



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

# **Caracterización de las lesiones producidas por armas menos letales en Colombia desde 2017 hasta 2021**

**Daniela Jurado Portilla**  
**Juan Camilo Castrillón Parada**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina, Departamento de Patología  
Programa Especialización Medicina Forense  
Bogotá D.C., Colombia

2024



# **Caracterización de las lesiones producidas por armas menos letales en Colombia desde 2017 hasta 2021**

**Daniela Jurado Portilla  
Juan Camilo Castrillón Parada**

Tesis de grado presentado como requisito para optar al título de:  
**Especialista en Medicina Forense**

Director:

Dr. Cesar Andrés Cortes Castro

Codirector:

Dr. Fideligno Pardo Sierra

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina, Departamento de Patología  
Programa Especialización Medicina Forense  
Bogotá D.C., Colombia

2024



*A nuestros padres por su empeño, dedicación y acompañamiento en cada paso de nuestro recorrido. Sin ellos nada de esto hubiera sido posible.*

*A nuestras parejas, por su apoyo incondicional en el transcurrir de los altibajos y por aportar su conocimiento a la creación del mismo.*



## **Agradecimientos**

Agradecemos profundamente al Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) a través del Centro Nacional de Referencias sobre Violencia (CNRV) por ayudarnos en la búsqueda de la información para la realización de este trabajo de grado.

De igual manera, le agradecemos a nuestros directores, los doctores Cesar Andrés Cortes Castro y Fideligno Pardo Sierra por su apoyo, guía y acompañamiento en el desarrollo de cada una de las fases de investigación y redacción.

A su vez, queremos extender nuestra gratitud al Grupo de Balística del INMLCF, especialmente al ingeniero Sotelo, y cada uno de los peritos que han colaborado en este trabajo quienes hicieron posible la materialización de este proyecto.



## Resumen

**Título en español:** Caracterización de las lesiones producidas por armas menos letales en Colombia desde 2017 hasta 2021

### Descripción

El uso de las armas menos letales en Colombia ha sido un motivo de controversia y de debate en los últimos años a raíz del impacto social de las consecuencias que conllevan su uso, este fenómeno no ha sido analizado ampliamente dentro del territorio motivo por el cual se decidió mediante el presente estudio caracterizar las lesiones y variables sociodemográficas asociadas a estos eventos para el periodo comprendido entre los años 2017 a 2021.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo partiendo de la información aportada por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) a través del Centro Nacional de Referencia sobre Violencia (CNRV). Para el área de clínica forense, se realizó un análisis estadístico de 740 casos relacionados, encontrando predominancia de eventos relacionados al uso de bastones policiales, afectando en su mayoría a hombres adultos jóvenes y donde las lesiones más comunes fueron de tejidos blandos. Para el área de patología forense, se documentaron 5 casos donde la mayoría se relacionaron a proyectiles de impacto cinético con compromiso del cráneo principalmente.

Se determinaron para estos casos las características de las lesiones descritas en los informes periciales, así como las variables sociodemográficas y contextuales de interés para los hechos. Este estudio es la base de futuras investigaciones relacionadas con el uso y las lesiones producidas por armas menos letales en nuestro país.

**Palabras clave:** Armas menos letales, Armas no letales, Valoración medicolegal, Colombia, Arma traumática, Taser, Gas lacrimógeno.



## Abstract

**English title:** Characterization of injuries caused by less-than-lethal weapons in Colombia from 2017 to 2021

### Description

The use of non-lethal weapons in Colombia has been a trending and arguable topic in recent years because of the social impact of the consequences associated with their usage. This phenomenon has not been profoundly analyzed in the territory reason that motivated the design of this study aspires to characterize the injuries and sociodemographic data related to those events for the time frame between the years 2017 and 2021.

A descriptive retrospective study was designed based on the information registered by the Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) through the Centro Nacional de Referencia sobre Violencia (CNRV). In the forensic clinical area, a statistical analysis was performed on 740 related cases, finding a majority of events related to police batons, compromising in most of the cases young adult men and with most common injuries in soft tissues. For the forensic pathology area, 5 cases were found mostly related to kinetic impact projectiles compromising the head.

For those cases, the characteristics of the injuries registered on the forensic expert's reports were determined, as well as the sociodemographic and contextual variables of interest for the events. This study is the foundation of future research related to the use and injuries derived from non-lethal weapons in our country.

**Keywords:** Less-Than-Lethal Weapons, Non-Lethal Weapons, Forensic Examination, Colombia, Traumatic Weapon, Taser, Tear Gas.



## Tabla de contenido

	<b>Pág.</b>
Contenido	
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>27</b>
<b>Objetivos</b>	<b>29</b>
<b>Justificación</b>	<b>31</b>
<b>Marco teórico</b>	<b>33</b>
<b>Marco metodológico</b>	<b>41</b>
<b>Resultados y análisis</b>	<b>47</b>
<b>Discusión</b>	<b>117</b>
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>121</b>
1.1    Conclusiones	121
1.2    Recomendaciones	123



## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1:</b> Diagrama de flujo de la búsqueda inicial y filtrado de los casos de interés en el área de patología forense	47
<b>Figura 2:</b> Diagrama de flujo de la búsqueda secundaria y filtrado de los casos de interés en el área de patología forense	48
<b>Figura 3:</b> Radiografía anteroposterior y lateral del cráneo para el caso 4 del área de patología forense	53
<b>Figura 4:</b> Radiografía anteroposterior y lateral del cráneo para el caso 5 del área de patología forense	55
<b>Figura 5:</b> Radiografía de tórax anteroposterior para el caso 5 del área de patología forense	56
<b>Figura 6:</b> Diagrama de flujo de la búsqueda inicial y filtrado de los casos de interés en el área de clínica forense	58
<b>Figura 7:</b> Sexo de los usuarios valorados para todas las categorías de armas menos letales	60
<b>Figura 8:</b> Edad de los usuarios valorados para todas las categorías de armas menos letales	60
<b>Figura 9:</b> Nacionalidad de los usuarios valorados para todas las categorías de armas menos letales	61
<b>Figura 10:</b> Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad para todas las categorías de armas menos letales	61
<b>Figura 11:</b> Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos para todas las categorías de armas menos letales	62
<b>Figura 12:</b> Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos para todas las categorías de armas menos letales	62
<b>Figura 13:</b> Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos para todas las categorías de armas menos letales	62

<b>Figura 14:</b>	Tasa promedio de casos por cada 100.000 habitantes según el departamento de ocurrencia de los hechos para todas las categorías de armas menos letales	63
<b>Figura 15:</b>	Número de casos según la zona de ocurrencia de los hechos para todas las categorías de armas menos letales	63
<b>Figura 16:</b>	Número de casos según las circunstancias de los hechos para todas las categorías de armas menos letales	64
<b>Figura 17:</b>	Número de casos según el tipo de agresor referido para todas las categorías de armas menos letales	64
<b>Figura 18:</b>	Número de casos según la cantidad de agresores referidos para todas las categorías de armas menos letales	64
<b>Figura 19:</b>	Número de casos según la gravedad de las lesiones documentadas para todas las categorías de armas menos letales	65
<b>Figura 20:</b>	Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “porras policiales”	66
<b>Figura 21:</b>	Edad de los usuarios valorados en la categoría de “porras policiales”	66
<b>Figura 22:</b>	Nacionalidad de los usuarios valorados en la categoría de “porras policiales”	67
<b>Figura 23:</b>	Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad en la categoría de “porras policiales”	67
<b>Figura 24:</b>	Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “porras policiales”	68
<b>Figura 25:</b>	Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “porras policiales”	68
<b>Figura 26:</b>	Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “porras policiales”	68
<b>Figura 27:</b>	Tasa promedio de casos por cada 100.000 habitantes según el departamento de ocurrencia de los hechos en la categoría de “porras policiales”	69
<b>Figura 28:</b>	Número de casos según la zona de ocurrencia de los hechos en la categoría de “porras policiales”	69
<b>Figura 29:</b>	Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “porras policiales”	70
<b>Figura 30:</b>	Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “porras policiales”	70

<b>Figura 31:</b>	Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “porras policiales”	70
<b>Figura 32:</b>	Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “porras policiales”	71
<b>Figura 33:</b>	Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “porras policiales”	71
<b>Figura 34:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los usuarios en la categoría de “porras policiales”	71
<b>Figura 35:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los peritos en la categoría de “porras policiales”	71
<b>Figura 36:</b>	Prevalencia de los tipos de lesión para el total de los casos en la categoría de “porras policiales”	72
<b>Figura 37:</b>	Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “porras policiales”	73
<b>Figura 38:</b>	Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “porras policiales”	73
<b>Figura 39:</b>	Número de casos en los que se involucra el área anatómica referida en la categoría de “porras policiales”	73
<b>Figura 40:</b>	Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “porras policiales”	74
<b>Figura 41:</b>	Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “porras policiales”	74
<b>Figura 42:</b>	Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “porras policiales”	75
<b>Figura 43:</b>	Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	76
<b>Figura 44:</b>	Edad de los usuarios valorados en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	76
<b>Figura 45:</b>	Nacionalidad de los usuarios valorados en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	77
<b>Figura 46:</b>	Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	77
<b>Figura 47:</b>	Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	78

<b>Figura 48:</b>	Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	78
<b>Figura 49:</b>	Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	78
<b>Figura 50:</b>	Tasa promedio de casos por cada 100.000 habitantes según el departamento de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	79
<b>Figura 51:</b>	Número de casos según la zona de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	79
<b>Figura 52:</b>	Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	80
<b>Figura 53:</b>	Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	80
<b>Figura 54:</b>	Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	80
<b>Figura 55:</b>	Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	81
<b>Figura 56:</b>	Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	81
<b>Figura 57:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los usuarios en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	81
<b>Figura 58:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los peritos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	81
<b>Figura 59:</b>	Prevalencia de los tipos de lesión para el total de los casos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	82
<b>Figura 60:</b>	Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	83
<b>Figura 61:</b>	Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	83
<b>Figura 62:</b>	Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	84

<b>Figura 63:</b>	Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	84
<b>Figura 64:</b>	Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”	85
<b>Figura 65:</b>	Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “armas de electricidad conducida”	86
<b>Figura 66:</b>	Edad de los usuarios valorados en la categoría de “armas de electricidad conducida”	86
<b>Figura 67:</b>	Nacionalidad de los usuarios valorados en la categoría de “armas de electricidad conducida”	87
<b>Figura 68:</b>	Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad en la categoría de “armas de electricidad conducida”	87
<b>Figura 69:</b>	Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”	88
<b>Figura 70:</b>	Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”	88
<b>Figura 71:</b>	Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”	88
<b>Figura 72:</b>	Tasa promedio de casos por cada 100.000 habitantes según el departamento de ocurrencia de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”	89
<b>Figura 73:</b>	Número de casos según la zona de ocurrencia de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”	89
<b>Figura 74:</b>	Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”	90
<b>Figura 75:</b>	Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “armas de electricidad conducida”	90
<b>Figura 76:</b>	Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “armas de electricidad conducida”	90
<b>Figura 77:</b>	Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “armas de electricidad conducida”	91
<b>Figura 78:</b>	Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “armas de electricidad conducida”	91
<b>Figura 79:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los usuarios en la categoría de “armas de electricidad conducida”	91

<b>Figura 80:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los peritos en la categoría de “armas de electricidad conducida”	91
<b>Figura 81:</b>	Prevalencia de los tipos de lesión para el total de los casos en la categoría de “armas de electricidad conducida”	92
<b>Figura 82:</b>	Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “armas de electricidad conducida”	93
<b>Figura 83:</b>	Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “armas de electricidad conducida”	93
<b>Figura 84:</b>	Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “armas de electricidad conducida”	94
<b>Figura 85:</b>	Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “armas de electricidad conducida”	94
<b>Figura 86:</b>	Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “armas de electricidad conducida”	95
<b>Figura 87:</b>	Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “irritantes químicos”	96
<b>Figura 88:</b>	Edad de los usuarios valorados en la categoría de “irritantes químicos”	96
<b>Figura 89:</b>	Nacionalidad de los usuarios valorados en la categoría de “irritantes químicos”	97
<b>Figura 90:</b>	Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad en la categoría de “irritantes químicos”	97
<b>Figura 91:</b>	Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”	98
<b>Figura 92:</b>	Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”	98
<b>Figura 93:</b>	Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”	98
<b>Figura 94:</b>	Tasa promedio de casos por cada 100.000 habitantes según el departamento de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”	99
<b>Figura 95:</b>	Número de casos según la zona de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”	99
<b>Figura 96:</b>	Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”	100

<b>Figura 97:</b>	Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “irritantes químicos”	100
<b>Figura 98:</b>	Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “irritantes químicos”	100
<b>Figura 99:</b>	Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “irritantes químicos”	101
<b>Figura 100:</b>	Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “irritantes químicos”	101
<b>Figura 101:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los usuarios en la categoría de “irritantes químicos”	101
<b>Figura 102:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los peritos en la categoría de “irritantes químicos”	101
<b>Figura 103:</b>	Prevalencia de los tipos de lesión para el total de los casos en la categoría de “irritantes químicos”	102
<b>Figura 104:</b>	Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “irritantes químicos”	103
<b>Figura 105:</b>	Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “irritantes químicos”	103
<b>Figura 106:</b>	Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “irritantes químicos”	104
<b>Figura 107:</b>	Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “irritantes químicos”	104
<b>Figura 108:</b>	Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “irritantes químicos”	105
<b>Figura 109:</b>	Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “dispositivos aturdidores”	106
<b>Figura 110:</b>	Edad de los usuarios valorados en la categoría de “dispositivos aturdidores”	106
<b>Figura 111:</b>	Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”	107
<b>Figura 112:</b>	Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”	107
<b>Figura 113:</b>	Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”	107
<b>Figura 114:</b>	Tasa promedio de casos por cada 100.000 habitantes según el departamento de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”	108

<b>Figura 115:</b>	Número de casos según la zona de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”	109
<b>Figura 116:</b>	Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”	109
<b>Figura 117:</b>	Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “dispositivos aturdidores”	110
<b>Figura 118:</b>	Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “dispositivos aturdidores”	110
<b>Figura 119:</b>	Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “dispositivos aturdidores”	110
<b>Figura 120:</b>	Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “dispositivos aturdidores”	110
<b>Figura 121:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los usuarios en la categoría de “dispositivos aturdidores”	111
<b>Figura 122:</b>	Nube de palabras de los nombres referidos por los peritos en la categoría de “dispositivos aturdidores”	111
<b>Figura 123:</b>	Prevalencia de los tipos de lesión para el total de los casos en la categoría de “dispositivos aturdidores”	111
<b>Figura 124:</b>	Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “dispositivos aturdidores”	112
<b>Figura 125:</b>	Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “dispositivos aturdidores”	113
<b>Figura 126:</b>	Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “dispositivos aturdidores”	113
<b>Figura 127:</b>	Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “dispositivos aturdidores”	114
<b>Figura 128:</b>	Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “dispositivos aturdidores”	114

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Criterios de inclusión y exclusión para los casos de interés en las áreas de patología y clínica forenses	42
<b>Tabla 2:</b> Documentación de lesiones del caso No. 5 según el informe de necropsia correspondiente	54
<b>Tabla 3:</b> Número de casos analizados para cada categoría de armas menos letales	59
<b>Tabla 4:</b> Campos de búsqueda por sistema de información (Anexo A)	125
<b>Tabla 5:</b> Variables de la investigación (Anexo C)	129



## **Introducción**

El uso de las armas menos letales ha tenido un auge en Colombia. Cada vez son más frecuentes los eventos de violencia en que se ven implicadas, no solo por la fuerza pública sino también por los particulares. Pese al impacto social que generan, las lesiones e implicaciones sociodemográficas derivadas de estas no han sido estudiadas a profundidad en el territorio, siendo contados las descripciones de casos, revisiones de literatura y jurisprudencia al respecto. Por tal motivo, el presente estudio pretende ahondar en esta problemática a través de la caracterización de las lesiones producidas por este tipo de armas en las áreas de patología y clínica forenses desde un enfoque descriptivo retrospectivo a partir de la información consolidada en las bases de datos del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses para el periodo comprendido de 2017 a 2021.



## Planteamiento del problema

La problemática originada por el uso de las armas menos letales se ha evidenciado en diversos reportajes donde se presenta la generación de lesiones y muertes a razón del uso de estas armas en diferentes medios de comunicación a nivel nacional e internacional (RIDH, 2020; El Espectador, 2020, 2021; The Washington Post, 2021).

En la revisión sistemática más completa a la fecha abarcando literatura científica de ocho países realizada por Haar, et al., respecto a muertes, lesiones y secuelas por el uso de proyectiles de impacto cinético los autores encontraron un total de 1984 víctimas de armas menos letales de las cuales el 2,6% presentó mortalidad, relacionándose el desenlace fatal con el uso inadecuado de armas de impacto cinético. Las lesiones no fatales registraron un total de 2135 lesiones de las que el 71% fueron clasificadas como graves, concentrándose principalmente en la piel y en las áreas que comprometen las extremidades (Haar, 2017).

Para los demás tipos de armas menos letales como bastones policiales, armas de electricidad conducida e irritantes químicos, se han realizado diferentes aproximaciones científicas en la literatura nacional e internacional que evidencian la generación de lesiones en un espectro de gravedad amplio, sin embargo, no se encontró de manera específica, literatura que abarque de forma global las principales categorías de armas menos letales y de uso frecuente en nuestro país.

Se debe tener en cuenta que a pesar de que su uso inadecuado aumenta exponencialmente las probabilidades de generar una lesión fatal, el uso “adecuado” genera de forma innata lesiones de gravedad variable que en su mayoría no son mortales. Estas características de las armas menos letales y sus posibles desenlaces han puesto en tela de juicio su utilización al momento de ejercer control ciudadano o emplearse por particulares (BBC, 2019).

Es por esto que buscamos mediante el presente estudio caracterizar las lesiones por armas menos letales en sus principales categorías con el fin de aportar y ampliar la información disponible para la aplicación en el área forense y ciencias afines.

# Objetivos

## Objetivo general

Caracterizar las lesiones fatales y no fatales generadas por el uso de las armas menos letales empleadas por la fuerza pública y/o particulares en la población colombiana entre enero de 2017 y diciembre de 2021 valoradas por los servicios forenses del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia a nivel nacional.

## Objetivos específicos

- Delimitar la población afectada por el uso de armas menos letales a partir de sus características sociodemográficas en el territorio colombiano durante el período de tiempo de enero de 2017 a diciembre de 2021.
- Establecer cuáles de las armas menos letales fueron utilizadas con mayor frecuencia en el territorio colombiano durante el período de tiempo de enero de 2017 a diciembre de 2021.
- Precisar las características de las lesiones documentadas en las muertes registradas por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia asociadas al uso de armas menos letales durante el período de tiempo de enero de 2017 a diciembre de 2021 a nivel nacional.
- Caracterizar las lesiones de los casos valorados en el servicio de clínica forense del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia relacionados con el uso de armas menos letales durante el período de tiempo de enero de 2017 a diciembre de 2021 a nivel nacional.



## **Justificación**

En Colombia, durante los últimos años, se ha observado un aumento en el uso e implementación de las armas menos letales por parte de la fuerza pública y particulares en diferentes contextos. Ligado a esto, se ha evidenciado un número creciente de lesiones y muertes asociadas al uso de estas (El País, 2022).

Para la valoración en patología y clínica forense dentro del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) de las lesiones por armamento menos letal no se cuenta con un protocolo o guía específica que oriente a un adecuado abordaje y/o registro de estos casos.

Nosotros como médicos forenses observamos la necesidad de fortalecer y profundizar en la investigación de este tema particular desde la caracterización de las lesiones por armas menos letales en el territorio nacional. Esta permitirá el desarrollo de futuras aproximaciones específicas a la problemática, así como de métodos de registro que faciliten el seguimiento de los eventos relacionados.

### **Relevancia forense**

El desarrollo del presente estudio podrá emplearse como uno de los referentes nacionales sobre la problemática con el uso de las armas menos letales desde nuestro contexto otorgando a los peritos tanto de clínica forense como de patología forense, al igual que a la comunidad académica nacional, información útil y veraz para el desarrollo de abordajes medicolegales de eventos en que se involucre este tipo de armamento.



## Marco teórico

Por principio toda arma conlleva de forma directa o indirecta un riesgo de muerte o lesión durante su utilización contra la integridad de otro individuo. La posibilidad que posee cada una de estas para causar daño depende de diferentes variables relacionadas con su diseño y las condiciones particulares del momento en que se utilizan.

La definición de qué se considera un arma menos letal se ha constituido a través de las décadas y por diferentes autores y organizaciones gubernamentales como no gubernamentales, de las cuales rescatamos algunas de ellas, la primera que establece que las armas menos letales son:

“Aquellas armas diseñadas para incapacitar a individuos con una menor probabilidad de causar la muerte o generar lesiones graves” (Davison, 2009).

