la ayuda de un cepillo se extrae esta solución para que sea procesada mediante un laboratorio especializado con el uso de sulfuros y nitratos y así emitir un informe de lo que se puede encontrar. (10)

Para el estudio del tatuaje se determinará por medio del color de la pólvora, cuando hay el proceso de combustión o semicombustión de la pólvora negra, esta se torna de color gris oscuro o de aspecto negruzco; pero si se trata de una pólvora progresiva, se tornará de color verdoso o en algunas ocasiones de color amarillo. Otra alternativa para procesar la pólvora negra es el uso de la difenilamina al 20%, se vierte esta sustancia en cien centímetros cúbicos de ácido sulfúrico. (8)

El uso de ácido sulfúrico, una sustancia que, al contacto con la muestra, hará una reacción de destrucción de la grasa y como resultado va a dejar libremente la difenilamina con el tatuaje; esto será evidenciado por medio de tinción en vapor; si se tratara de pólvora negra, se obtendrá como resultado la expulsión de vapor y humo azul de gran intensidad, en cambio, si el humo es de color azul claro se trata de pólvora piroxilada. (11)

En el peritaje médico se puede enfrentar a dos posibilidades, si la persona involucrada está viva, se inspecciona su mano diestra para poder concluir si esta persona ha disparado o no, esta estrategia se realiza con un guante de parafina los cuales captan los gránulos de pólvora; en cambio, cuando se trata de una persona muerta, el profesional debe desprender quirúrgicamente la piel de la mano y del orificio de entrada que corresponden al tatuaje, para luego enviarlo al laboratorio de criminalística que deberá procesar la pólvora. (12)

El casquillo es estudiado a través de la recopilación de los acontecimientos o delito que se haya provocado y cuantos casquillos se encuentran en el lugar de los hechos, estos deben ser recogidos; si se trata de armas que son automáticas, la estructura en la que se expulsa deja residuos o impresiones características que se dan por medio de su mecanismo de acción y es necesario que se tome fotografías del casquillo en la parte posterior, para así poder determinar de qué arma fue expulsado y si existe alguna similitud. (13)

También es necesario tomar en cuenta y observar si existen huellas que pueden estar en la parte posterior del casquillo que debido a la explosión y por la presión en el ánima del cañón, dando lugar a la presencia de estrías paralelas que pueden ser vistas en el casquillo en su parte media superior y que son únicas en cada arma, y así poder investigar de dónde salió el casquillo. (10)

Entre otros tipos de huella, respecto a sus características de forma, profundidad y ubicación, por acción del percutor en el fulminante; se puede localizar de en su zona central o en los lados, y se puede apreciar una forma rectangular o redondeada. De ser necesario, se debe efectuar varios disparos testigos para poder tomar fotografías y realizar la debida comparación con el casquillo u en caso de encontrar similitud se puede definir que esos disparos fueron hechos con la misma arma. (14)

CLASIFICACIÓN DE ARMAS DE FUEGO

Las armas de fuego son artefactos que tienen diversos modelos y tamaños, todos tienen las mismas funciones de lanzar un proyectil por medio de un cilindro metálico ocasionando una carga explosiva a través de un medio cerrado por un mecanismo de acción de fuerza gaseosa expansiva controlada. Esto puede ocasionar daños al momento de transferir energía cinética a los tejidos, en forma de calor o disrupción mecánica. (15)

Existen diferentes tipos de armas de fuego, estas pueden ser según la longitud del cañón; y son clasificadas por el tener cañón corto que miden menor a 40 cm y de cañón largo que superan los 40 cm. Las que son de cañón corto son manejables y económicas, por ello es más frecuente que en hechos medico legales esa sea el arma homicida y podemos encontrar revolver, pistola automática o pistola derringier. (16)

Cuando encontramos armas como fusil, rifle, carabina, ametralladora o escopeta se trata de un arma de cañón largo, y estas suelen ser utilizadas en hechos bélicos y para la práctica de caza; pero, también son usadas para cometer delitos relacionados con delincuencia organizada. Su alcance es mayor debido a su mayor longitud y por la fuerza que ejerce, por lo que al disparar un proyectil alcanza un

mayor recorrido con fuerza estable y permite ser utilizado a mayor distancia, superando notablemente la distancia que las de cañón corto pudieran alcanzar. (17)

Otra de sus clasificaciones hace referencia al número de proyectiles que disparan, en las cuales existen armas de proyectil único o múltiple. Las que disparan un solo proyectil, lo hacen a través del accionar del gatillo, mientras que las que disparan múltiples proyectiles o también denominados perdigones, los cuales regularmente tiene forma de cono y también pueden tener mecanismos que permiten disparar sucesivamente cuando el gatillo se mantiene presionado y son muy rápidas al ejecutar las detonaciones. (14)