Aunque en la literatura científica se pueden encontrar estas armas con múltiples nombres y sinónimos como: armas no letales, armas preletales, armas subletales, armas de control de multitudes, entre otros.

La segunda definición la establece el Departamento de Defensa de Estados Unidos indicando que son:

“Armas, dispositivos y municiones que están diseñadas explícitamente y utilizadas principalmente para incapacitar personal y material objetivo inmediatamente, minimizando muertes, lesiones permanentes al personal, y daño no deseado a la propiedad o entorno en el área objetivo” (DoD, USA).

Y en tercer lugar, partiendo desde nuestra normatividad nacional, la definición de armas, elementos y dispositivos menos letales como:

“Son elementos de carácter técnico o tecnológico, que por su capacidad y características están concebidos para controlar una situación específica, sobre una persona o grupo de personas, generando incomodidad física o dolor.” (DAFP, 2022)

Cuando las armas menos letales se utilizan de forma inadecuada por personal que no esté capacitado para dicha labor el riesgo de generar desenlaces no deseados aumenta. Es por esto por lo que solo deben ser accionadas por personal entrenado con precaución, teniendo una estricta necesidad de uso, bajo los conceptos de proporcionalidad, no discriminación y de legalidad (ONU, 2020).

Para la siguiente revisión teórica se realizó una búsqueda documental acerca de la caracterización de lesiones por armas menos letales en diversas bases de datos a nivel nacional, (Repositorio de la Universidad Nacional, Repositorio de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS) e internacional (PubMed, Embase, Scientific Electronic Library Online SciELO, Google Scholar) teniendo en cuenta de los últimos veinticinco años en los idiomas español e inglés, además de la conceptualización de los procesos de valoración médico legales en Colombia y la normativa nacional e internacional relacionada al uso de estas armas.

Es importante destacar que de los diversos reportes de casos asociados al uso de estas armas se establecieron como lesiones más comunes son de tejidos blandos u oculares relacionadas con proyectiles de impacto cinético. Sin embargo, no se encontró literatura que de forma global abarcara todas las categorías de armas menos letales.

## **Normativa nacional e internacional del uso de armas no letales**

Las categorías de las armas menos letales avaladas internacionalmente se encuentran definidas por la Oficina de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas. Las características específicas, mecanismos de acción y desenlaces producidos por las armas menos letales son extremadamente variables entre sus distintas categorías.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) por medio del documento “Orientación sobre las armas menos letales en el cumplimiento de la ley” resalta las categorías más importantes de armas menos letales disponibles en la actualidad para el uso por parte de fuerzas estatales para el ejercicio del control social. Haciendo claridad que algunas de estas están creadas para ser utilizadas en un solo individuo mientras que otras buscan controlar a multitudes. Según esta clasificación planteada, se subdividen en:

- **Porras policiales:** Bastón con longitudes diferentes, que máximo pueden medir hasta un metro, generalmente contruidos en metal, plástico, madera o caucho. Son el armamento menos letal más vendido y utilizado por la autoridad. Cuando estos bastones cuentan con un mango lateral se denominan ‘tonfas’. Su uso puede generar lesiones contundentes (contusiones/fracturas).
- **Irritantes químicos:** Referidos comúnmente como gases lacrimógenos, pueden tener diferentes tipos de presentaciones cuya característica común es su estado final como aerosol. Es ejemplo de estos el gas pimienta, compuesto por irritantes como la capsaicina, que produce una sensación de ardor y dolor en piel y mucosas. Su uso puede generar irritación de mucosas y quemaduras, y dado su medio de uso, lesiones contundentes o perforantes.
- **Armas de electricidad conducida:** Dentro de este grupo de armas menos letales se encuentra ampliamente conocido el Taser. Son aquellas armas que producen una incapacitación neuromuscular mediante pulsos eléctricos que causan la contracción muscular descoordinada, facilitando la inmovilización al sujeto objetivo. Algunas de estas armas eléctricas pueden utilizarse a distancia lanzando dardos transmisores de

la descarga a corta distancia por medio de nitrógeno comprimido. Su uso puede generar quemaduras, alteraciones neuromusculares y traumas secundarios.

- **Proyectiles de impacto cinético:** Proyectiles elaborados en materiales más ligeros, como goma o plástico, diseñados para impactar en la anatomía corporal sin traspasar la piel. Generalmente son de forma circular, pero su uso por medio de diferentes armas muestra gran variabilidad en tamaño y forma. Dentro de esta categoría se incluyen a su vez los proyectiles ‘bean bag’, compuestos por perdigones pequeños recubiertos por una bolsa de alta resistencia. Su uso puede generar traumatismos contundentes y/o perforantes.
- ❖ **Armas deslumbrantes y aturdidoras:** Son dispositivos diseñados para generar desorientación en los individuos, empleadas principalmente para la dispersión de manifestantes o la disuasión de acciones particulares. Se incluyen en estos los láser o luces LED de alta potencia que se utilizan principalmente para bloquear la vista de vehículos en movimiento, el uso de energía dirigida prolongado en el tiempo y dirigido a un blanco específico pueden causar ceguera. El uso de estos dispositivos puede generar ceguera temporal.
- ❖ **Cañones de agua:** Generalmente montados en vehículos, pueden proyectar agua en una variedad de presiones y formas, utilizados como medio disuasorio. Cabe resaltar que el mezclar el agua con otro tipo de sustancias es considerado ilegal. Su uso puede generar traumas directos o secundarios dada la transmisión de energía al cuerpo humano (ONU, 2015; ONU, 2020).

Se describen en la normativa internacional diferentes recomendaciones de uso adecuado para cada tipo de arma menos letal, teniendo como principio que estas no deben orientarse a las regiones anatómicas de cráneo, cuello y tórax superior dada la susceptibilidad de generar lesiones graves y/o fatales en los afectados. (ONU, 2020)

El marco legislativo colombiano para el uso de armas menos letales se guía por el Derecho Internacional Humanitario respecto a los principios de distinción, precaución, necesidad y proporcionalidad (Pulido, S. 2020). Así mismo, se cuenta con diferentes documentos a nivel nacional que regulan y consolidan los límites de aplicación de este tipo de armamento entre los que se destacan la Resolución 02903 de 2017 (DGPN, 2017) y la Ley 2197 de 2022 (DAFP, 2022), en la cuales se determinan los estándares jurídicos así como las condiciones de uso y los contextos en los cuales se pueden emplear estas armas por parte de la Policía Nacional.

### **Caracterización de lesiones y fallecimientos por armas no letales en la literatura científica**

La publicación científica más completa al respecto de las posibles lesiones y muertes relacionadas al uso de armas menos letales de forma global fue realizada por Rojini J. Haar y Vincent Iacopino, quienes llevaron a cabo una revisión sistemática de la literatura en la que abordaron estudios científicos a nivel internacional en un lapso de tiempo de 25 años con relación al reporte de víctimas, lesiones y muertes ocasionadas principalmente por proyectiles de impacto cinético y agentes irritantes químicos, consolidando el informe *Letalidad encubierta: Efectos en la salud del uso de las armas “menos letales” en las protestas*.

Respecto de los proyectiles de impacto cinético, para el año 2017 la autora R. Haar ya había realizado una revisión sistemática internacional que tuvo una población total de alrededor de 2000 individuos lesionados por este tipo de armamento menos letal donde evidenció una alta probabilidad de lesiones graves y discapacidad permanente por el impacto de estos proyectiles aproximándose al 15% del total de la población estudiada. Además de una prevalencia notoria en la mortalidad donde se reportaron 53 muertes (2,6% del total de las víctimas reportadas). Del total de lesiones generadas, cuantificadas en 2.135, el 71 % de estas lesiones fueron reportadas como de gravedad severa, concentrándose en lesiones a la piel y en las extremidades (Haar et al., 2017).

En el 2020 se realizó un estudio retrospectivo de todos los pacientes que ingresaron al Hospital Universitario de Neurocirugía de Bagdad, en Irak, relacionados con protestas sociales del año previo. Se incluyeron en este todos los pacientes que sufrieron un traumatismo craneoencefálico penetrante causado por botes de gas lacrimógeno encontrando que todos estos eran hombres jóvenes, que presentaban alteración al examen neurológico, que las imágenes diagnósticas evidenciaban presencia de daño cerebral y que consecuentemente la mortalidad para ellos fue del 100%. (Hoz, 2020)

Ospina (2022) en el estudio “Revisión sistemática sobre daño tisular ocasionado por armas menos letales en el territorio bucomaxilofacial” reporta por su parte 472 casos relacionados a lesiones por armas menos letales en el territorio bucomaxilofacial, de los cuales, la mayoría fueron ocasionados por proyectiles de impacto cinético, siendo la región ocular la más afectada. La mayor cantidad de casos fueron no fatales y reportaron que la secuela permanente que más se distinguía era la pérdida ocular unilateral, sin embargo, se reportaron tres muertes por mecanismo contundente por armas menos letales. (Ortega 2022)

### **Valoración médico legal de las lesiones y fallecimientos en Colombia**

Las valoraciones médico legales realizadas en Colombia en el ámbito público se rigen por las directrices del INMLCF, entidad de referencia nacional e internacional, para cada una de las áreas periciales en que sean estas requeridas. Para la realización de necropsias médico legales así como las valoraciones de lesiones en clínica forense es requerida una solicitud oficial por parte de la autoridad competente, comúnmente la Fiscalía General de la Nación.

En el caso del área de patología forense frente a la investigación de los eventos relacionados a muertes no naturales se desarrolla un procedimiento de necropsia siguiendo la normatividad y los protocolos institucionales, buscando integrar toda la información disponible con la finalidad de responder a los interrogantes de identidad, causa y manera de muerte, incorporando todos los hallazgos y evidencias en apoyo al sistema judicial.

Para el área de clínica forense, las valoraciones en el contexto de lesiones personales se centran en la documentación de la información contextual para cada evento, integrando los registros de atención médica que constaten afectaciones internas (fracturas, lesiones orgánicas, entre otras) y el desarrollo de una valoración física, examen médico legal, en la cual se documenten todos los hallazgos observables y relacionables con los eventos referidos.

La conclusión médico legal de estas valoraciones se centra en la determinación de “incapacidad médico legal”, como una medida en días del tiempo de reparación primario de los tejidos según la afectación descrita, y en la determinación de “secuelas médico legales”, como la presencia de alteraciones estéticas o funcionales que persisten posterior a dicho tiempo de reparación primario y que pueden ser de carácter transitorio o permanente. Estas conclusiones médico legales se relacionan a la normatividad colombiana, específicamente a lo determinado en la Ley 599 del 2000 “por la cual se expide el Código Penal”, capítulo tercero, artículos 111 al 121.

### **Caracterización de las lesiones relacionadas a las armas menos letales**

Las lesiones patrón son entendidas como aquellas alteraciones que por sus características evidenciables (forma, tamaño, color, etc) permiten correlacionar la lesión definida con un objeto/arma causante específico. (Reglamento Técnico para el Abordaje Integral de Lesiones en Clínica Forense 2010)

Un ejemplo de las lesiones patrón por armas menos letales puede ser la equimosis “en carrilera” la cual se puede asociar al uso de una porra policial dada su forma alargada y el mecanismo traumático de lesión empleado para este caso contundente. Sin embargo, dadas las múltiples variaciones de diseño y uso de cada una de estas armas pueden encontrarse múltiples tipos de lesiones no específicas que a su vez impidan establecer de forma fehaciente la correlación de la misma con un tipo específico de arma menos letal.



# Marco metodológico

## Tipo de investigación

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo basado en la revisión de registros del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses - Centro Nacional de Referencia sobre Violencia (CNRV) en el área de patología forense y clínica forense sobre eventos correspondientes con lesiones y fallecimientos relacionados con armas menos letales en el territorio colombiano en el periodo de tiempo comprendido entre 2017 y 2021.

## Corpus de la investigación

Esta investigación tiene como fuente central los sistemas de información del INMLCF: Sistema de Información de Clínica Forense (SICLICO) y Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres (SIRDEC). Como fuentes secundarias se encuentran: otros sistemas de información del INMLCF, la literatura científica, entidades estatales, organismos internacionales y diferentes medios de comunicación que contaron con noticias al respecto.

## Fases de la investigación

Para la realización de la investigación se gestionó la búsqueda dentro de los Sistema de Información de Clínica (SICLICO) y Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres (SIRDEC) del INMLCF, sistemas de información unificados que realizan el registro y captura en tiempo real de información y variables de interés epidemiológico que son de utilidad para el estudio de los fenómenos de violencia, determinación de variables y análisis estadísticos de las misma. Se tuvieron en cuenta diversos campos de búsqueda para cada sistema como establece en el Anexo A.

Se realizaron consultas iniciales para determinar la viabilidad del proyecto estableciendo contacto con el CNRV, dependencia interna del INMLCF encargada del manejo y seguimiento estadístico, encontrando que para los casos de interés relacionados con armas menos letales no se ha establecido una variable específica a la fecha que permitiera identificar y recuperar dichos casos en el sistema, motivo por el cual fue necesario establecer una estrategia de búsqueda que satisficiera dicha necesidad.

Se planteó una estrategia directa de búsqueda por texto dentro de los sistemas de información mediante el uso de palabras claves para recuperar todos aquellos informes periciales de patología y clínica forense en los que se mencionaron términos relacionados con las principales categorías de armas menos letales como “tonfa”, “lacrimógeno”, “traumática”, “bala de goma”, “aturdidora”, entre otros; para un total de 30 términos (Anexo B), así como sus posibles variantes de escritura en caso de que estas se presentaran, por ejemplo “taser” y “tazer”. Con este listado, se solicitó la búsqueda inicial y de la cual se obtuvo la base de datos primaria para los casos de interés.

Con estas bases de datos, tanto para patología y clínica, se realizó un filtro y clasificación de los casos de interés utilizando los criterios de inclusión y exclusión determinados para la investigación. (Tabla 1)

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Casos relacionados con armas menos letales sin restricción de edad, sexo o características sociodemográficas.</li> <li>● Casos valorados por peritos de patología forense y clínica forense del INMLCF durante el periodo de tiempo 2017-2021 en el territorio nacional.</li> <li>● Casos que se encuentren registrados dentro de los sistemas de información SIRDEC y SICLICO, consolidados en las bases de datos del Observatorio de Violencia del INMLCF.</li> <li>● Para patología forense, casos en los que los cuerpos al momento de la valoración se encuentren frescos.</li> <li>● Para clínica forense, se tendrán en cuenta aquellos casos relacionados con armas menos letales donde no se evidencian lesiones externas visibles (historia clínica que refiera a eventos concernientes a armas menos letales).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Casos que no se encuentren relacionados con armas menos letales.</li> <li>● Casos en los que se involucran múltiples mecanismos productores de lesiones en los que no se puede diferenciar o establecer el origen de las lesiones por armas menos letales.</li> <li>● Casos en los que el análisis o la conclusión pericial desestiman el involucramiento de armas menos letales.</li> <li>● Casos que no cuenten con información suficiente para caracterizar las lesiones por armas menos letales.</li> <li>● Casos en los que se haya visto involucrado como perito alguno de los autores.</li> <li>● Casos de patología forense en que los cuerpos se encuentren en avanzado estado de descomposición o esqueletizados.</li> </ul>

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para los casos de interés en las áreas de patología y clínica forenses

### **Datos de clínica forense**

Para los casos de clínica forense se procedió a extraer y organizar la información de acuerdo con las variables de interés para el estudio (Anexo C) a través del programa de hojas de cálculo Microsoft® Excel® para Microsoft 365 MSO (versión 2204). Estas variables fueron categorizadas según su tipo en cuantitativas o cualitativas; y se tomaron en su mayoría de forma directa del registro realizado por el perito. Para la presente investigación los términos “registro”, “caso” y “evento” se corresponden de forma indistinta como sinónimos.

Para dichos registros se realizó una categorización en seis grupos principales según la tipología del arma menos letal referenciada, así como dos grupos adicionales correspondientes a registros mixtos y registros indeterminados que en el análisis específico para cada caso fueron precisados respecto a su tipología y clasificados en las cinco categorías principales: proyectiles de impacto cinético, armas de electricidad conducida, irritantes químicos, armas deslumbrantes y aturdidoras y cañones de agua. Posteriormente se realizó la descarga de la totalidad de los informes periciales para cada categoría, en el caso específico de la categoría “porras policiales” debido a su gran número se realizó un muestreo aleatorio del 5% de los registros relacionados mediante la numeración consecutiva de todos los casos y la selección mediante muestreo aleatorio sistemático.

De cada uno de los informes periciales fueron obtenidas las variables de interés, registrándolas de forma secuencial en la herramienta de recolección de datos diseñada. Las variables ya categorizadas en SICLICO fueron tomadas directamente de la descripción dada por el perito como lo son: edad, sexo, nacionalidad, fecha y hora de los hechos, ubicación de ocurrencia, solicitud de autoridad, circunstancia de los hechos, tipo y cantidad de agresores, historia de atención médica, objeto vulnerante, ubicación anatómica de lesiones, mecanismo de lesión, días de incapacidad médico legal y determinación de secuelas médico legales.

Las variables que no se encontraban categorizadas en el sistema fueron extraídas de la información registrada por el perito, para la variable “tipo de lesión(es)” y “número de lesiones”, fueron recolectadas del apartado de “examen médico legal” o “atención en salud” según fuera pertinente, y clasificadas en categorías generales según su tipo; para “gravedad

de la(s) lesión(es)” se determinó del análisis de la información contextual para cada informe dadas las premisas de gravedad expuestas a continuación:

- Lesiones con gravedad leve en los casos que no requirieron atención médica o requirieron atención médica de baja complejidad (suturas, clínica de heridas)
- Lesiones con gravedad media en aquellos casos que documentaron requerimiento de atención médica quirúrgica u hospitalización para manejo médico integral, excluyendo eventos de hospitalización con fines diagnósticos con resultados negativos.
- Lesiones con gravedad severa en casos que requirieron atención de urgencias por compromisos vitales, procedimientos quirúrgicos mayores o requerimiento de vigilancia en unidad de cuidado intensivo.

### **Datos de patología forense**

Para los casos de patología forense, se realizó el proceso anteriormente establecido en la metodología; sin embargo, ante el escaso número de casos encontrados se procedió a realizar una búsqueda adicional en el sistema de información SCUVA, del Laboratorio de Balística Forense, y a aplicar los criterios de la investigación para obtener los registros de interés. Dada la limitación para desarrollar un análisis estadístico de las variables seleccionadas por el número de casos, se realizó una descripción específica de cada uno de estos.

### **Análisis descriptivo de resultados**

Dado que el estudio propuesto es de carácter descriptivo, se realizaron descripciones univariantes para cada una de las variables de interés, así como el desarrollo de un análisis de contenido cualitativo de aquellos eventos que no permitían desarrollar un análisis cuantitativo. Estos se realizaron a través del programa de hojas de cálculo Microsoft® Excel® para Microsoft 365 MSO (en su versión 2204).

## **Difusión**

El presente trabajo de investigación será compilado y presentado en forma de un artículo académico científico que evidenciará el proceso de búsqueda, análisis y los respectivos resultados encontrados en el tema a estudio. No se retendrá ni publicará información sensible y/o confidencial de los casos estudiados en el producto final.

## **Consideraciones éticas**

Este estudio es de carácter descriptivo retrospectivo por lo cual se considera una investigación sin riesgo. Cabe resaltar que se obtuvo acceso a datos sensibles de los informes periciales de los servicios de patología y clínica forense como pueden ser: nombres de víctimas y/o victimarios, número de documentos de las personas involucradas en dichos informes, entre otros; razón por la cual se firmó el acuerdo de confidencialidad con el INMLCF, y se anonimizó toda la información recolectada para el presente estudio (MinSalud, 1993). Se obtuvo permiso igualmente para la publicación de imágenes de rayos X asociados a los informes periciales de patología forense con su respectiva anonimización.

## **Condiciones de bioseguridad y declaración de impacto ambiental**

Dado el planteamiento del presente estudio no se requirieron condiciones de bioseguridad adicionales, exceptuando las actualmente vigentes por el Ministerio de Salud en relación con la pandemia por SARS-CoV-2, así como los lineamientos de ingreso y bioseguridad del INMLCF.

El desarrollo del estudio tuvo un mínimo impacto ambiental, restringiendo el uso de medios impresos, además del consumo energético para el funcionamiento de los equipos de cómputo empleados.

## **Conflictos de interés**

Los autores no presentaron ningún conflicto de interés durante la realización de la investigación. Ninguno de los casos analizados en la presente investigación tuvo como perito a cargo alguno de los autores de esta.



## Resultados y análisis

A continuación, se presentan los resultados encontrados de los casos relacionados con armas menos letales para las áreas de patología y clínica forense con sus correspondientes hallazgos respecto a las categorías planteadas:

### 1. Resultados de los casos encontrados para el área de patología forense

De la solicitud realizada al CNRV dentro del sistema de información del SIRDEC para los casos relacionados por armas menos letales se obtuvo una base de 244 casos en el periodo de 2005 a 2023. De estos se extrajeron los registros dentro del periodo de la investigación (2017-2021) arrojando un total de 88 casos, los cuales fueron filtrados de forma manual analizando campos “Causa de muerte”, “Manera de muerte”, “Objeto vulnerante”, “Resumen de los hechos”, “Hallazgos principales de necropsia”, “Conclusión pericial”, “Descripción especial de lesiones” y “Evidencias y exámenes”.

Dentro de estos campos se buscó relación con el listado de términos de la investigación (Anexo B) encontrando que ninguno cumplió con los parámetros establecidos para el filtro de la información de la investigación (Figura 1).

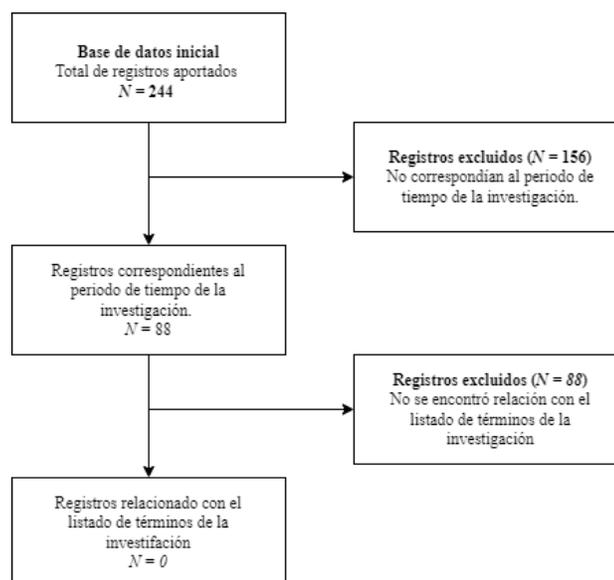


Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda inicial y filtrado de los casos de interés en el área de patología forense

Este hecho se notificó al CNVR para solicitar una nueva búsqueda. Ante esto el CNVR generó una nueva base de datos con un total de 628 casos en el periodo de 2007 a 2023. Se realizó el filtro por el periodo establecido para la investigación donde se encontró un total de 106 registros.

Con esta nueva base de datos, se realizó nuevamente el filtro de los datos con los campos anteriormente nombrados encontrando relación con el listado de términos respecto a armas menos letales en solo tres casos. De esos, un registro no cumplía con los criterios debido a que en “Resumen principal hallazgos de necropsia” y “Estado del cadáver” se describió que el cuerpo se encontraba en estado de descomposición avanzada.

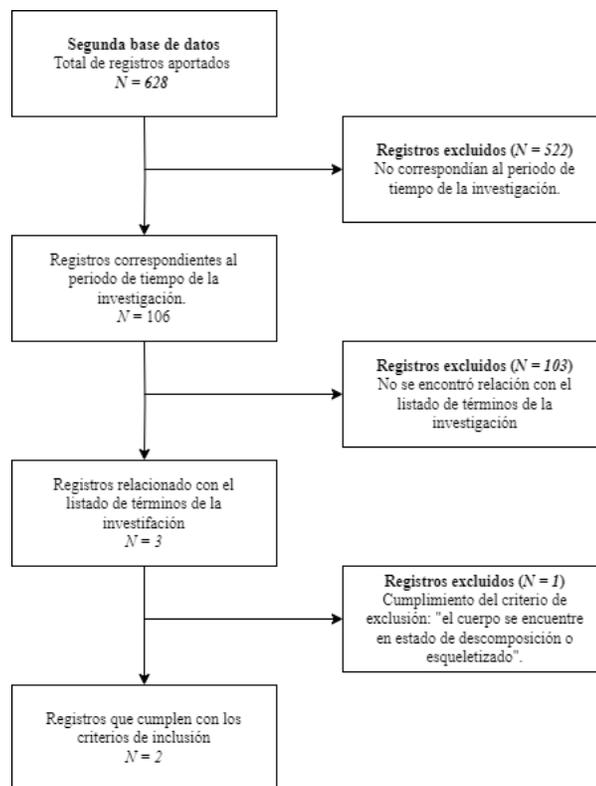


Figura 2. Diagrama de flujo de la búsqueda secundaria y filtrado de los casos de interés en el área de patología forense

Con el fin de obtener un mayor número de registros de casos de interés para la investigación se procedió a gestionar una búsqueda secundaria a través de otra dependencia del INMLCF relacionada, Laboratorio de Balística Forense, dentro de su sistema de información SCUVA de la cual se obtuvo un listado de 35 registros en el periodo de tiempo de 2021 a 2023 (previo al año 2021 dicho de sistema de información no diferenciaba entre proyectiles de arma de fuego común y proyectiles de impacto cinético). De estos registros únicamente cuatro correspondían a muertes por armas menos letales, uno de los cuales cumplía con un criterio de exclusión (información insuficiente), dejando solamente 3 casos adicionales para la investigación desde esta fuente.

Cabe resaltar que, dado el número final de casos documentados para esta área, cinco casos después de los diferentes métodos de búsqueda, no se utilizó la herramienta de recolección de datos y se procedió a hacer una descripción de cada caso.

### **1.1. Resultados de los casos de fallecimientos relacionados con armas menos letales**

Para la interpretación de los resultados se debe tener en cuenta que la información obtenida en su mayoría se encuentra registrada dentro del sistema de información SIRDEC, en donde existe el acápite correspondiente a “descripción especial de lesiones”. En dicho acápite el perito responsable del caso tiene la posibilidad de realizar la descripción específica y clara de cada una de las lesiones no solo por armas menos letales sino por otros medios como por ejemplo proyectiles de arma de fuego convencional y/o armas blancas, incluyendo las trayectorias anatómicas de las misma y hallazgos específicos relacionados.

Se describen a continuación los hallazgos más relevantes de cada uno de los informes periciales analizados:

#### **1.1.1. Caso 1**

Hombre joven sufre una lesión a nivel de cabeza por un proyectil de impacto cinético, tipo de munición “Bean bag”. Recibe atención médica en centro de alta complejidad para manejo integral.

Durante la hospitalización se documentan tomografías craneales computarizadas que mostraron:

- Inicial: Fractura conminuta parietal derecha deprimida con desplazamiento de fragmentos de hueso y munición hacia el encéfalo asociado a hemorragia subaracnoidea y edema cerebral.
- Final: Compresión de tallo cerebral, herniación subfalcina ausencia de cisternas de la base y compresión del cuarto ventrículo y herniación transtentorial.

Se declara la muerte encefálica dos días después del ingreso.

En el procedimiento de necropsia se documenta una lesión por arma de fuego de carga múltiple en donde el orificio de entrada presenta modificación por atención médica, tiene bordes irregulares, invertidos, hemorrágicos y desgarrados. Se recuperan múltiples perdigones alojados desde el retiro del apósito médico hasta la duramadre, sitio en el cual se encuentra aglomerados.

Dentro de las lesiones más importantes se describe fractura conminuta y hundimiento del hueso parietal derecho con craterización interna, con laceración de meninges y laceración de masa encefálica. Hay herniación cerebral subfalcina, se presenta aspecto necrótico. En el cerebelo se documentó hemorragia subaracnoidea que rodea parte de tallo y porción superior de médula espinal cervical. Al corte del cerebelo se documentaron contusiones intraparenquimatosas. A los cortes de tallo cerebral presentó hemorragias de Duret.

Los múltiples perdigones recuperados durante la necropsia son enviados a balística para su estudio. No hay registro de toma de radiografía.

Se revisa informe pericial de balística forense dentro de los hallazgos describen que el pistón de potencia encontrado corresponde con una munición de impacto tipo “Bean Bag” y que los múltiples perdigones son de plomo envueltos en bolsa de malla, de color amarillo e indican que no hubo manipulación o modificación indebida de la munición.

### 1.1.2. Caso 2

Hombre joven sufre lesión por impacto de una “aturdidora” en la cabeza. Recibe atención médica en centros asistenciales.

En la historia clínica aportada se documentó “trauma craneoencefálico en hemicráneo izquierdo con bomba aturdidora”.

Al examen físico de ingreso en el primer centro asistencial describen herida en región supramastoidea de 4,0 x 3,0 cms con bordes irregulares, sangrado activo y otorragia franca.

Es trasladado a centro asistencial de mayor complejidad donde toman una Tomografía de cráneo simple documentando estallido de los lóbulos cerebrales temporal y occipital izquierdo, hemorragia masiva intraparenquimatosa temporoparietooccipital izquierda, edema cerebral severo y colapso ventricular.

Requiere intervención quirúrgica y dentro de ella describen los mismos hallazgos del TAC de cráneo previamente mencionados asociado a fractura conminuta temporo-occipital izquierda.

Realizan TAC de cráneo de control en el cual documentan cambios postquirúrgicos de hemicraniectomía izquierda descompresiva, sangrado de evolución aguda-subaguda, herniación del parénquima a través de hemicraniectomía y desplazamiento de la línea media hacia la derecha con signos de herniación subfalcina.

Falleció cuatro días después de los hechos.

Dentro del procedimiento de necropsia se documenta: hematoma subgaleal que compromete todo el hemicráneo izquierdo. Hay ausencia de tabla ósea a nivel de hueso parietal, temporal y occipital del lado izquierdo, correspondiente a procedimiento de hemicraniectomía izquierda. Y hay fractura conminuta en fosa craneal media y posterior del lado izquierdo.

Se documenta una protrusión de encéfalo en región de craneotomía, edema cerebral severo, hemorragia subaracnoidea moderada de predominio en hemisferio izquierdo; maceración de los lóbulos cerebrales temporal, parietal y occipital del lado izquierdo; el tallo y cerebelo no presentan alteraciones.

Dentro del procedimiento de necropsia no se recuperó material para estudio en el laboratorio de balística y no hay registro de toma de radiografía.

### **1.1.3. Caso 3**

Anciano encontrado por un familiar muerto en el baño de su casa con una lesión en la cabeza. Información aportada de antecedente de intento suicida.

Dentro de la necropsia documentan trauma cráneo encefálico severo con una herida de forma circular, irregular, con bordes irregulares, de 2x2 cm de longitudes mayores, ubicado en la región temporal y frontal derecha. Además, hay un hematoma galeal severo sobre las regiones frontal, temporal y parietal derecho.

Fractura de la calota del cráneo, con forma ovoidal, irregular, deprimida y conminuta, comprometiendo los huesos temporal, parietal y frontal derechos; en el centro de esta zona deprimida hay un área pequeña de color negro, aparentemente quemada. No hubo penetración al interior de la cavidad craneana. Esta lesión ocasiona hemorragia subaracnoidea generalizada. Presenta edema cerebral moderado a severo asociado a maceración de los lóbulos temporal y parietal derechos.

No se recupera material que pueda ser estudiado por el laboratorio de balística y no hay registro radiográfico.

En la conclusión pericial se describe “Herida por mecanismo contundente, arma traumática.”

Se revisa el informe de balística forense en el que es sus partes correspondientes documentan que reciben: revólver marca EKOL apto para realizar disparos y tres vainillas calibre 9mm las cuales fueron percutidas por el revólver previamente mencionado y se obtiene un resultado uniprocedente. El arma es encontrada en la escena y enviada por la autoridad correspondiente para su estudio.

#### 1.1.4. Caso 4

Hombre joven falleció dentro de una vivienda. Dentro de la información referida se indica que estaba siendo perseguido por otra persona quien le dispara.

En el procedimiento de necropsia se documentan seis lesiones por proyectil de arma de fuego de carga única, de las cuales solo en una se logra documentar que está asociada directamente a lesiones por proyectil de goma.

Esta lesión está ubicada en la región frontal derecha; hay una herida ovalada de bordes irregulares y estrellados invertidos que mide 1.9 x 1.9 cm, con anillo de contusión de 3 x 2.4 cm. Se recupera proyectil de goma color negro de forma esférica. Únicamente compromete tejidos blandos según lo descrito.

En la conclusión pericial se describe que se recuperan dos proyectiles de goma uno en el cuero cabelludo y otro en las prendas (“cachucha”), se indica que todos los proyectiles recuperados son enviados para estudio por parte del laboratorio de balística forense, sin embargo, no se cuenta con dicho informe para el presente estudio. Hay registro radiográfico en el cual se logra evidenciar el proyectil de goma.

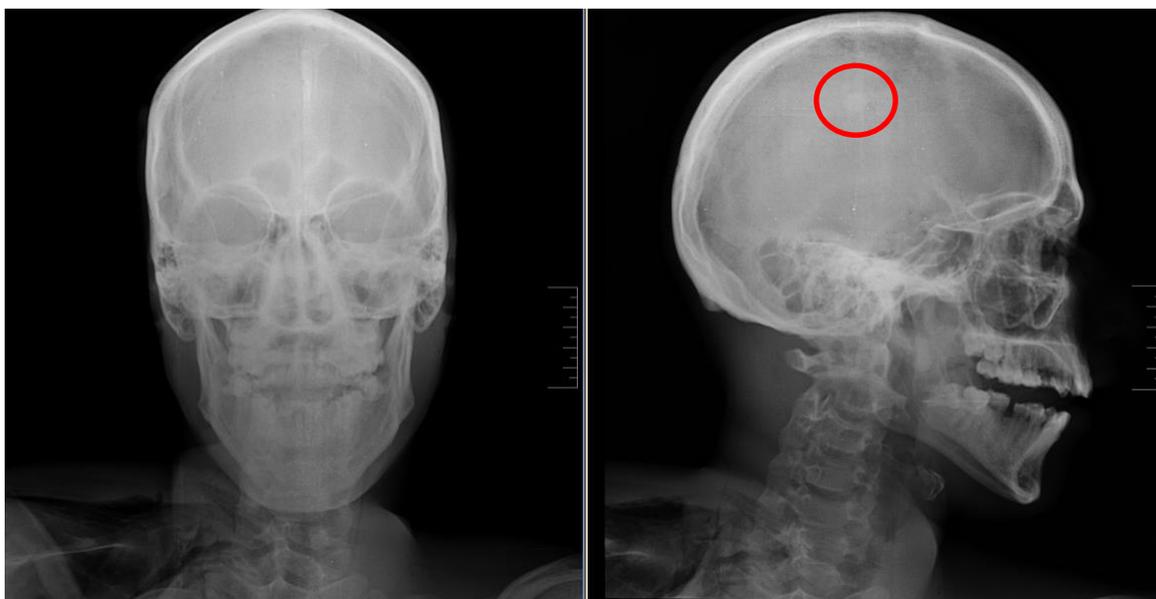


Figura 3. Radiografía anteroposterior y lateral del cráneo para el caso 4 del área de patología forense. El círculo de color rojo documenta donde se evidencia un proyectil de goma.

### 1.1.5. Caso 5

Hombre joven quien al parecer sufre múltiples, algunas de ellas son heridas contusas y penetrantes, redondeadas. Falleció en la escena. El contexto de los hechos no es claro.

En el procedimiento de necropsia se logra documentar:

Región anatómica	Características de la lesión	¿Se recupera el proyectil?
Malar izquierda	Herida ovalada de bordes irregulares y eritematosos de 2 x 1.7 cm. Hay fractura del arco cigomático izquierdo.	Se recupera cuerpo extraño esférico de material sintético.
Región retromandibular derecha	Herida redondeada de bordes irregulares eritematosos la cual mide 2 x 2 cm, presenta anillo de contusión concéntrico de 0.4 cm y halo equimótico de 5x3 cm. Se comunica con fractura de la rama mandibular izquierda.	Se recupera un cuerpo extraño esférico de material sintético y color marrón.
Región pectoral izquierda	Herida ovalada de 2.5 x 2 cm de bordes irregulares con halo equimótico excéntrico de 4 x 3,5 cm. Hay laceración de tejidos blandos.	Se recuperó un cuerpo extraño esférico de material sintético y de color marrón.
Región escapular derecha	Herida ovalada de 2.5 x 2 cm, de bordes irregulares con anillo de contusión de 0.8 cm. Únicamente compromete tejidos blandos.	Se recuperó un cuerpo extraño esférico de material sintético de color marrón.
Cara posterior del hombro derecho	Herida redondeada de bordes irregulares y eritematosos, que mide 2 x 2 cm, con anillo de contusión de 0.7 cm y halo equimótico de 1.2 cm. Hay compromiso de tejidos blandos.	Se recuperó un cuerpo extraño esférico de material sintético y color marrón.

Tabla 2. Documentación de lesiones del caso No. 5 según el informe de necropsia correspondiente.

En la conclusión pericial se describe que se recuperan 5 cuerpos extraños esféricos de material al parecer sintético, los cuales se envían para estudio por parte del laboratorio de balística forense y radiográficamente se documentan cuatro proyectiles radiopacos, esféricos.

Del informe pericial de balística forense se extrae que los cartuchos enviados son utilizados en armas de fuego tipo traumática. No hay información sobre los proyectiles recuperados en el procedimiento de necropsia.



Figura 4. Radiografía anteroposterior y lateral del cráneo para el caso 5 del área de patología forense. El círculo rojo evidencia proyectil radiopaco en región mandibular izquierda.

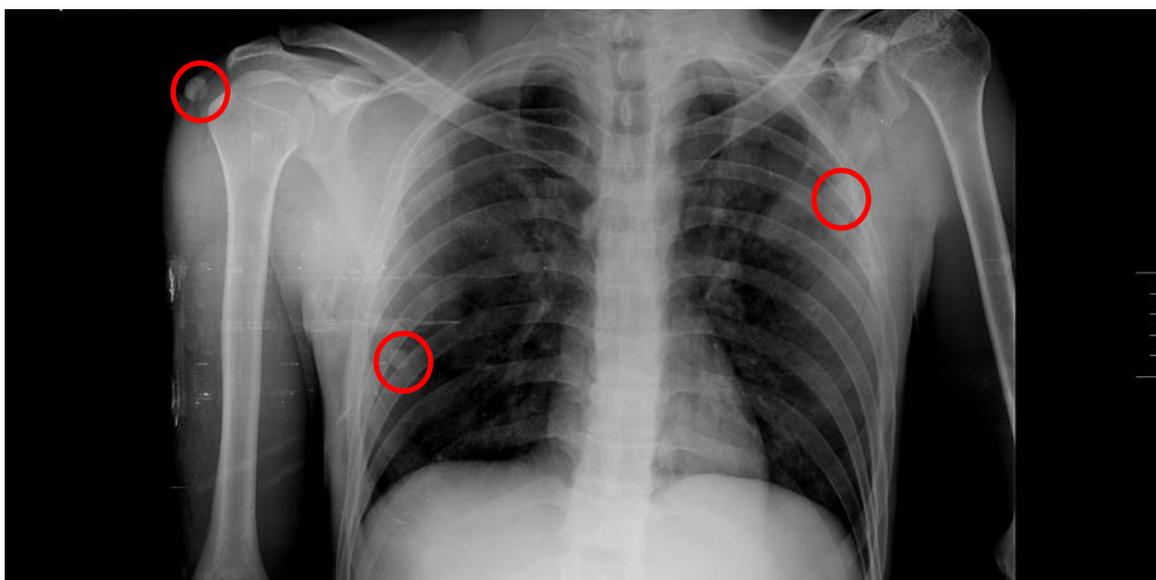


Figura 5. Radiografía de tórax anteroposterior para el caso 5 del área de patología forense. En los círculos rojos se documentan tres proyectiles radiopacos.

### **Análisis de los resultados de patología forense**

Dentro de los hallazgos podemos observar que las lesiones por proyectil de impacto cinético son heridas ovoides o circulares, de bordes irregulares, invertidos, que son más grandes en comparación las lesiones por proyectil de arma de fuego convencional de carga única y baja velocidad, esto, debido a que la munición tiene una forma circular y no ojival, lo que puede provocar más daño en el tejido, dando como resultado la fractura de hueso del cráneo y la cara, además de las lesiones de la masa encefálica. Además, pueden o no tener un anillo de contusión en el orificio de entrada al igual que las armas de fuego convencionales.

Otro de los hallazgos que llama la atención es que las muertes por armas menos letales encontradas son todas producto de lesiones a nivel de la cabeza, cuatro de ellas relacionadas a lesiones por proyectiles de impacto cinético. Dentro de la literatura previamente descrita, tanto académica como jurisprudencial, hay indicaciones específicas para el uso de este tipo de armamento en las que se especifica que estas armas deben ser apuntadas principalmente a extremidades inferiores o abdomen.

## **2. Resultados de los casos encontrados para el área de clínica forense**

Se obtuvo desde el CNRV una base de datos de 18.289 resultados individuales para la búsqueda del total de las palabras claves. De estos 18289 registros se realizó la depuración de aquellos resultados que no se correspondían a valoraciones de lesiones en clínica forense, como conceptos médicos, obteniendo un total de 17695 registros.