Según la velocidad del proyectil, esta clasificación se divide como armas de alta velocidad las cuales expulsan proyectiles que pueden llegar a alcanzar velocidades de aproximadamente mil quinientos metros por segundo, y las armas de baja velocidad en cambio, disparan proyectiles que pueden llegar a una velocidad de aproximadamente 340 metros por segundo y si involucra tejidos tendrá un trayecto mayor que su diámetro. (16)

Y las armas de fuego según su constitución, las cuales constan de típicas y atípicas, la primera da lugar a las armas que fueron fabricadas por serie con marcas específicas y las otras son aquellas que son hechas artesanalmente, es decir son hechas en casa y generalmente utilizan todo tipo de materiales como hierro, madera y tubería; por su manufactura estas lanzan sus proyectiles de manera irregular. (18)

REGISTRO DE LESIONES POR ARMA DE FUEGO EN EXAMEN MÉDICO LEGAL

Los delitos en los que se evidencian lesiones por arma de fuego están comprendidos en el criterio médico de acuerdo al tiempo de enfermedad o incapacidad del afectado; es necesario calificar si las lesiones son leves, graves o gravísimas, por lo tanto, es necesario tener en cuenta lo que dice el Código Penal; el cual detalla la pena de acuerdo al daño ocasionado. (18)

Carrillo, en su libro “Fundamentos de la medicina legal”, clasifica a las lesiones de la siguiente manera; por su anatomía, por agentes que lo producen o por las consecuencias que ocasionan:

Si involucra a un *órgano*; se va a determinar si afecta a su funcionalidad y anatómicamente se examina los tejidos que conforman al órgano; es decir, si conserva su pieza anatómica, pero esta no es funcional, se considera una lesión grave; en relación a las piezas dentarias se evaluará el número de piezas afectadas y si esta interviene en la masticación. (19)

En cuanto al *miembro*; da lugar a las cuatro extremidades; sin embargo, la que tiene mayor importancia es la mano; para poder calificar este tipo de lesiones se determina el daño de acuerdo a su funcionamiento; y será una lesión gravísima cuando existe una parálisis o el miembro es sometido a amputación; y es necesario registrar en el informe la función de los dedos; debido a que si existe una lesión en el dedo anular o meñique se considera lesión leve, pero si la lesión es en el índice o pulgar, será denominada una lesión gravísima. (20)

De acuerdo a la *pérdida de palabra*; en el ámbito médico legal hace referencia a una expresión verbal del pensamiento, lenguaje interior y articular. Este tipo de lesiones se puede dar cuando las lesiones afecten específicamente a los elementos periféricos de la fonación, es decir, si la lesión se encuentra comprometida la boca, la laringe u órganos vecinos que intervengan en el habla; sin embargo, si la víctima puede emitir palabras será clasificado como una lesión leve. (17)

En el rostro, si existiera una *deformación permanente del rostro*; los delitos de este tipo por lo general se relacionan con persona que tienen la intención de desfigurar la cara de otra, por medio de objetos cortantes; las causas más frecuentes suelen ser venganzas. Al estar involucrados en un caso de este tipo, tan solo con la intención de realizar este acto ya puede ser llevado al juzgado.

Para poder determinar el tipo de lesión, es necesario tomar en cuenta que en el rostro pueden tener secuelas irreparables e inmejorables, por lo que se ve comprometida la anatomía de la cara, la estética en el caso que las lesiones causen

deformaciones visibles y el pronóstico, percatándose principalmente de la permanencia de la lesión. (21)

Cuando existe una *emoción violenta*, está asociado con los daños mentales que le puede causar el acto, esto se da con frecuencia en los delitos pasionales y da lugar a dos aspectos importantes; se trata de un orden moral que se considera una causa del delito, y de orden psiquiátrico que hace referencia a la inimputabilidad del hecho, a causa de que al momento del hecho el sujeto fue víctima de esta reacción. (15)

Otro de los parámetros a considerar es el *peligro de vida*; y para que pueda ser denominado de esta manera, se deberán tomar en cuenta ciertos aspectos médico legales, pues al realizar el peritaje se debe determinar que se juzgue de acuerdo a su criterio clínico, esto se debe realizar al momento del examen físico lo que determinará el grado de la misma, a través de una inspección general de todo el cuerpo y registrar correctamente el lugar de las lesiones en caso de tenerlas. (22)