Aplicando los criterios de inclusión y exclusión, se retiraron aquellos casos en los que no se determinaron lesiones, asimilado a aquellos casos en que no se determinó incapacidad médico legal, obteniendo un total de 16.268 registros.

Posteriormente se filtraron aquellos casos en que no se determinó un objeto vulnerante por parte del perito o que en estos campos su registro estuviera incompleto, disminuyendo significativamente el total de casos a 7495 registros.

A partir de este punto se realizó una clasificación según la concordancia de la variable “objeto vulnerante” descrita por el perito para cada caso respecto a las categorías generales de las armas menos letales encontrándose que se correspondían adecuadamente un total de 5302 registros.

Se relacionó el número de radicado de cada caso respecto al total, este es un número único generado por el sistema de información al momento de realizar su registro, eliminando así las duplicidades de informes periciales que se presentaron entre los datos, obteniendo un número final del total de casos de interés de 4900 registros.

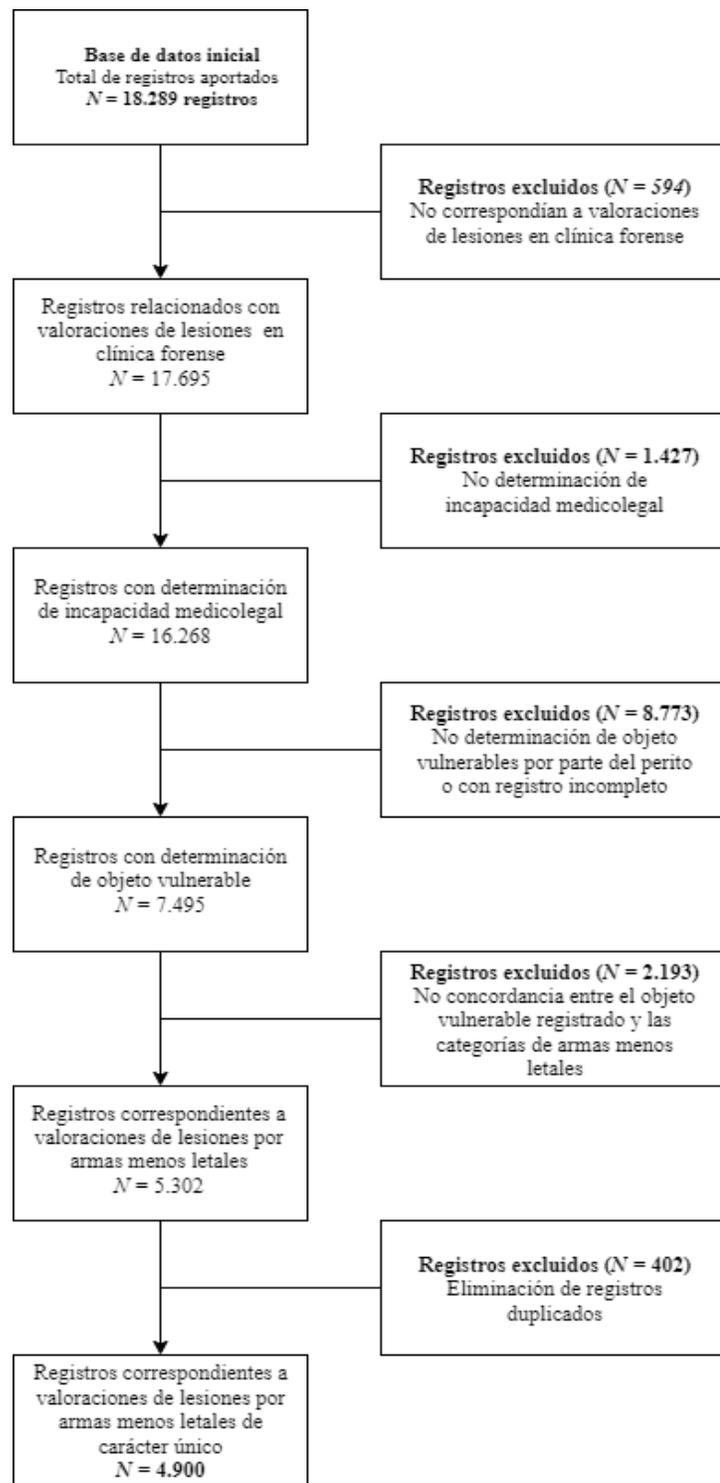


Figura 6. Diagrama de flujo de la búsqueda inicial y filtrado de los casos de interés en el área de clínica forense

Se realizó un muestreo aleatorio para la categoría relacionada con “porras policiales” (tonfas), la cual contó con un número total de 3740 registros, del cual se obtuvo una muestra de 185 casos los cuales fueron sometidos al análisis respectivo. Del grupo de casos mixtos e indeterminados se examinaron uno por uno los registros identificando casos de interés, resultando en 65 casos útiles que fueron tenidos en cuenta dentro de cada categoría principal.

Se determinó la correspondencia y el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión para cada uno de los casos de interés en cada categoría a partir de la lectura completa de los informes periciales registrados en el sistema SICLICO, exceptuando la categoría de “porras policiales” de la cual únicamente se analizaron los determinados en el muestreo, teniendo como resultado final el siguiente número de casos estudiados:

Categoría de Armas Menos Letales	Número final de casos analizados
Porras policiales	185
Proyectiles de impacto cinético	194
Armas de electricidad conducida	143
Irritantes químicos	195
Armas deslumbrantes y aturdidores	22
Cañones de agua	1

Tabla 3. Número de casos analizados para cada categoría de armas menos letales

Dentro del estudio de las variables establecidas para los casos de clínica forense se realizó en cada grupo el análisis y representación de las edades de los usuarios valorados mediante gráficos de cajas y bigotes, exceptuando la categoría de cañón de agua, dentro de los cuales se resalta el rango encontrado para las edades en cada uno de los grupos, su valor promedio, media y se destacan valores estadísticamente atípicos los cuales se encuentran fuera del rango de normalidad para el compendio de los datos.

### 2.1. Resultados globales del total de casos analizados en clínica forense

Se analizaron los 740 registros de valoraciones médico legales que se relacionaron con todas las categorías de armas menos letales para las cuales se determinaron las siguientes variables comunes:

Se determinaron los datos demográficos de los usuarios valorados: sexo, edad y nacionalidad. De estos, la prevalencia es mayor en los hombres (79%).

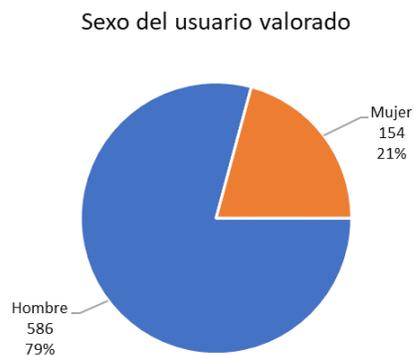


Figura 7. Sexo de los usuarios valorados para todas las categorías de armas menos letales

En cuanto a la edad documentada, la media de los usuarios fue de 30,2 años en los que se presentó un rango de edades entre 1 y 87 años. La mayor prevalencia se dio en los adultos jóvenes con edades entre los 22 y los 37 años. Se encontraron como datos estadísticamente atípicos para este grupo 14 registros con edades comprendidas entre los 60 y 87 años.

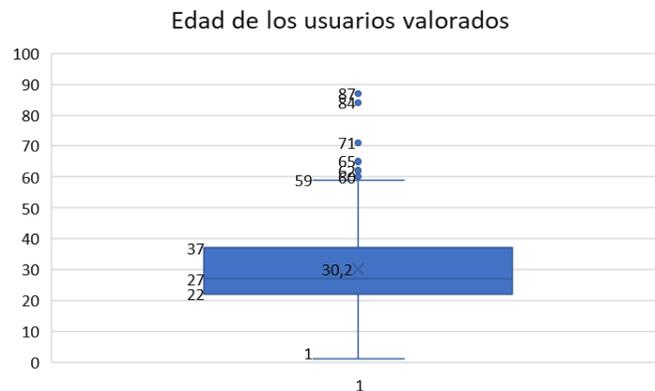


Figura 8. Edad de los usuarios valorados para todas las categorías de armas menos letales

La mayoría de los usuarios valorados fueron de nacionalidad colombiana (97,5%), 14 de los usuarios valorados eran de nacionalidad venezolana (1,9%), dos usuarios de otras nacionalidades (0,3%) y dos registros en los que la nacionalidad no fue determinada (0,3%).

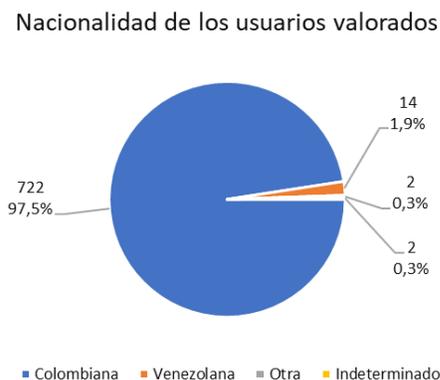


Figura 9. Nacionalidad de los usuarios valorados para todas las categorías de armas menos letales

En cuanto al contexto de los hechos que originaron el requerimiento de valoración médica legal de estos 740 registros, se halló que la gran mayoría de los eventos (98%) se relacionan con solicitudes de valoración en contexto de lesiones personales, con solo 14 de los registros (2%) en contextos de valoración de violencia de pareja.

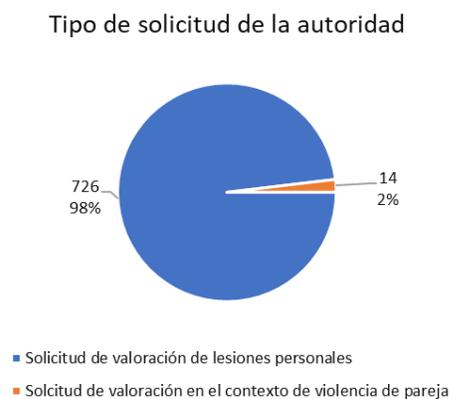


Figura 10. Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad para todas las categorías de armas menos letales

La distribución anual de los registros analizados mostró una tendencia general hacia el aumento en el período de tiempo analizado, siendo 2021 el año con el pico de prevalencia de estos (243 casos). Esta distribución anual mostró a su vez una disminución de eventos para el año 2020, lo cual puede relacionarse con las dinámicas sociales derivadas de la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID 19), con el aislamiento preventivo obligatorio y voluntario. Por su parte, la distribución mensual de los eventos fue fluctuante con un promedio de 61, 6 casos por mes, se grafica la sumatoria de casos de cada mes en los 5 años.

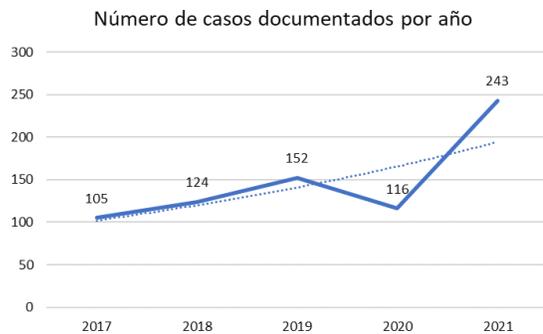


Figura 11. Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos para todas las categorías de armas menos letales

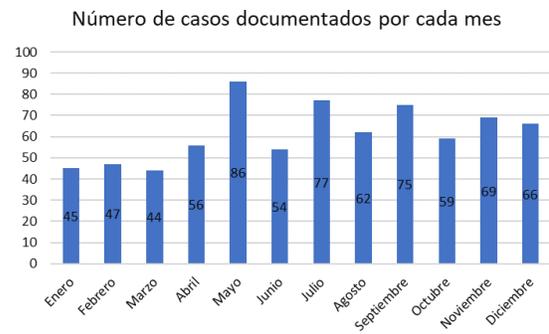


Figura 12. Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos para todas las categorías de armas menos letales

Respecto de la temporalidad de ocurrencia de los hechos se encontró una predominancia en horas nocturnas (57,0%) frente a las horas diurnas (42,7%), con un pico en las horas de la noche de las 18:00 a las 23:59 horas. Para 2 de los 740 registros no se determinó la hora de ocurrencia de los hechos (0,3%).

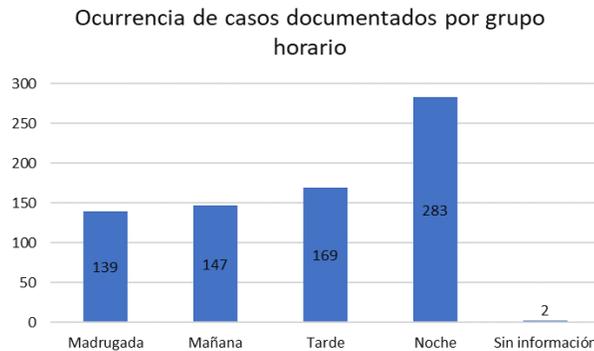


Figura 13. Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos para todas las categorías de armas menos letales



El contexto de los eventos registrados se centró principalmente en acciones de delincuencia común y riñas (51,7%), seguido por retenciones (23,6%). Se destaca la relación de 37 eventos (5%) a contextos de violencia sociopolítica.



Figura 16. Número de casos según las circunstancias de los hechos para todas las categorías de armas menos letales

Respecto a los agresores referidos para todas las categorías de armas menos letales analizadas, se encontró que la mayoría eran hombres (92%), pertenecían a las fuerzas policiales (60,4%) y correspondían a un solo agresor (57%), aunque también se presentaron un número elevado de casos con múltiples agresores. Se evidencian dieciocho registros en los que se catalogó el número como “0 agresores”.

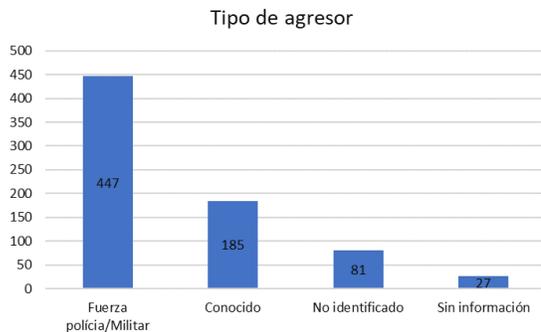


Figura 17. Número de casos según el tipo de agresor referido para todas las categorías de armas menos letales

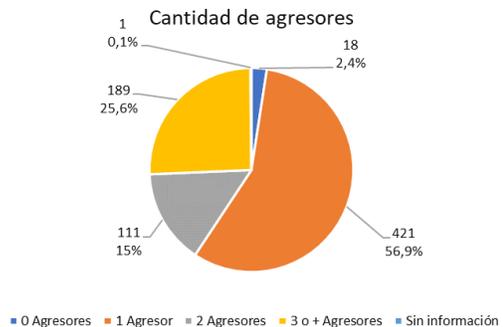


Figura 18. Número de casos según la cantidad de agresores referidos para todas las categorías de armas menos letales

Se destaca adicionalmente para el total de casos en todas las categorías, la determinación de la gravedad de las lesiones documentadas. La mayoría de las lesiones fueron leves (93%), en 54 de los eventos se determinó un compromiso moderado (7%). Es de resaltar que para ninguno de los casos analizados se determinó gravedad severa.

Gravedad de la(s) lesión(es) documentadas

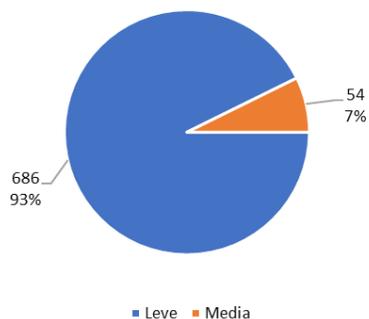


Figura 19. Número de casos según la gravedad de las lesiones documentadas para todas las categorías de armas menos letales

## 2.2. Resultados para la categoría de “porras policiales”

De 185 registros en los que se involucraron armas menos letales de la categoría “porras policiales”, se determinaron los datos demográficos de los usuarios valorados: sexo, edad y nacionalidad. De estos, la prevalencia es mayor en los hombres (83%).



Figura 20. Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “porras policiales”

En cuanto a la edad, la media de los usuarios fue de 28,9 años en los que se presentó un rango de edades entre 13 y 65 años. La mayor prevalencia se dio en los adultos jóvenes con edades entre 22 y 35 años. Se encontraron como datos estadísticamente atípicos para este grupo las edades entre 56 y 65 años (3 registros).

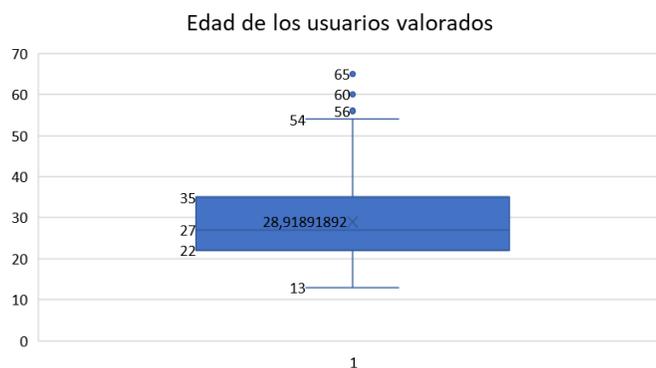


Figura 21. Edad de los usuarios valorados en la categoría de “porras policiales”

En su mayoría los usuarios valorados fueron de nacionalidad colombiana (98%), encontrándose solo un par de registros de usuarios venezolanos (1%) y un registro en el cual esta no fue determinada (1%).

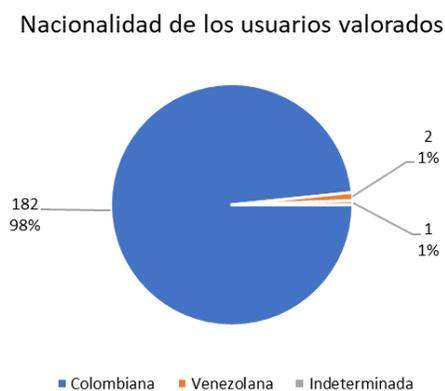


Figura 22. Nacionalidad de los usuarios valorados en la categoría de “porras policiales”

En cuanto al contexto de los hechos que originaron el requerimiento de valoración médico legal de estos 185 registros, se halló que la gran mayoría de los eventos (99%) se relacionan con solicitudes de valoración en contexto de lesiones personales, con solo un par de registros (1%) en contextos de valoración de violencia de pareja.

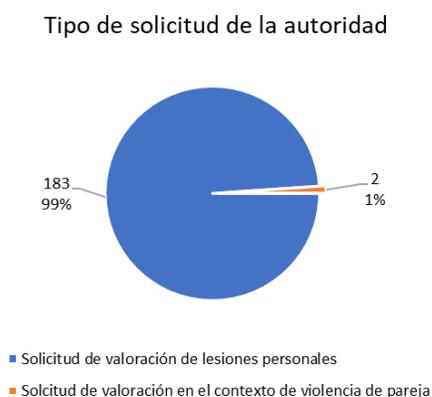


Figura 23. Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad en la categoría de “porras policiales”

La distribución anual de los registros analizados mostró una tendencia a la disminución en el período de tiempo analizado, siendo 2018 el año con el pico de prevalencia de estos (54 casos). Además de una distribución fluctuante en los meses de ocurrencia de los eventos con un promedio de 15, 4 casos por mes.

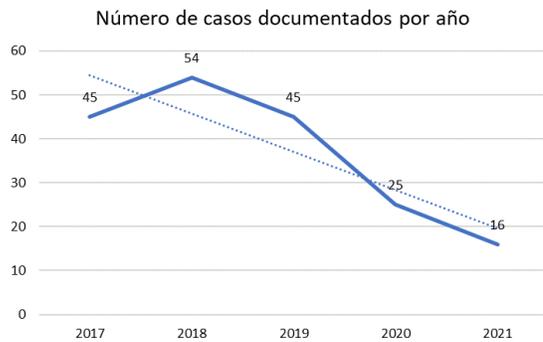


Figura 24. Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “porras policiales”

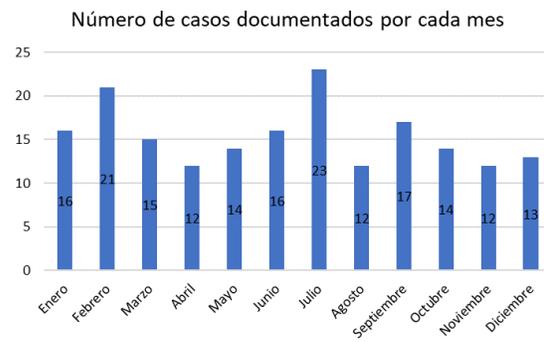


Figura 25. Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “porras policiales”

Respecto de la temporalidad de ocurrencia de los hechos se encontró una predominancia en horas nocturnas (62,2%) frente a las horas diurnas (37,8%), con un pico en las horas de la noche de las 18:00 a las 23:59 horas.

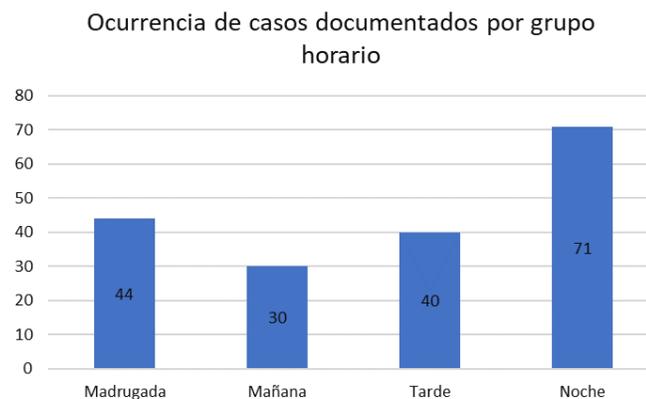


Figura 26. Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “porras policiales”



El contexto de los eventos registrados se centró principalmente en acciones de delincuencia común y riñas (48,1%), seguido por retenciones (38,9%). En este grupo de casos, no se encontró relación a eventos de violencia sociopolítica.



Figura 29. Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “porras policiales”

Respecto a los agresores referidos para la categoría de “porras policiales”, se encontró que la mayoría eran hombres (96%), pertenecían a las fuerzas policiales (85,9%) y correspondían a múltiples agresores (54%), aunque también se presentaron un número elevado de casos con múltiples agresores. Se evidenciaron dos registros en los que se catalogó el número como “0 agresores”.

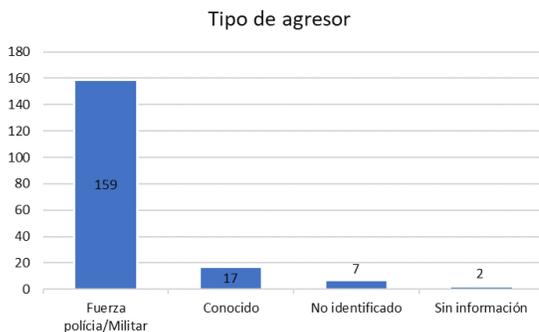


Figura 30. Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “porras policiales”

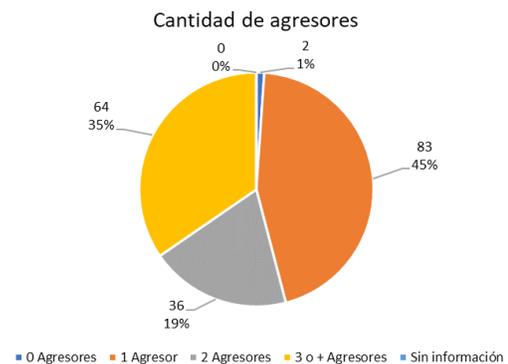


Figura 31. Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “porras policiales”

De la documentación de los hechos aportada por los usuarios al momento de realizar la valoración médico legal se identificó que la mayoría de los usuarios no habían acudido a servicios de salud o no contaba con dicha documentación al momento de la valoración, solo 1 de cada 3 de los eventos analizados contaban con soporte de atención médica previa. La documentación de las lesiones registradas en los informes periciales surgió principalmente en el examen físico.

Aporte de historia clínica por el usuario

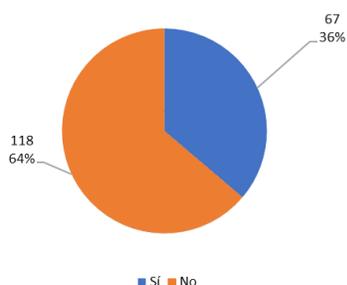


Figura 32. Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “porras policiales”

Origen de la documentación de las lesiones

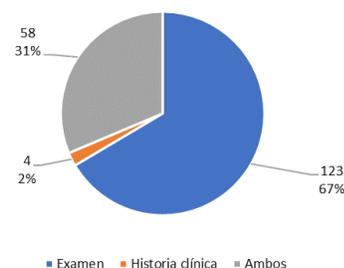


Figura 33. Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “porras policiales”

Los nombres referidos más comúnmente para esta categoría de armas menos letales por parte de los usuarios fueron “bolillo”, “tonfa” y “bastón de mando”, términos igualmente referidos por parte de los peritos, tal como se evidencia en las figuras 34 y 35.



Figura 34. Nube de palabras de los nombres referidos por los usuarios en la categoría de “porras policiales”



Figura 35. Nube de palabras de los nombres referidos por los peritos en la categoría de “porras policiales”

Las características de las lesiones descritas en los informes periciales analizados se discriminaron según su tipo, número, mecanismo de lesión, región anatómica afectada y la gravedad de estas.

En la figura 36 se identifica la prevalencia de los principales tipos de lesiones frente al total de los registros analizados. El tipo predominante fue la equimosis, presentando esta en 3 de cada 4 casos (73,5%), seguido por las heridas en 1 de cada 3 casos (38,3%).

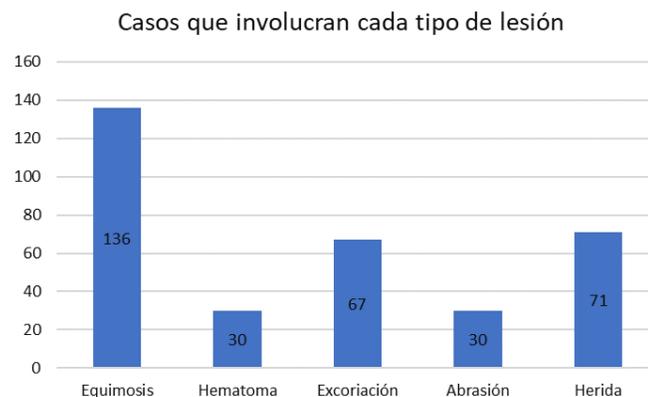


Figura 36. Prevalencia de los tipos de lesión para el total de los casos en la categoría de “porras policiales”

El número promedio de lesiones para cada caso fue de 4,58 lesiones, siendo predominantes en su número total las lesiones relacionadas a equimosis, heridas y excoriaciones. En solo 9 casos (4,8% del total de registros analizados) se describieron lesiones patrón correlacionables con porras policiales descritas como: equimosis lineales paralelas o equimosis “en carrilera”. Se documentaron 13 eventos de fracturas asociadas al trauma por porras policiales entre las cuales se relacionaron: 6 fracturas de piezas dentales, 4 fracturas de cúbito, 1 fractura de radio, 1 fractura de peroné y 1 fractura costal única. Se documentaron 5 casos de compromiso ocular en un espectro entre hemorragia subconjuntival y hemorragia vítrea a desprendimiento de retina asociado a las lesiones.

El mecanismo traumático de lesión descrito fue predominantemente contundente (68,1%), seguido por mecanismos de lesión mixtos, centrados en la combinación de mecanismo contundente y abrasivo. Para uno de los casos no se determinó mecanismo de lesión.

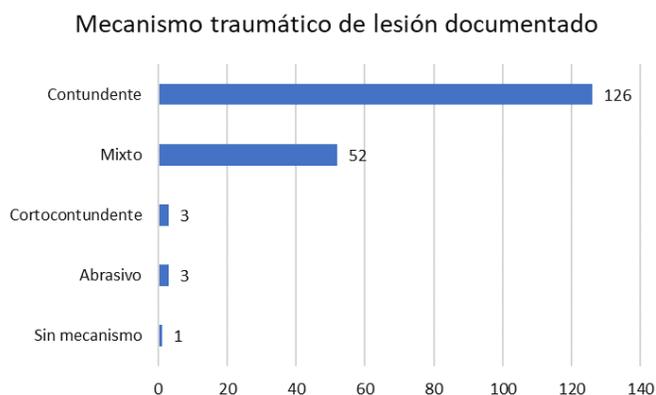


Figura 37. Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “porras policiales”

Las áreas anatómicas afectadas fueron en la mayoría de los casos de carácter múltiple, encontrándose dentro estos la afectación principalmente de extremidades superiores (34%) e inferiores (21%), la cara (26%) y el cuero cabelludo (19%).<sup>1</sup>

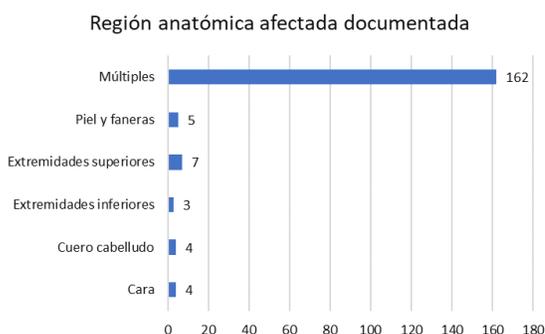


Figura 38. Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “porras policiales”

**Afectación de áreas anatómicas en los casos de compromiso múltiple**

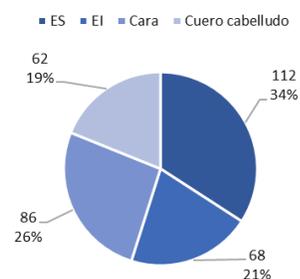


Figura 39. Número de casos en los que se involucra el área anatómica referida en la categoría de “porras policiales”

<sup>1</sup> Dentro de las variables de “región anatómica” en el sistema de información SICLICO se describe la región de “Piel y faneras” para la descripción de lesiones que abarcan de forma extensa o inespecífica múltiples áreas corporales en sus tejidos blandos.

La gravedad de las lesiones mostró que la mayoría de estas fueron de carácter leve (95,7%) y de carácter moderada en 8 de los eventos analizados (4,3%), sin presencia de lesiones de gravedad severa.

Gravedad de la(s) lesión(es) documentadas

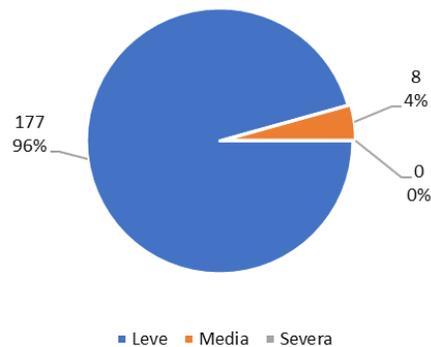


Figura 40. Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “porras policiales”

Respecto de la conclusión médico legal en los informes periciales se evidencia que en la mayoría de los eventos el perito determinó incapacidad médico legal definitiva (60,6% de los casos). La incapacidad médico legal promedio determinada para todos los registros fue de 13,41 días, con un rango entre 2 días y 80 días.

Tipo de incapacidad determinada para los casos

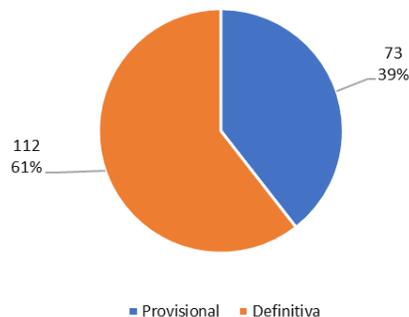


Figura 41. Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “porras policiales”

En la mitad de los eventos se determinó la no existencia de secuelas médico legales, la otra mitad comprende una mayoría de eventos con secuelas a determinar (47%). Solo en 5 eventos se registraron secuelas médico legales, siendo 2 de estas secuelas de carácter estético de carácter permanente y 3 secuelas de perturbación funcional relacionadas a: 1 a sistema de la audición, de carácter por definir; 1 a sistema de la visión, de carácter por definir; y 1 a miembro superior derecho, de carácter transitorio.

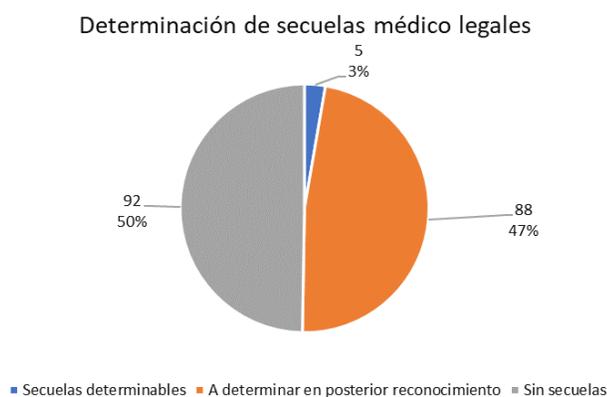


Figura 42. Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “porras policiales”

### 2.3. Resultados para la categoría de proyectiles de impacto cinético (PIC)

De 194 registros en los que se involucraron armas menos letales de la categoría “proyectiles de impacto cinético”, se determinaron los datos demográficos de los usuarios valorados: sexo, edad y nacionalidad. De estos, la prevalencia es mayor en los hombres (88%).

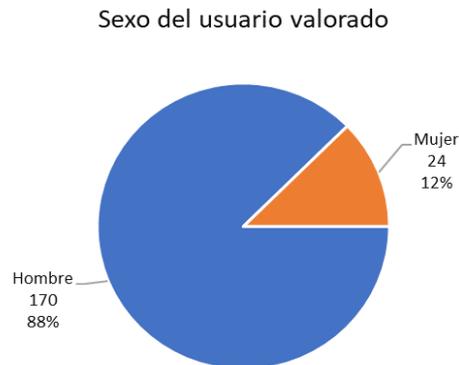


Figura 43. Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

En cuanto a la edad, la media de los usuarios fue de 31,4 años. Se presentó un rango de edades entre 1 y 71 años. La mayor prevalencia se dio en los adultos jóvenes con edades entre 22 y 39 años. Se encontraron como datos estadísticamente atípicos para este grupo las edades de 65 y 71 años (2 registros). En el caso relacionado con un menor de 1 año de edad se describió lesión por rozamiento de proyectil de impacto cinético orientado a una multitud.

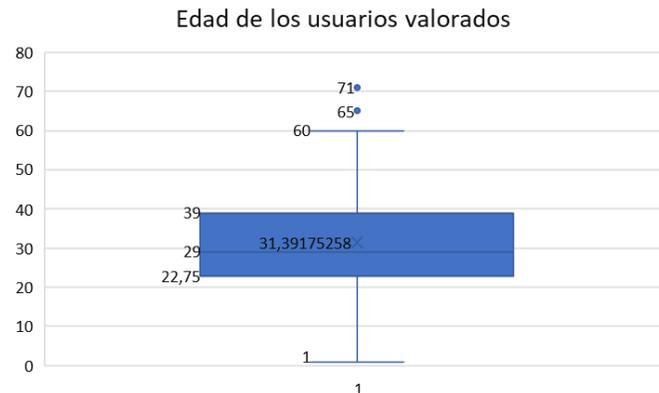


Figura 44. Edad de los usuarios valorados en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

En su mayoría los usuarios valorados fueron de nacionalidad colombiana (96%), encontrándose siete registros relacionados a usuarios de nacionalidad venezolana (4%).

Nacionalidad de los usuarios valorados

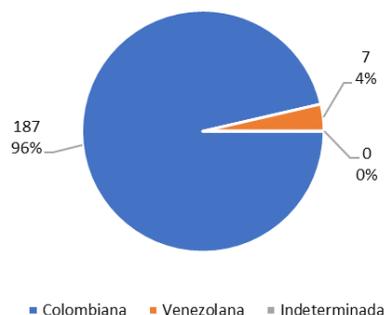


Figura 45. Nacionalidad de los usuarios valorados en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

En cuanto al contexto de los hechos que originaron el requerimiento de valoración médico legal de estos 194 registros, se halló que la gran mayoría de los eventos (99%) se relacionan con solicitudes de valoración en contexto de lesiones personales, con solo un par de registros (1%) en contextos de valoración de violencia de pareja.

Tipo de solicitud de la autoridad



Figura 46. Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

La distribución anual de los registros analizados mostró una tendencia al aumento en el período de tiempo analizado, siendo 2021 el año con el pico de prevalencia de estos (143 casos). La distribución de los eventos según su mes de ocurrencia mostró una predominancia hacia el segundo semestre de cada año, con promedio de 16,1 casos por mes.



Figura 47. Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

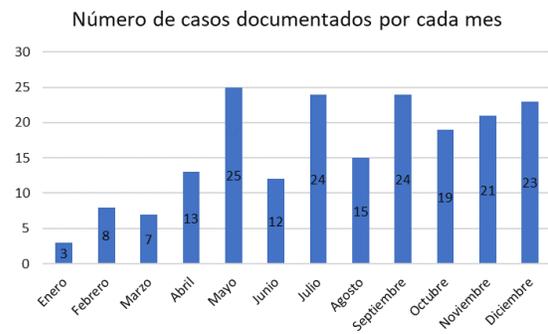


Figura 48. Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

Respecto de la temporalidad de ocurrencia de los hechos se encontró una predominancia en horas nocturnas (59,8%) frente a las horas diurnas (40,2%), con un pico en las horas de la noche de las 18:00 a las 23:59 horas.

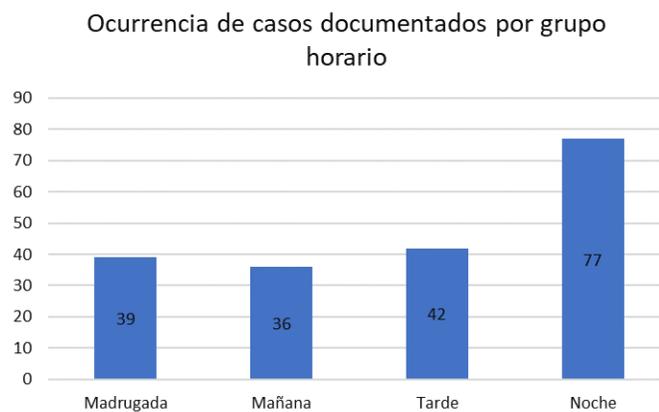


Figura 49. Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

La distribución territorial de los registros analizados mostró la más alta tasa de ocurrencia por 100.000 habitantes en el departamento del Huila, (2,21), seguido por el departamento de San Andrés y Providencia (1,60), y el departamento de Santander (0,89).

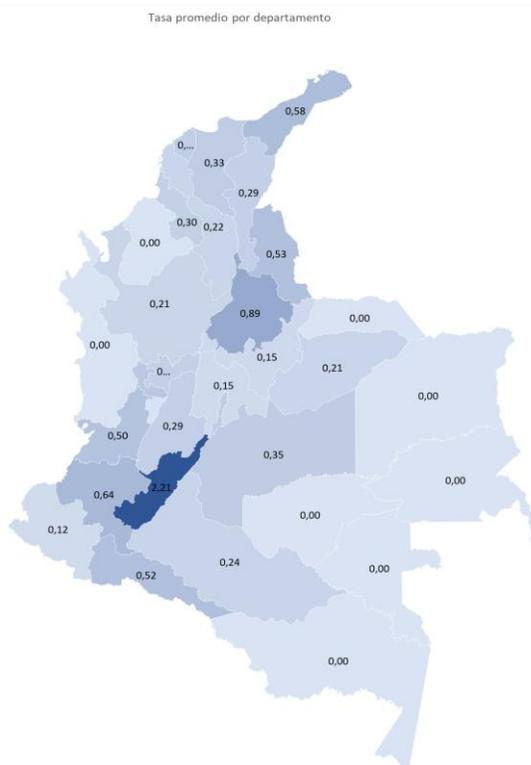


Figura 50. Tasa promedio de casos por cada 100.000 habitantes según el departamento de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

Estos eventos se presentaron de forma mayoritaria en las cabeceras municipales (95%), fuera de estos 6 eventos se desarrollaron en zona rural dispersa (3%) y 4 en centros poblados (2%).

Zona de ocurrencia de los casos documentados

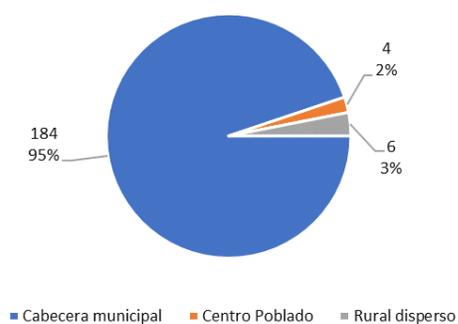


Figura 51. Número de casos según la zona de ocurrencia de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

El contexto de los eventos registrados se centró principalmente en acciones de delincuencia común y riñas (74,2%), seguido de los eventos en que no se registró información de circunstancias de los hechos (6,7%). En este grupo de casos, se destaca la presencia de 12 eventos relacionados a violencia sociopolítica (6,18%).