Es por ello que, no da lugar a un pronóstico médico ni a la gravedad de correr en riesgo su vida, ni hace referencia a la extensión de las lesiones si son mortales o no; se refiere precisamente a la doctrina que indica que un hecho ha sido comprobado y eso da apertura a que los médicos legistas puedan definir a una herida como un grado extremo de peligro, aun sin tener suficientes detalles. (23)

De acuerdo a la *debilidad de la salud*, se califica de acuerdo a la lesión y considerando el traumatismo; a pesar la resistencia orgánica, es denominada como lesión grave; cuando existe una *enfermedad incurable*, hay una afectación de algún órgano de manera permanente se determinará como una lesión gravísima; y cuando las lesiones le provocan *incapacidad para el trabajo*, y le imposibilita trabajar de manera permanente también será calificado como una lesión gravísima. (24)

ABORDAJE DE MÉDICO GENERAL EN CASOS DE HERIDA POR ARMA DE FUEGO

Cuando existe un acontecimiento por lesión por arma de fuego, normalmente son llevados a la sala de emergencia de un establecimiento de salud, con regularidad el

primer contacto suele ser el médico general, es por esto que dicho profesional de la salud será el que realice un examen médico legal, el cual debe ser registrado a detalle con el estado general del paciente. (25)

En el dictamen, se realizan tres cuestionamientos para determinar la gravedad del caso en donde se cuestiona si las lesiones que presenta ponen en peligro su vida, especialmente en donde existe el compromiso de cavidades que puedan causar hemorragias; luego se debe tomar en cuenta si es que las lesiones del paciente tomarán más de 15 días en sanar completamente y de acuerdo al criterio médico poder dar un pronóstico si es que las lesiones dejarán una cicatriz notable o permanente. (26)

ASPECTOS JURÍDICOS EN CASOS DE HERIDAS POR ARMA DE FUEGO EN ECUADOR

De acuerdo al código Orgánico Integral Penal (COIP); en la sección acerca de los delitos contra la integridad personal, en Artículo 152 dice que: “La persona que lesione a otra será sancionada de acuerdo a lo siguiente”: Si como resultado de las lesiones se produce en la víctima un daño, enfermedad o incapacidad desde los cuatro a ocho días, será sancionada con pena privativa de libertad desde treinta días; y si los días de incapacidad aumentan, aumentará la pena la pena. (27)

Además, “en casos extremos en donde la víctima quede con enajenación mental, pérdida de un sentido, inutilidad para ejercer en su trabajo, incapacidad permanente, pérdida de algún órgano o repercusión por una enfermedad grave sea transmisible o incurable, será sancionado con pena privativa de libertad de cinco a siete años; y si el hecho ocurre durante concentraciones masivas, tumulto, conmoción popular o evento público también será sancionado con el máximo de la pena.” (28)

Referente a las heridas causadas por arma de fuego, el Reglamento de la Policía Judicial del Ecuador, en el capítulo de balística, el Artículo 74 dice que:

1. “Es necesario tener organizado y mantener actualizada la documentación técnica sobre armas y municiones”.

2. "Identificación de armas de fuego, neumáticas y mecánicas por medio de la confrontación de balas, vainas y otros elementos de la munición u otros métodos técnicos adecuados".
3. "Estado de funcionamiento mecánico y aptitud para el disparo de las armas de fuego, neumáticos y mecánicas".
4. "Establecer la procedencia de los cartuchos, grados de calidad e idoneidad para su uso".
5. "Determinación de calibres, velocidad de los proyectiles, trayectorias, dirección, distancia de disparo, ubicación del tirador y/o víctima y todos los fenómenos concurrentes en la balística exterior."
6. "Identificación y estudio de residuos producto del proceso del disparo encontrados en el arma, objetos, víctima y/o victimario".
7. "Estudio sobre impactos y efectos".
8. "Mantener la cadena de custodia y el archivo de la sección".
9. "Participar en el registro documental de la compra venta de armas de fuego y efectuar la toma de testigos balísticos de dichas armas".
10. "Las demás funciones que se crearán y/o dispusiera la autoridad legal y que permitan el esclarecimiento del hecho punible".

El artículo 359 en la sección de Abuso de arma de fuego, dice que "La persona que dispare arma de fuego contra otra, sin hierla, siempre que el acto no constituya tentativa, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años".

Por Tenencia y porte de armas, el artículo 360 dice que "La tenencia consiste en el derecho a la propiedad legal de un arma que puede estar en determinado lugar, dirección particular, domicilio o lugar de trabajo, para lo cual se requiere autorización de quien corresponda. La persona que tenga en su poder armas de fuego sin

autorización, tendrá una sanción con pena privativa de libertad de seis meses a un año”.