Figura 52. Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

Respecto a los agresores referidos para la categoría de “proyectiles de impacto cinético”, se encontró que la mayoría eran hombres (99%), la mayoría se correspondían a agresores conocidos (42,7%), seguido por agresores pertenecientes a las fuerzas policiales (21,6%). En 2 de cada 3 casos se involucró un único agresor (67%).

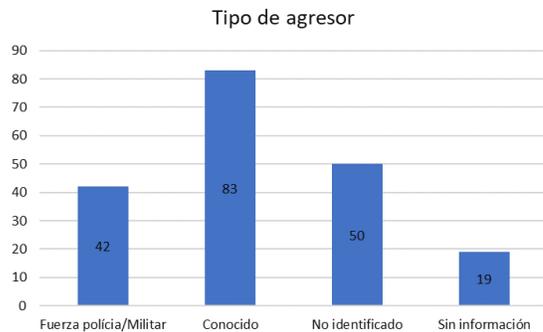


Figura 53. Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

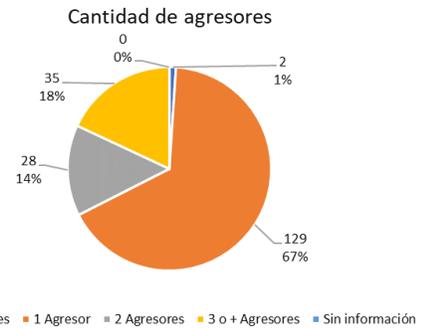


Figura 54. Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

De la documentación de los hechos aportada por los usuarios al momento de realizar la valoración médico legal se identificó que la mayoría de los usuarios habían acudido a servicios de salud previo a la valoración (60%). La documentación de las lesiones registradas en los informes periciales en su mayoría tuvo como base tanto los documentos aportados como el examen realizado.

Aporte de historia clínica por el usuario

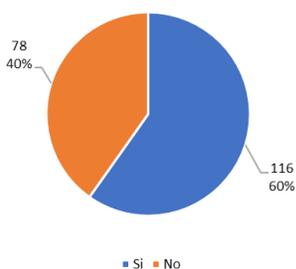


Figura 55. Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

Origen de la documentación de las lesiones

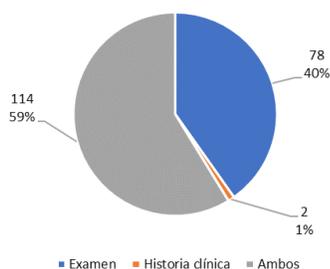


Figura 56. Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

Los nombres referidos más comúnmente para esta categoría de armas menos letales por parte de los usuarios fueron “arma/pistola traumática”, así como referencias a los proyectiles identificados como “bala de goma/balines” o “balas de salva”, dichos términos fueron igualmente empleados por parte de los peritos, tal como se evidencia en las figuras 57 y 58.



Figura 57. Nube de palabras de los nombres referidos por los usuarios en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”



Figura 58. Nube de palabras de los nombres referidos por los peritos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

Las características de las lesiones descritas en los informes periciales analizados se discriminaron según su tipo, número, mecanismo de lesión, región anatómica afectada y la gravedad de estas.

En la figura 59 se identifica la prevalencia de los principales tipos de lesiones frente al total de los registros analizados. El tipo predominante fue la herida, presente en 163 de los 194 registros analizados (84,0%), seguido por las equimosis en 1 de cada 4 casos (28,3%).

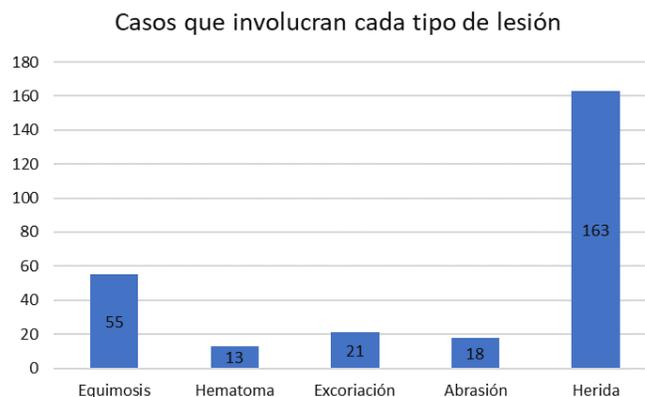


Figura 59. Prevalencia de los tipos de lesión para el total de los casos en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

El número promedio de lesiones para cada caso fue de 2,44 lesiones, siendo predominantes en su número total las lesiones relacionadas a heridas y equimosis. En solo 14 casos (7,2% del total de registros analizados) se describió la presencia de proyectiles de impacto cinético alojados en el cuerpo de los usuarios. Se documentaron 10 eventos de fracturas asociadas al trauma por proyectiles de impacto cinético entre las cuales se relacionaron: 3 fracturas de órbita, 3 fracturas mandibulares, 2 fracturas maxilares, 1 fractura en seno frontal y 1 fractura de falange. Se documentaron 8 casos de compromiso ocular en un espectro entre hemorragia intraocular hasta heridas penetrantes al ojo asociadas a las lesiones.

El mecanismo traumático de lesión descrito fue predominantemente contundente (61,8%), seguido por los registros de mecanismo de lesión mixtos, centrados en la combinación de mecanismo contundente con otro. Así mismo, se describió como mecanismo de proyectil de arma de fuego, “PAF”, en 19 de los eventos (9,8%). Para seis de los casos no se determinó mecanismo de lesión.

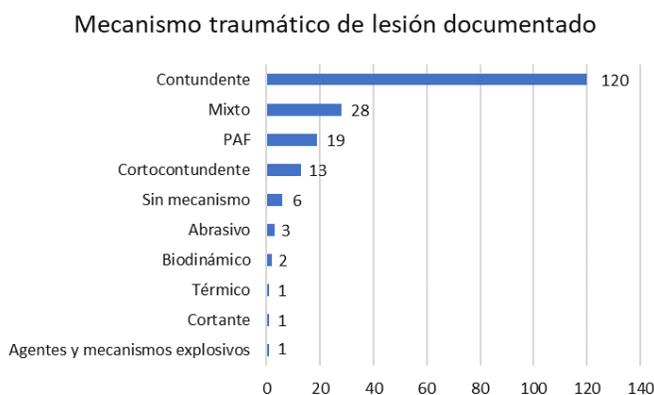


Figura 60. Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

Las áreas anatómicas afectadas fueron en la mayoría de los casos de carácter múltiple, dentro de las cuales se enfocaron mayormente en las extremidades superiores e inferiores (51,5%), así como afectación de la cara (28,3%).

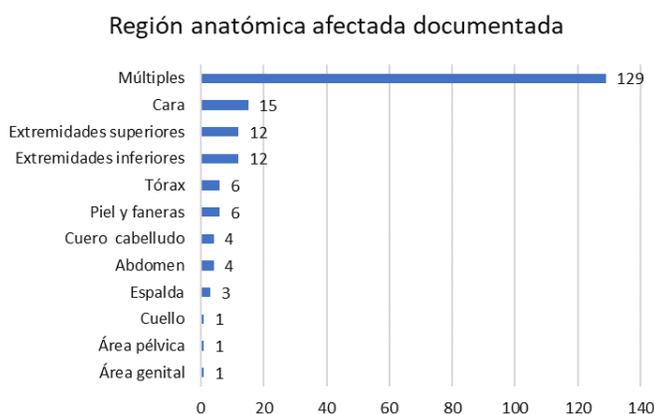


Figura 61. Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

La gravedad de las lesiones mostró que la mayoría de estas fueron de carácter leve (91,0%) y de carácter moderada en 17 de los eventos analizados (9%), sin presencia de lesiones de gravedad severa.

Gravedad de la(s) lesión(es) documentadas

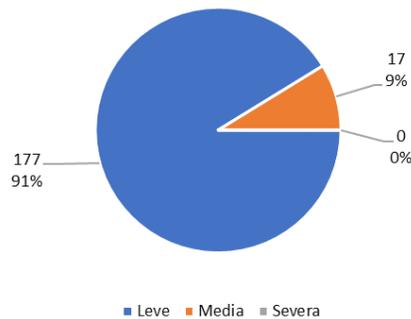


Figura 62. Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

Respecto de la conclusión médico legal en los informes periciales se evidencia que en la mayoría de los eventos el perito determinó incapacidad médico legal provisional (52% de los casos). La incapacidad médico legal promedio determinada para todos los registros fue de 17,32 días, con un rango entre 5 días y 90 días.

Tipo de incapacidad determinada para los casos

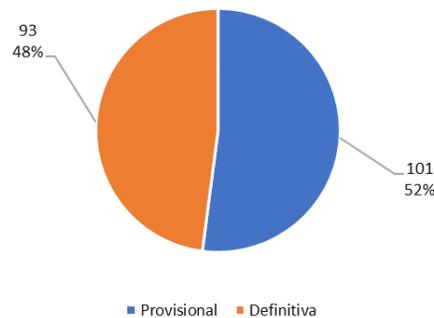


Figura 63. Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

En la mayoría de los eventos se concluyó que las secuelas médico legales se encontraban por determinar (68%), 40 de las valoraciones realizadas se concluyeron sin secuelas médico legales. En 22 eventos se registraron secuelas médico legales, siendo de estas 14 de carácter único (13 secuelas de carácter estético, 12 permanentes y 1 por definir, así como 1 secuela de perturbación funcional del órgano-sistema de la visión de carácter por definir) y 8 de estas secuelas de carácter múltiple, todas involucraban la presencia de alteración estética tanto de carácter permanente como por definir sumado a perturbaciones funcionales diversas (1 secuela relacionada a perturbación de miembro superior por definir, 1 secuela relacionada a perturbación del órgano de la visión de carácter por definir y 2 secuelas relacionadas con perturbación funcional del órgano de la visión de carácter permanente).

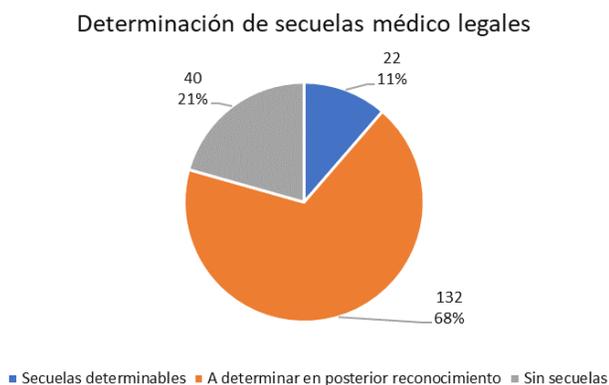


Figura 64. Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “proyectiles de impacto cinético”

#### 2.4. Resultados para la categoría de “armas de electricidad conducida”

De 143 registros en los que se involucraron armas menos letales de la categoría “armas de electricidad conducida”, se determinaron los datos demográficos de los usuarios valorados: sexo, edad y nacionalidad. De estos, la prevalencia es mayor en los hombres (79%).



Figura 65. Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “armas de electricidad conducida”

En cuanto a la edad, la media de los usuarios fue de 29,0 años. Se presentó un rango de edades entre 13 y 66 años. La mayor prevalencia se dio en adultos jóvenes con edades entre 22 y 35 años. Se encontraron como datos estadísticamente atípicos para este grupo las edades de 55 y 66 años (4 registros).

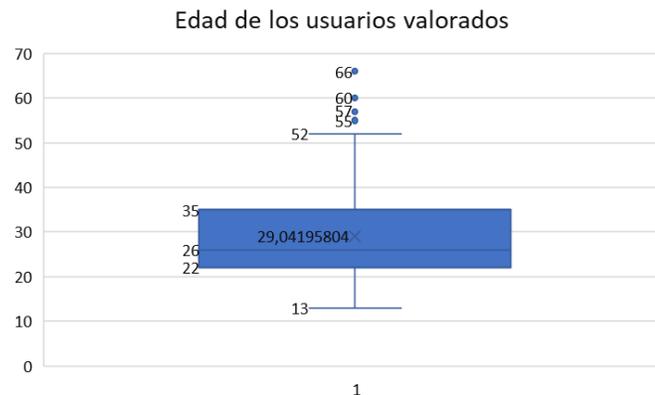


Figura 66. Edad de los usuarios valorados en la categoría de “armas de electricidad conducida”

En su mayoría los usuarios valorados fueron de nacionalidad colombiana (99%), solo dos registros se encontraron relacionados a usuarios de nacionalidad venezolana (1%).

Nacionalidad de los usuarios valorados

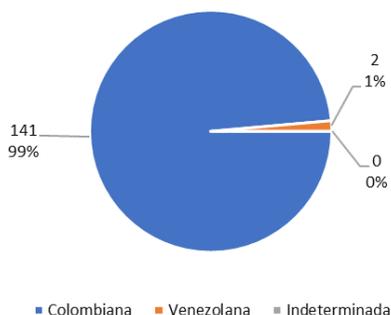


Figura 67. Nacionalidad de los usuarios valorados en la categoría de “armas de electricidad conducida”

En cuanto al contexto de los hechos que originaron el requerimiento de valoración médico legal de estos 143 registros, se halló que la gran mayoría de los eventos (96%) se relacionan con solicitudes de valoración en contexto de lesiones personales, con solo seis registros (4%) en contextos de valoración de violencia de pareja.

Tipo de solicitud de la autoridad



Figura 68. Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad en la categoría de “armas de electricidad conducida”

La distribución anual de los registros analizados mostró una tendencia creciente en el período de tiempo analizado, siendo 2019 el año con el pico de prevalencia de estos (39 casos). La distribución de los eventos según su mes de ocurrencia mostró una distribución con tendencia al aumento en el tercer trimestre del año, con un pico de presentación en el mes de abril, así como un promedio de 11,9 casos por mes.

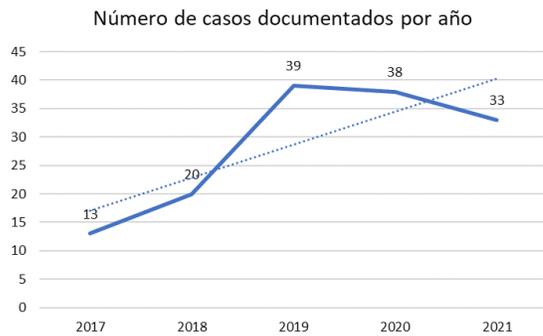


Figura 69. Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”

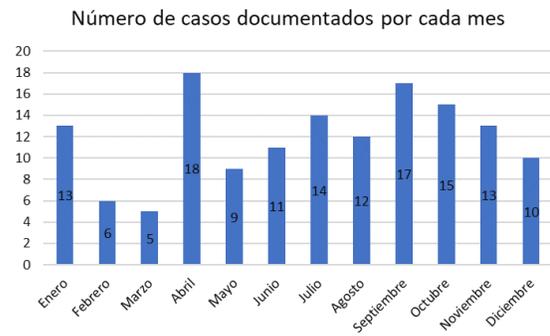


Figura 70. Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”

Respecto de la temporalidad de ocurrencia de los hechos se encontró una predominancia en horas nocturnas (60,8%) frente a las horas diurnas (39,2%), con un pico en las horas de la noche de las 18:00 a las 23:59 horas.

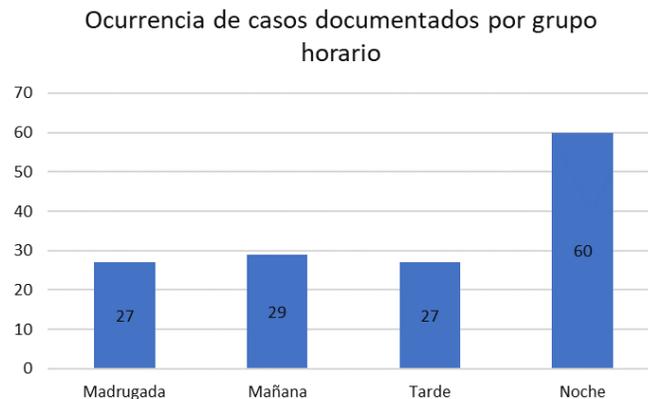


Figura 71. Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”



El contexto de los eventos registrados se centró principalmente en retenciones con 68 casos (47,5%), seguido por los eventos relacionados a delincuencia común y riñas con 53 casos (37,0%). Para este grupo de casos no se describió ningún evento relacionado con violencia sociopolítica.

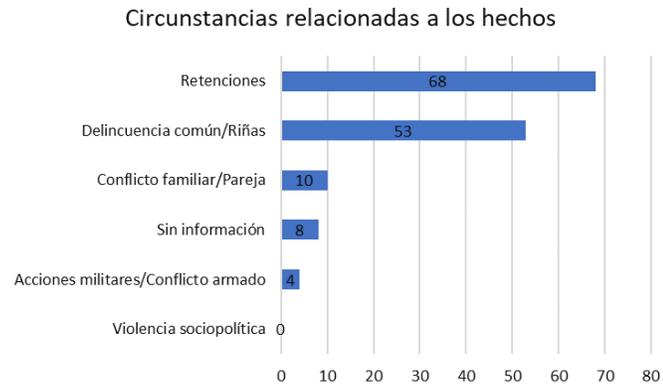


Figura 74. Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “armas de electricidad conducida”

Respecto a los agresores referidos para la categoría de “armas de electricidad conducida”, se encontró que la mayoría eran hombres (92%), se correspondían a integrantes de fuerzas policiales (42,7%), seguido por agresores conocidos (21,6%). Para estos eventos predominó la presencia de un único agresor (46%), así como un alto número de eventos en los que se presentaban 3 o más agresores (36%). En 7 eventos se registró “0 agresores”.

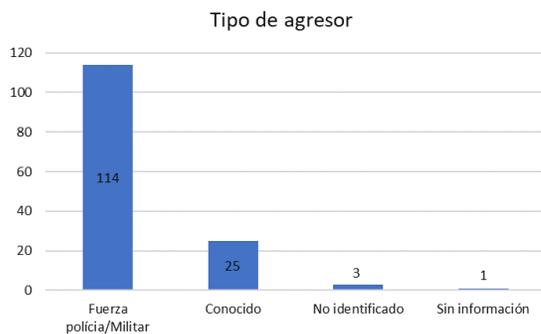


Figura 75. Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “armas de electricidad conducida”

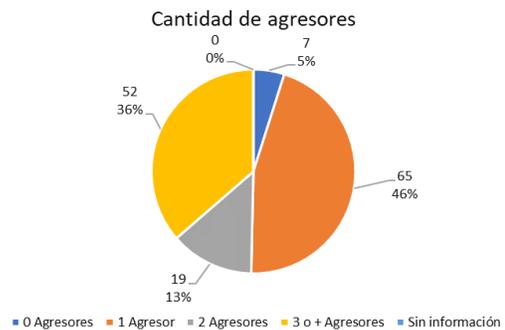


Figura 76. Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “armas de electricidad conducida”

De la documentación de los hechos aportada por los usuarios al momento de realizar la valoración médico legal se identificó que la mayoría de los usuarios no habían acudido a servicios de salud o no contaban con esta documentación al momento de la valoración (76%). La documentación de las lesiones registradas en los informes periciales se realizó principalmente a partir de los hallazgos del examen físico realizado.

Aporte de historia clínica por el usuario

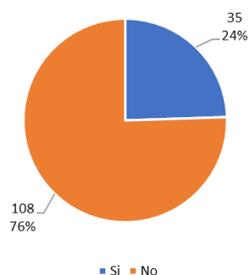


Figura 77. Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “armas de electricidad conducida”

Origen de la documentación de las lesiones

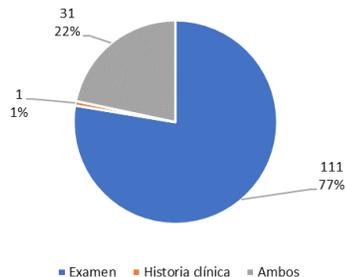


Figura 78. Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “armas de electricidad conducida”

Los nombres referidos más comúnmente para esta categoría de armas menos letales por parte de los usuarios fueron “taser”, “pistola de corriente” y “corriente/corrientazos”. Por su parte los peritos se centraron en utilizar términos estandarizados como “taser”, “pistola taser” y “tábano eléctrico”, tal como se evidencia en las figuras 79 y 80.



Figura 79 Nube de palabras de los nombres referidos por los usuarios en la categoría de “armas de electricidad conducida”



Figura 80. Nube de palabras de los nombres referidos por los peritos en la categoría de “armas de electricidad conducida”

Las características de las lesiones descritas en los informes periciales analizados se discriminaron según su tipo, número, mecanismo de lesión, región anatómica afectada y la gravedad de estas.

En la figura 81 se identifica la prevalencia de los principales tipos de lesiones frente al total de los registros analizados. El tipo predominante fueron las lesiones patrón (excoriaciones/quemaduras puntiformes) presentes en 91 de los 143 registros analizados (63,6%), seguido por las equimosis las cuales se encontraban presentes en 1 de cada 2 casos (54,5%), así como una alta prevalencia de excoriaciones no relacionadas a las lesiones patrón (44,7%).

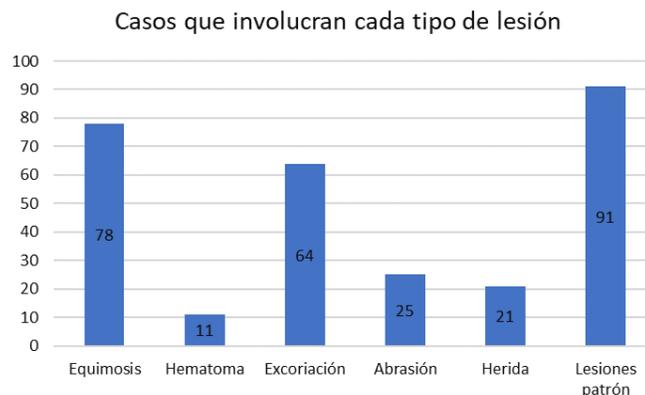


Figura 81. Prevalencia de los tipos de lesión para el total de los casos en la categoría de “armas de electricidad conducida”

El número promedio de lesiones para cada caso fue de 6,81 lesiones, siendo predominantes en su número total las lesiones relacionadas a lesiones patrón y equimosis. Para 5 de los casos se documentó la presencia de remanentes de los dispositivos de conducción eléctrica (ganchos) adheridos a la piel y prendas de los usuarios. En 17 casos se registraron quemaduras de primer y segundo grado no relacionadas con las lesiones patrón ya descritas.

El mecanismo traumático de lesión descrito fue predominantemente mixto (60,1%), seguido por los registros de mecanismo de lesión contundente (16,1%) y eléctrico (13,9%). De los mecanismos mixtos la mayoría de estos involucraron los mecanismos eléctrico y térmico con otros. Para cinco de los casos no se determinó mecanismo de lesión.

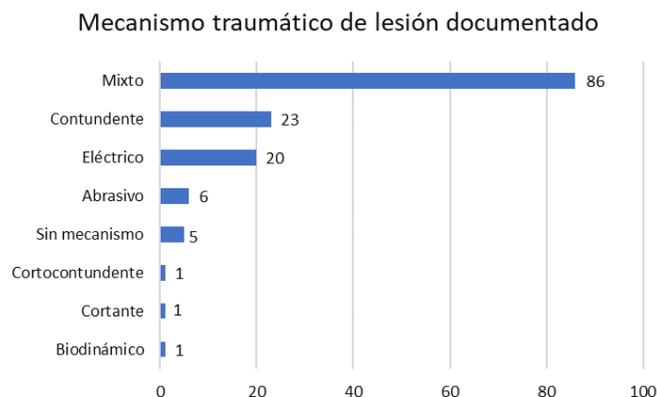


Figura 82. Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “armas de electricidad conducida”

Las áreas anatómicas afectadas fueron en la mayoría de los casos de carácter múltiple, dentro de las cuales se enfocaron mayormente en las extremidades superiores (55,9%) e inferiores (41,9%), así como afectación de la espalda (39,8%) y del tórax (34,2%).

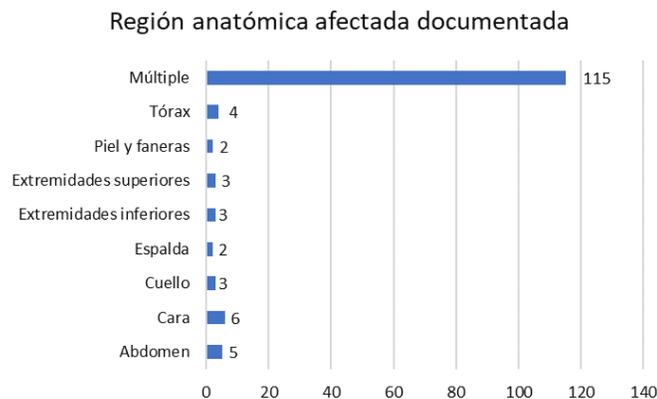


Figura 83. Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “armas de electricidad conducida”

La gravedad de las lesiones mostró que la mayoría de estas fueron de carácter leve (99%) y de carácter moderada en 2 de los eventos analizados (1%), sin presencia de lesiones de gravedad severa.

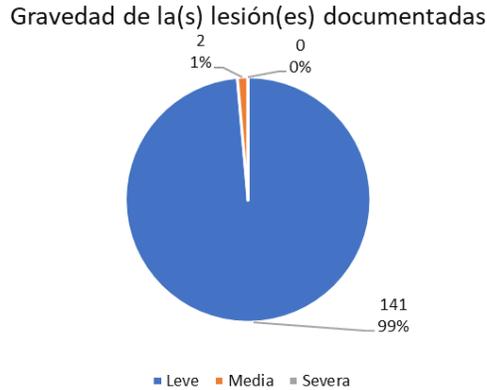


Figura 84. Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “armas de electricidad conducida”

Respecto de la conclusión médico legal en los informes periciales se evidencia que en la mayoría de los eventos el perito determinó incapacidad médico legal definitiva (74% de los casos). La incapacidad médico legal promedio determinada para todos los registros fue de 9,31 días, con un rango entre 1 días y 45 días.

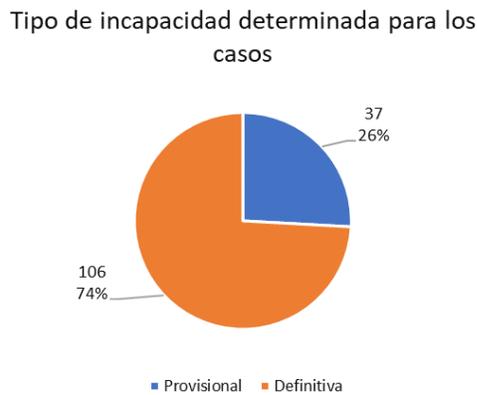


Figura 85. Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “armas de electricidad conducida”

En la mayoría de los eventos se concluyó que no existían secuelas médico legales (61,5%), en 53 de las valoraciones realizadas se concluyeron como secuelas médico legales a determinar. En solo 2 eventos se registraron secuelas médico legales, siendo de estas: 1 secuela de carácter único estética de carácter por definir y 1 caso con secuela estética de carácter permanente sumado a perturbación funcional del órgano-sistema de la visión de carácter permanente.

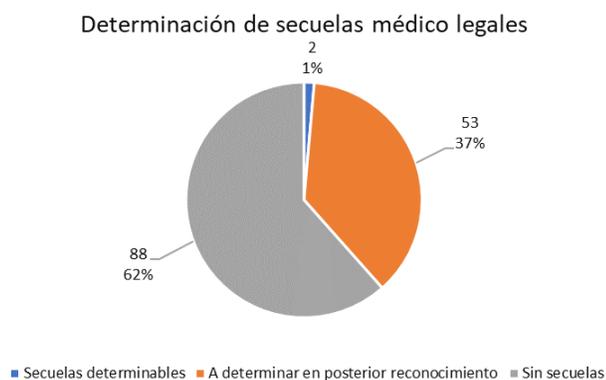


Figura 86. Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “armas de electricidad conducida”

### 2.5. Resultados para la categoría de “irritantes químicos”

De 195 registros en los que se involucraron armas menos letales de la categoría “irritantes químicos”, se determinaron los datos demográficos de los usuarios valorados: sexo, edad y nacionalidad. De estos, la prevalencia es mayor en los hombres (68%).



Figura 87. Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “irritantes químicos”

En cuanto a la edad, la media de los usuarios fue de 31,06 años. Se presentó un rango de edades entre 1 y 87 años. La mayor prevalencia se dio en adultos jóvenes con edades entre 21 y 38 años. Se encontraron como datos estadísticamente atípicos para este grupo las edades de 66 y 87 años (3 registros). En el caso relacionado con un menor de 1 año de edad se describió exposición a irritantes químicos orientados a una multitud.

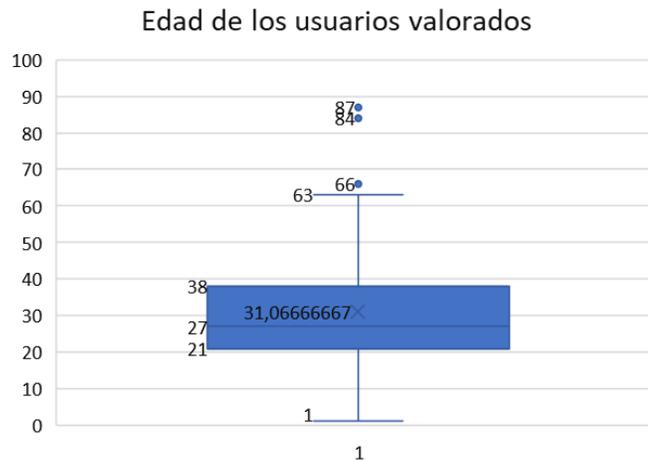


Figura 88. Edad de los usuarios valorados en la categoría de “irritantes químicos”

En su mayoría los usuarios valorados fueron de nacionalidad colombiana (97%), tres usuarios de nacionalidad venezolana (1,5%), así como otros dos usuarios valorados de otras nacionalidades (guatemalteca y neerlandesa).

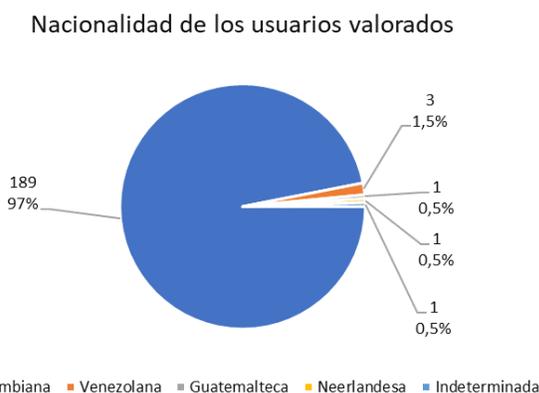


Figura 89. Nacionalidad de los usuarios valorados en la categoría de “irritantes químicos”

En cuanto al contexto de los hechos que originaron el requerimiento de valoración médico legal de estos 195 registros, se halló que la gran mayoría de los eventos (98%) se relacionan con solicitudes de valoración en contexto de lesiones personales, con solo cuatro registros (2%) en contextos de valoración de violencia de pareja.

#### Tipo de solicitud de la autoridad



Figura 90. Número de casos según el tipo de solicitudes generadas por la autoridad en la categoría de “irritantes químicos”

La distribución anual de los registros analizados mostró una variación irregular con tendencia a la disminución en el período de tiempo analizado, siendo 2019 el año con el pico de prevalencia de estos (52 casos). La distribución de los eventos según su mes de ocurrencia mostró diversos picos de presentación en los meses de febrero, julio y septiembre, así como un promedio de 16,25 casos por mes.

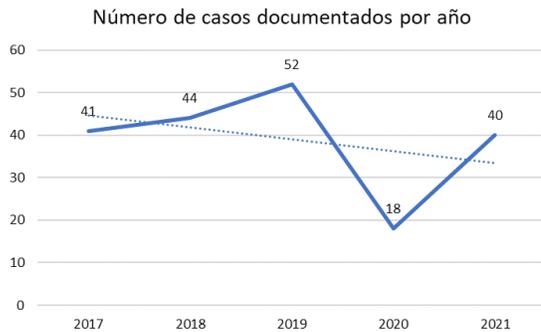


Figura 91. Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”

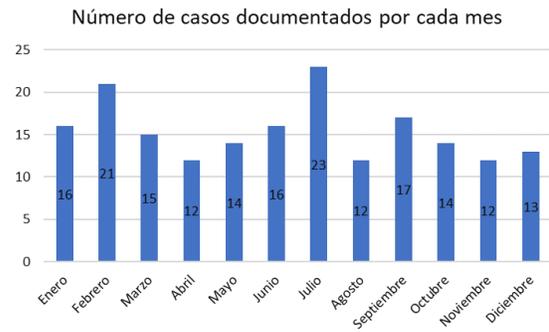


Figura 92. Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”

Respecto de la temporalidad de ocurrencia de los hechos se encontró una predominancia en horas diurnas (51,7%) frente a las horas nocturnas (47,1%), con un pico en las horas de la noche de las 18:00 a las 23:59 horas (67 de los 195 registros). Se registraron dos eventos en los que no se determinó la hora de ocurrencia del hecho.

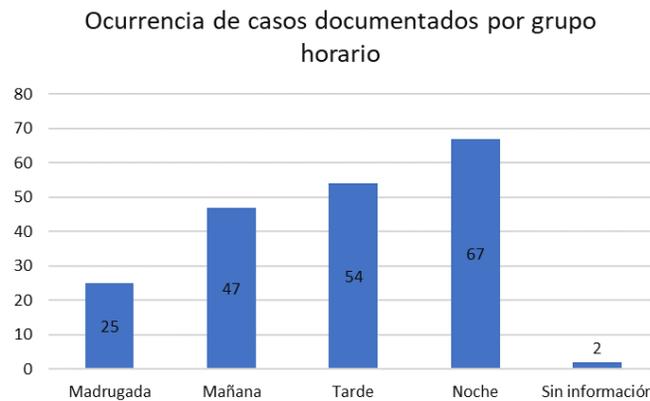


Figura 93. Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”

La distribución territorial de los registros analizados mostró la más alta tasa de ocurrencia por 100.000 habitantes en el departamento de San Andrés y Providencia (1,61), seguido por el departamento del Casanare (0,85), y el departamento de Putumayo (0,78).

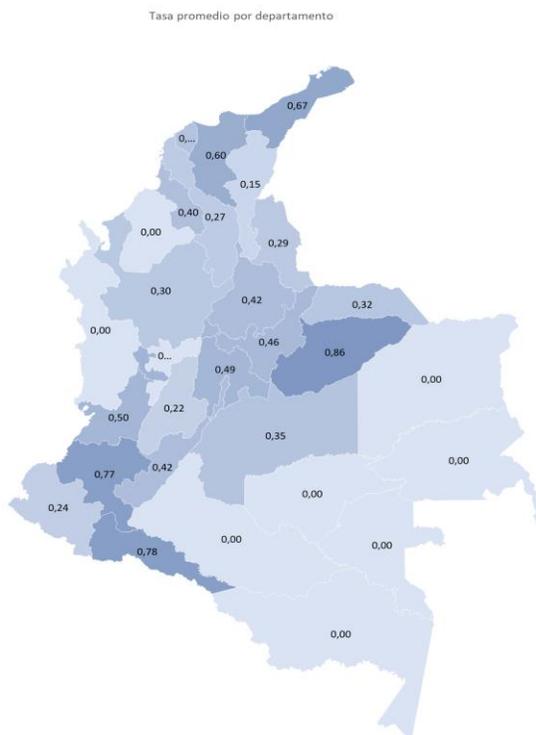


Figura 94. Tasa promedio de casos por cada 100.000 habitantes según el departamento de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”

Estos eventos se presentaron de forma mayoritaria en las cabeceras municipales (95%), fuera de estos seis eventos ocurrieron en zona rural dispersa (3%) y dos eventos se presentaron en centros poblados (1%). Para uno de los eventos no se determinó esta categoría

Zona de ocurrencia de los casos documentados

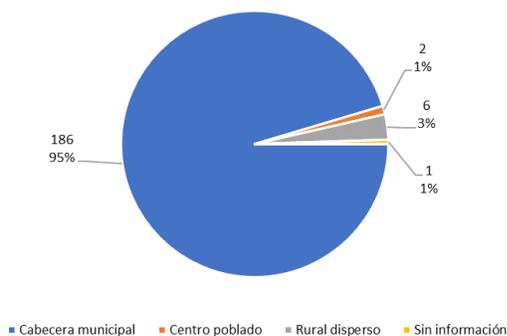


Figura 95. Número de casos según la zona de ocurrencia de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”

El contexto de los eventos registrados se centró principalmente en actos de delincuencia común/riñas con 94 casos (48,2%), seguido por los eventos relacionados a retenciones y acciones militares/conflicto armado cada una con 24 casos (12,3% cada una). Se destaca para este grupo de registros que 16 eventos se relacionaron con violencia sociopolítica (8,2%), así como un número significativo de eventos, 21 casos, en los que no se determinó información al respecto.



Figura 96. Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “irritantes químicos”  
 Respecto a los agresores referidos para la categoría de “irritantes químicos”, se encontró que la mayoría eran hombres (82%), se correspondían a integrantes de fuerzas policiales (59,8%), seguido por agresores conocidos (28,7%). Para estos eventos predominó la presencia de un único agresor (66%). En 7 eventos se registró “0 agresores” para esta variable, así como en un evento no se determinó información para esta variable.

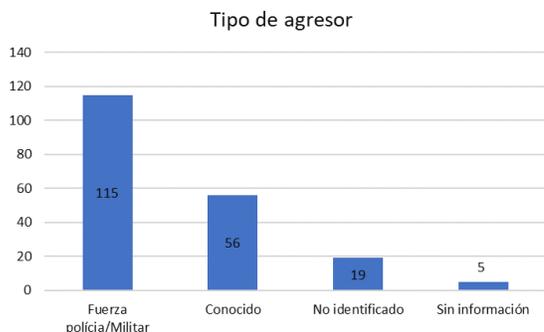


Figura 97. Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “irritantes químicos”

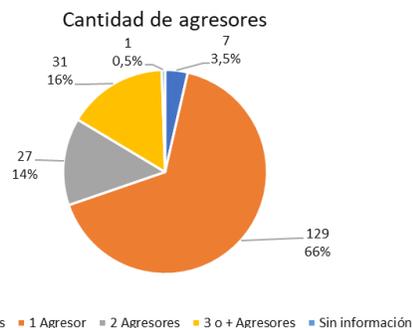


Figura 98. Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “irritantes químicos”

De la documentación de los hechos aportada por los usuarios al momento de realizar la valoración médico legal se identificó que la mayoría de los usuarios habían acudido a servicios de salud previo a la valoración (60%). La documentación de las lesiones registradas en los informes periciales se realizó de forma predominante integrando ambas fuentes de información (45%), con un número similar de valoraciones en las que se basó en el examen físico realizado (41%).

Aporte de historia clínica por el usuario

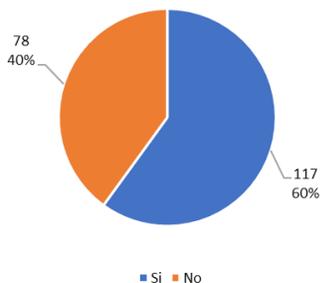


Figura 99. Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “irritantes químicos”

Origen de la documentación de las lesiones

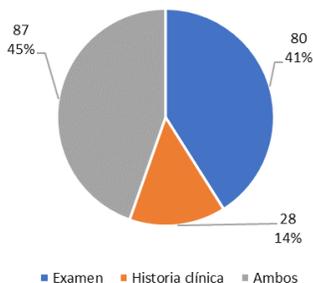


Figura 100. Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “irritantes químicos”

Los nombres referidos más comúnmente para esta categoría de armas menos letales por parte de los usuarios fueron “gas pimienta”, “gas lacrimógeno”, así como “bomba/lata/granada de gas”, términos igualmente empleados por parte de los peritos al momento de relacionar estos en los informes periciales, tal como se evidencia en las figuras 101 y 102.



Figura 101. Nube de palabras de los nombres referidos por los usuarios en la categoría de “irritantes químicos”



Figura 102. Nube de palabras de los nombres referidos por los peritos en la categoría de “irritantes químicos”

Las características de las lesiones descritas en los informes periciales analizados se discriminaron según su tipo, número, mecanismo de lesión, región anatómica afectada y la gravedad de estas.

En la figura 103 se identifica la prevalencia de los principales tipos de lesiones frente al total de los registros analizados. El tipo predominante fueron las lesiones sugestivas y correlacionadas por el perito (irritación ocular y de mucosas, quemaduras químicas, lesiones patrón por contacto con contenedores de irritantes) presentes en 158 de los 195 registros analizados (81,0%), seguido por las heridas presentes en 1 de cada 4 casos (28,2%), así como un número significativo de equimosis (presentes en 26,1% de los casos) y excoriaciones (presentes en 23,5% de los casos).