En el caso de armas de fuego, municiones y explosivos no autorizados, el artículo 361 indica que, “La persona que fabrique, suministre, adquiera, comercialice o transporte, sin la autorización correspondiente, ya sea armas de fuego, sus partes o sus piezas, municiones, explosivos, accesorios o materias destinadas a su fabricación, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años”.

Y con respecto al tráfico ilícito de armas de fuego, armas químicas, nucleares o biológicas, dictamina que “La persona que dentro del territorio ecuatoriano desarrolle, produzca, fabrique, emplee, adquiera, posea, distribuya, almacene, conserve, transporte, transite, importe, exporte, comercialice armas de fuego, sus piezas y componentes, municiones y explosivos, sin autorización de la autoridad competente, será sancionada con pena privativa de libertad de cinco a siete años”.

CONCLUSIÓN

La traumatología forense es un campo de la medicina legal que involucra todo acerca de las lesiones que una persona puede llegar a tener, debido a diferentes tipos de armas. En las armas de fuego es indispensable reconocer de cuál arma se ha perpetrado el hecho, de acuerdo a esto, se van a poder reconocer las lesiones ocasionadas, tomando en cuenta como han sucedido los acontecimientos.

Las lesiones deben ser registradas en un examen médico legal, en donde debe constar los agentes que lo producen o por las consecuencias que ocasionan, el abordaje se lo realiza a través de un examen físico minucioso y por regiones anatómicas, detallando la localización, longitud y extensión de la lesión; esto dará lugar a determinar si se trata de una lesión leve, grave o gravísima.

Este tipo de delitos deberán ser puesto a disposición de las autoridades correspondientes, las cuales deberán realizar todo el proceso médico legal; en su peritaje tras definir la gravedad de las lesiones y concomitantemente con el periodo de incapacidad que tenga la víctima, se debe sancionar al agresor con pena privativa de libertad desde treinta días y si esta es más grave hasta el máximo de la pena.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oliva A, Grassi S, Grassi VM, et al. Postmortem CT and autopsy findings in nine victims of terrorist attack. *Int J Legal Med.* 2021;135(2):605-618. doi:10.1007/s00414-020-02492-w
2. Giorgetti A, Giraudo C, Viero A, et al. Radiological investigation of gunshot wounds: a systematic review of published evidence. *Int J Legal Med.* 2019;133(4):1149-1158. doi:10.1007/s00414-019-02071-8
3. Ohayi SR, Onyishi NT, Ezeme MS. Injury-related deaths in Enugu, Nigeria from 2010 to 2016: a descriptive review. *Pan Afr Med J.* 2020;36(266):266. doi:10.11604/pamj.2020.36.266.25273
4. Brožek-Mucha Z. Trends in analysis of gunshot residue for forensic purposes. *Anal Bioanal Chem.* 2017;409(25):5803-5811. doi:10.1007/s00216-017-0460-1
5. Gitto L, Arunkumar P, Segovia A, Filkins JA, Formica MK, Serinelli S. Anatomical distribution and autopsy features of gunshot injuries to support the manner of death. *J Forensic Leg Med.* 2021;79(February):102135. doi:10.1016/j.jflm.2021.102135
6. Meral O, Sağlam C, Güllüpinar B, Aktürk ÖE, Beden S, Parlak İ. Investigation of firearm injury cases presented to training and research hospital's emergency service. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2020;26(1):74-79. doi:10.14744/tjtes.2019.08949
7. Veselinović I, Žigić S, Vapa D. Suicide with an unusual home-manufactured firearm. *Forensic Sci Med Pathol.* 2019;15(2):288-291. doi:10.1007/s12024-018-0052-1
8. Kuliczkowski M, Szleszkowski Ł. Injuries and traces on hands of a shooter caused by a firearm shot. *Arch Forensic Med Criminol.* 2019;69(3):108-128. doi:10.5114/amsik.2019.94228

9. Castro-Espicalsky TL, Costa ST, Santiago BM, et al. Craniofacial injuries by firearms projectiles: An analysis of 868 deaths in the five regions of Brazil. *J Forensic Leg Med.* 2020;69:101888. doi:10.1016/j.jflm.2019.101888
10. Atreya A, Menezes RG, Timalcina A, Bashyal G, Gyawali L, Gyawali S. Case Report: Penetrating Thoracic Trauma by A Gunshot Involving the Heart. *F1000Research.* 2021;10:532. doi:10.12688/f1000research.54428.2
11. Malik R, Atif I, Rashid F, Abbas M. An analysis of 3105 Medico Legal Cases at Tertiary Care Hospital, Rawalpindi. *Pakistan J Med Sci.* 2017;33(4):926-930. doi:10.12669/pjms.334.11696
12. Visentin S, Pelletti G, Dengo C, De Matteis M, Montisci M. Post-autopsy computed tomography. Pros and cons in a firearm death. *Forensic Sci Int.* 2017;276:e16-e19. doi:10.1016/j.forsciint.2017.04.017
13. Chérrez Bermejo C, Teijeira Álvarez R. A quite rare case of bruising abrasion-like as gun entry wound. *Forensic Sci Int.* 2018;288:e1-e4. doi:10.1016/j.forsciint.2018.05.013
14. Pankowski F, Bogiel G, Paško S, et al. Fatal gunshot injuries in the common buzzard *Buteo buteo* L. 1758 - imaging and ballistic findings. *Forensic Sci Med Pathol.* 2018;14(4):526-530. doi:10.1007/s12024-018-0017-4
15. Schmidt U, Oramary D, Kamin K, Buschmann CT, Kleber C. Synergistic Effects of Forensic Medicine and Traumatology: Comparison of Clinical Diagnosis Autopsy Findings in Trauma-Related Deaths. *World J Surg.* 2020;44(4):1137-1148. doi:10.1007/s00268-019-05347-7
16. Yılmaz S, Calikoglu EO, Kosan Z. for an Uncommon Neurosurgical Emergency in a Developing Country. *Niger J Clin Pract.* 2019;22:1070-1077. doi:10.4103/njcp.njcp

17. Junuzovic M, Rietz A, Jakobsson U, Midlöv P, Eriksson A. Firearm deaths in Sweden. *Eur J Public Health*. 2019;29(2):351-358. doi:10.1093/eurpub/cky137
18. Reynoard J, Desmarais A, Mancini J, et al. Homicides and suicides by firearm in Marseille: An 8-year review. *Leg Med (Tokyo)*. 2021;52(May):101909. doi:10.1016/j.legalmed.2021.101909
19. Abd Elazeem EA, Ismail MME, Zaghloul HS, et al. Estimation of postmortem interval in myocardial stab wounds and firearm injuries: An immunohistochemical comparative study using C5b-9 and cardiac Troponin C. *Forensic Sci Int*. 2021;324:110846. doi:10.1016/j.forsciint.2021.110846
20. Grela M, Panasiuk-Flak K, Listos P, et al. Post-mortem analysis of gunshot wounds to the head and thorax in dogs by computed tomography, radiography and forensic necropsy. *Med Sci Law*. 2021;61(2):105-113. doi:10.1177/0025802420971176
21. Thomsen AH, Leth PM, Hougen HP, Villesen P. Gunshot homicides in Denmark 1992-2016. *Int J Legal Med*. 2021;135(4):1507-1514. doi:10.1007/s00414-021-02548-5
22. Durfort C, Cappy J, Lorin de la Grandmaison G. Committing Suicide With Handgun Wounds in the Head Using a Defective Firearm: About 2 Unusual Autopsy Cases. *Am J Forensic Med Pathol*. 2020;41(2):124-127. doi:10.1097/PAF.0000000000000543
23. Songür Kodik M, Bakalım Akdöner Ö, Özek ZC. An Evaluation of Firearm Injuries in the Emergency Department. *Cureus*. 2021;13(12). doi:10.7759/cureus.20555
24. Loder RT, Young A, Atoa B. Firearm injuries associated with law enforcement activity. *J Forensic Leg Med*. 2021;83(August):102249. doi:10.1016/j.jflm.2021.102249

25. Ferreira AVP, de Macedo Bernardino Í, Santos LM, da Nóbrega LM, Barbosa KGN, D'Avila S. Firearms, Violence-Related Injuries, and Victimization Profiles: An Approach Using Cluster Analysis. *J Interpers Violence*. 2021;36(13-14):6512-6530. doi:10.1177/0886260518817786
26. Vester MEM, Nolte KB, Hatch GM, Gerrard CY, Stoel RD, van Rijn RR. Postmortem Computed Tomography in Firearm Homicides: A Retrospective Case Series. *J Forensic Sci*. 2020;65(5):1568-1573. doi:10.1111/1556-4029.14453
27. Nishshanka MB, Paranirubasingam P, Shepherd C. A forensic-based study on low angled AK rifle bullet entry wounds using a porcine model. *J Forensic Leg Med*. 2020;74(June):102025. doi:10.1016/j.jflm.2020.102025
28. Prahlow SP, Brown TT, Dye D, Poulos C, Prahlow JA. «Comet-tailing» associated with gunshot entrance wounds. *J Forensic Sci*. 2021;66(3):1154-1160. doi:10.1111/1556-4029.14670