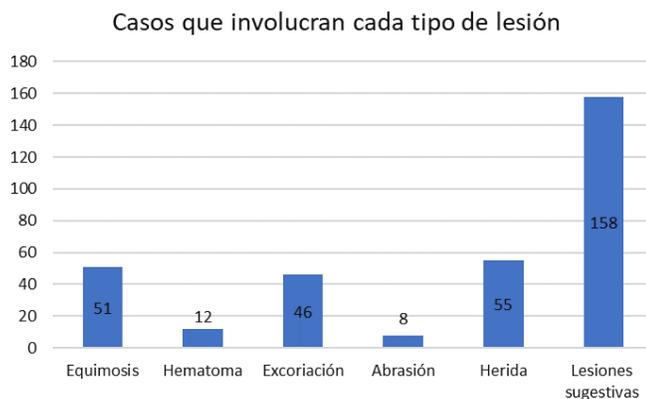


Figura 103. Prevalencia de los tipos de lesión para el total de los casos en la categoría de “irritantes químicos”

El número promedio de lesiones para cada caso fue de 2,15 lesiones, siendo predominantes en su número total las lesiones relacionadas a las lesiones sugestivas. Se encontró que en 114 de los casos se evidenció irritación ocular y de mucosas. En 14 casos se registraron quemaduras de primer y segundo grado relacionadas con los irritantes químicos. En 14 de los casos se describieron fracturas asociadas al contacto con contenedores de irritantes químicos entre las cuales se describieron: 6 fracturas faciales (órbita/malar), 4 fracturas a nivel de metacarpianos/falanges, 1 fractura de hueso frontal, 1 fractura de base de cráneo y 1 evento con fractura de cúbito y radio, así como 3 fracturas dentales. Se documentaron 3 eventos de estallido ocular asociado al trauma por contacto de dichos contenedores.

El mecanismo traumático de lesión descrito fue principalmente mixto (32,3%), seguido por los registros de mecanismo de lesión contundente (26,6%) y por agente químico (19,5%). De los mecanismos mixtos la mayoría de estos involucraban el mecanismo de agente químico con otros. Para uno de los casos no se determinó mecanismo de lesión. Se resalta la correlación por parte de los peritos de mecanismo traumático “explosivo” y “biológico” en 3 casos para cada categoría.

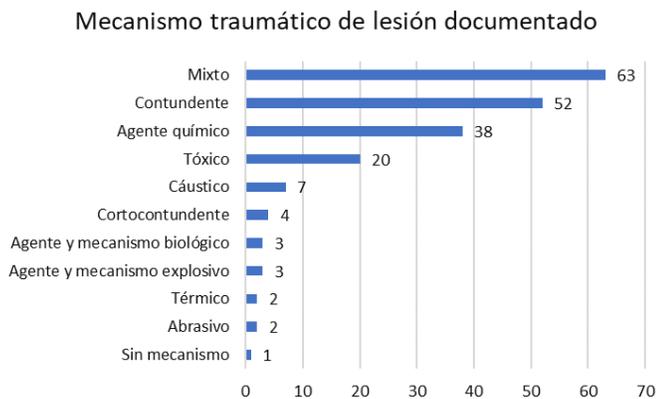


Figura 104. Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “irritantes químicos”

Las áreas anatómicas afectadas fueron en la mayoría de los casos de carácter múltiple, dentro de las cuales se enfocaron mayormente en la cara, región anatómica que junto con su presentación como área única se vio involucrada en 144 de los eventos (73,8%), seguido por eventos en que se afectaron extremidades con 84 eventos (43,0%).

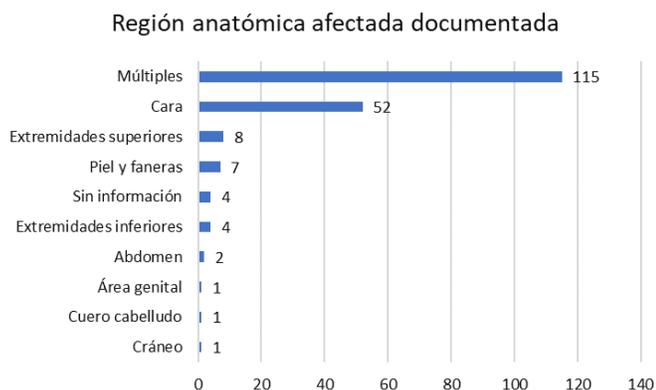


Figura 105. Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “irritantes químicos”

La gravedad de las lesiones mostró que la mayoría de estas fueron de carácter leve (91%) y de carácter moderada en 18 de los eventos analizados (9%), sin presencia de lesiones de gravedad severa.

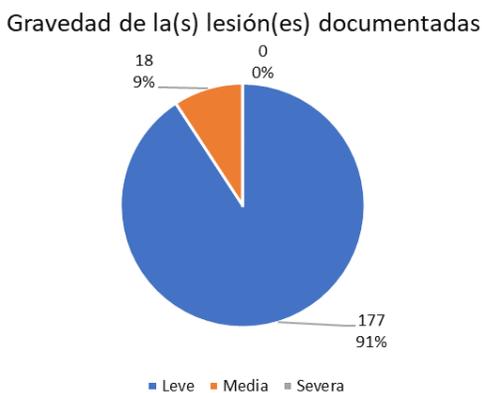


Figura 106. Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “irritantes químicos”

Respecto de la conclusión médico legal en los informes periciales se evidencia que en la mayoría de los eventos el perito determinó incapacidad médico legal definitiva (59% de los casos). La incapacidad médico legal promedio determinada para todos los registros fue de 12,17 días, con un rango entre 1 días y 60 días.

Tipo de incapacidad determinada para los casos

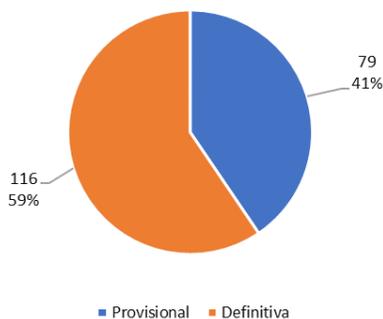


Figura 107. Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “irritantes químicos”

En la mitad de los eventos se concluyó que no existían secuelas médico legales (51%), en 86 de las valoraciones realizadas se concluyeron como secuelas médico legales a determinar. En 10 de los eventos se registraron secuelas médico legales, siendo de estas: 5 eventos con secuelas únicamente estéticas de carácter permanente y por definir, así como 5 eventos con secuelas de carácter múltiple las cuales se relacionaban con: 3 con secuelas estéticas por definir, 3 con perturbación del órgano sistema de la visión (1 permanente y 2 por definir), 1 con perturbación del órgano de la respiración de carácter permanente, 1 con perturbación del órgano sistema nervioso central de carácter permanente y 1 con perturbación del órgano sistema de la masticación de carácter por definir.

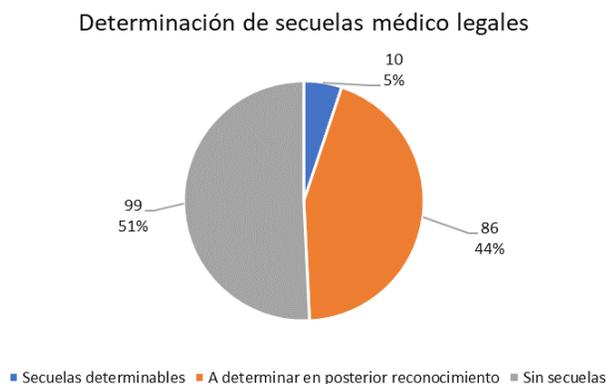


Figura 108. Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “irritantes químicos

## 2.6. Resultados para la categoría de “dispositivos deslumbrantes y aturdidores”

Dada la documentación de solo un evento relacionado con el uso de láser en un evento de lesión para esta categoría en el período de tiempo analizado, se realiza al final de este apartado la determinación de sus características de forma individual. Se describen a continuación las características relacionadas de los demás registros correspondientes a la categoría de “dispositivos aturdidores”. De 21 registros en los que se involucraron armas menos letales de la categoría “dispositivos aturdidores”, se determinaron los datos demográficos de los usuarios valorados: sexo, edad y nacionalidad. De estos, la prevalencia es mayor en los hombres (81%).



Figura 109. Sexo de los usuarios valorados en la categoría de “dispositivos aturdidores”

En cuanto a la edad, la media de los usuarios fue de 28,9 años. Se presentó un rango de edades entre 15 y 54 años. La mayor prevalencia se dio en adultos jóvenes con edades entre 20 y 33 años.

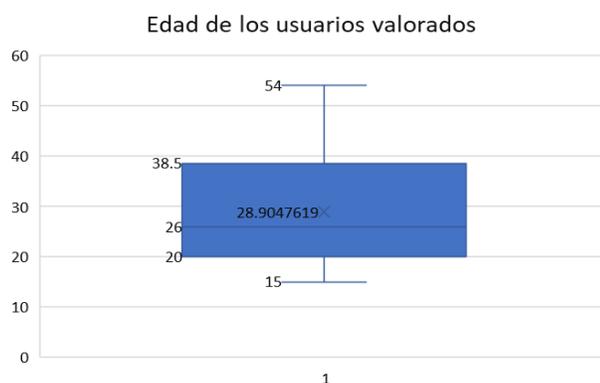


Figura 110. Edad de los usuarios valorados en la categoría de “dispositivos aturdidores”

Todos los usuarios valorados en este grupo de registros fueron de nacionalidad colombiana. En cuanto al contexto de los hechos que originaron el requerimiento de valoración médico legal de estos 21 registros todos se relacionan con solicitudes de valoración en contexto de lesiones personales.

La distribución anual de los registros analizados mostró una tendencia creciente con un aumento significativo de los casos en el último año analizado, 2021, siendo este igualmente el pico de prevalencia de estos con 10 registros. La distribución de los eventos según su mes de ocurrencia mostró dos picos de presentación de estos eventos para los meses de mayo y noviembre.



Figura 111. Número de casos registrados por año de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”

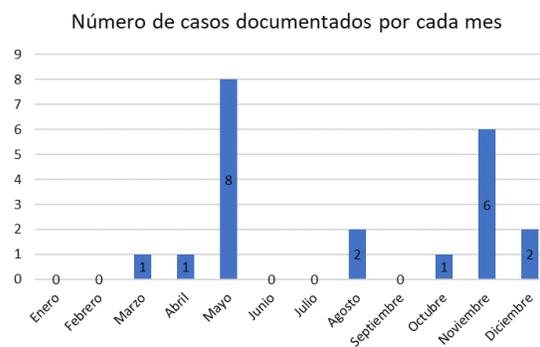


Figura 112. Número de casos registrados según el mes de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”

Respecto de la temporalidad de ocurrencia de los hechos se encontraron valores similares en la distribución entre las horas diurnas y nocturnas, con mayores valores en las horas de la tarde (12:00 a 17:59) y en las horas de la noche (18:00 a 23:59).

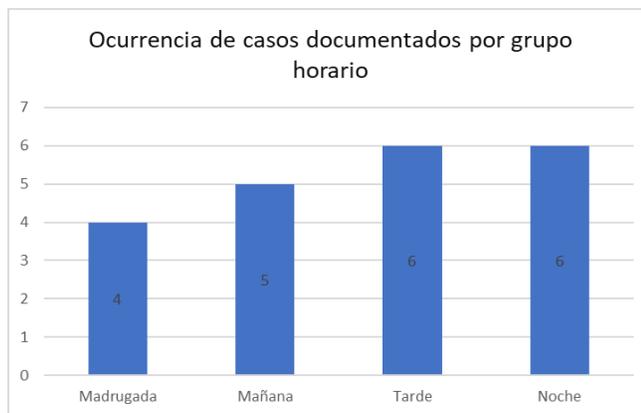


Figura 113. Número de casos según el horario de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”

La distribución territorial de los registros analizados mostró la más alta tasa de ocurrencia por 100.000 habitantes en el departamento del Cauca (0,19), seguido por el departamento del Chocó (0,17), y el departamento de Nariño (0,12).

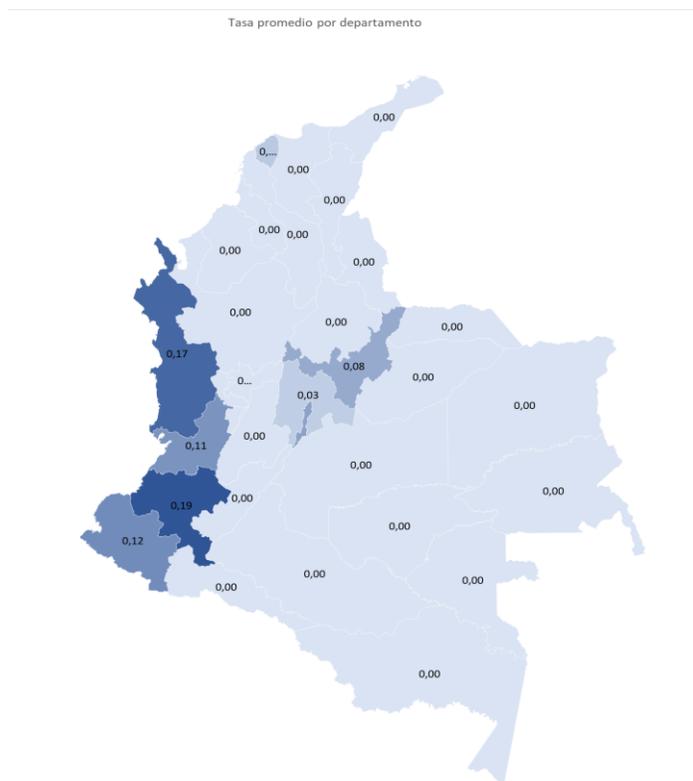


Figura 114. Tasa promedio de casos por cada 100.000 habitantes según el departamento de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”

Estos eventos se presentaron de forma mayoritaria en las cabeceras municipales (86%), dos eventos ocurrieron en zona rural dispersa (9%) y uno de ellos se presentó en centros poblados (5%).

Zona de ocurrencia de los casos documentados

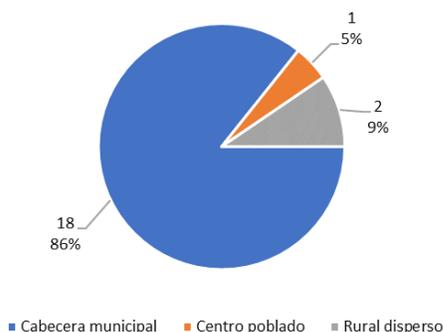


Figura 115. Número de casos según la zona de ocurrencia de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”

El contexto de los eventos registrados se centró principalmente en actos categorizados como violencia sociopolítica con 8 de los 21 casos (38,1%), seguido por los eventos relacionados acciones militares/conflicto armado con 6 casos (28,5%) y las retenciones con 3 casos (14,2). Para dos de los eventos no se registró información contextual en este apartado.

Circunstancias relacionadas a los hechos



Figura 116. Número de casos según las circunstancias de los hechos en la categoría de “dispositivos aturdidores”

Respecto a los agresores referidos para la categoría de “dispositivos aturdidores”, se encontró que la mayoría eran hombres (86%), en su mayoría se correspondían a integrantes de fuerzas policiales (76,1%), seguido por agresores conocidos (14,3%) y en dos eventos no se identificó la pertenencia grupal del agresor (9,6%). Para estos eventos predominó la presencia de un único agresor (62%), así como un número considerable de eventos en los que se presentaban 3 o más agresores (33%).

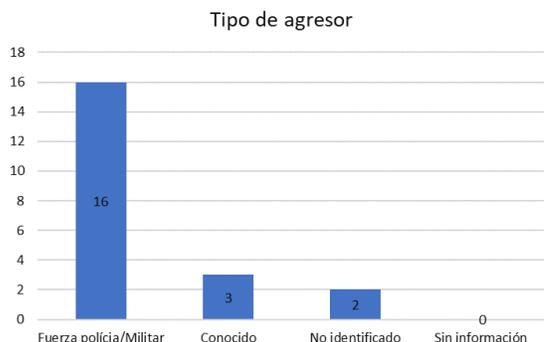


Figura 117. Número de casos según el tipo de agresor referido en la categoría de “dispositivos aturdidores”

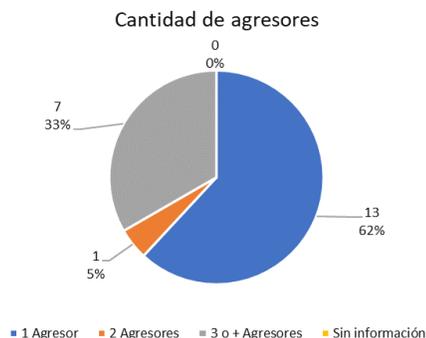


Figura 118. Número de casos según la cantidad de agresores referidos en la categoría de “dispositivos aturdidores”

De la documentación de los hechos aportada por los usuarios al momento de realizar la valoración médico legal se identificó que la mayoría de los usuarios habían acudido a servicios de salud previo a la valoración (81%). La documentación de las lesiones registradas en los informes periciales se realizó de forma predominante integrando ambas fuentes de información (81%), y en menor medida de forma exclusiva mediante el examen físico realizado durante la valoración (19%).



Figura 119. Número de casos según el aporte de historia clínica relacionada en la categoría de “dispositivos aturdidores”



Figura 120. Número de casos según el origen de la documentación de lesiones en la categoría de “dispositivos aturdidores”

Los nombres referidos más comúnmente para esta categoría de armas menos letales por parte tanto de los usuarios como de los peritos fueron “aturdidora” y “bomba/granada aturdidora”, tal como se evidencia en las figuras 121 y 122.



El número promedio de lesiones para cada caso fue de 3.95 lesiones, siendo predominantes en su número total las lesiones relacionadas a las lesiones sugestivas referidas y las equimosis. Se encontró que en 5 de los casos se produjo afectación ocular directa. En 4 casos se registraron quemaduras de primer y segundo grado. Para 4 casos se documentaron fracturas relacionadas a: 2 fracturas de órbitas, 1 fractura de tibia y 1 evento con múltiples fracturas en mano. En 3 de los casos analizados se documentó heridas tipo *degloving* a nivel de las extremidades relacionado con la detonación de dichos artefactos. Para 2 de los casos se presentó estallido ocular relacionado.

El mecanismo traumático de lesión descrito fue principalmente mixto (47,6%), seguido por los registros de mecanismo de lesión contundente (19,0%) y por agente y mecanismo explosivo (14,2%). De los mecanismos mixtos la mayoría de estos involucraban el mecanismo contundente, el cual se encontró presente en 9 de los 10 casos de tipo mixto. Se destaca igualmente la presencia del agente y mecanismo explosivo, presente en 4 de los casos de tipo mixto. Para uno de los casos no se determinó mecanismo de lesión.



Figura 124. Número de casos según el mecanismo traumático de lesión en la categoría de “dispositivos aturdidores”

Las áreas anatómicas afectadas fueron en la mayoría de los casos de carácter múltiple, dentro de las cuales se enfocaron mayormente en las extremidades inferiores (presentes en 7 de los 14 casos), las extremidades superiores (presentes en 6 de los 14 casos) y la cara (presente en 5 de los 14 casos). Se denota para este grupo de eventos que el área afectada mayormente en los casos se centró en el área de la cabeza en los que sumando los eventos donde se

afectaron las áreas del cráneo, la cara y el cuero cabelludo, esta área se vio involucrada en 9 de los 21 casos (42,9%).

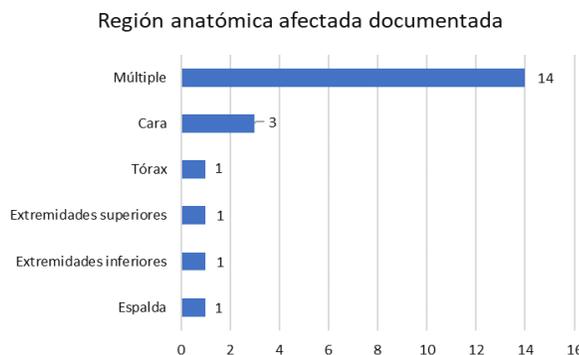


Figura 125. Número de casos según la región anatómica afectada en la categoría de “dispositivos aturdidores”

La gravedad de las lesiones mostró que la mayoría de estas fueron de carácter leve (57%) y de carácter moderada en 9 de los eventos analizados (43%), sin presencia de lesiones de gravedad severa.

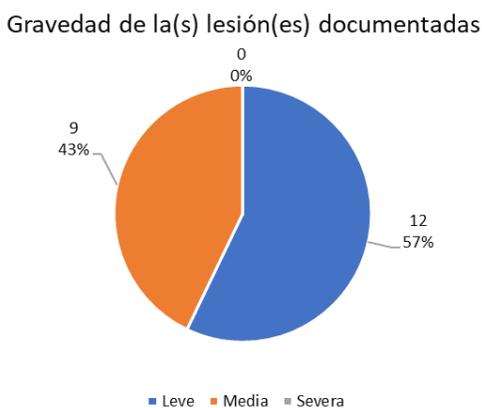


Figura 126. Número de casos según la gravedad de las lesiones en la categoría de “dispositivos aturdidores”

Respecto de la conclusión médico legal en los informes periciales se evidencia que en la mayoría de los eventos el perito determinó incapacidad médico legal provisional (67% de los casos). La incapacidad médico legal promedio determinada para todos los registros fue de 29,52 días, con un rango entre 5 días y 100 días.

Tipo de incapacidad determinada para los casos

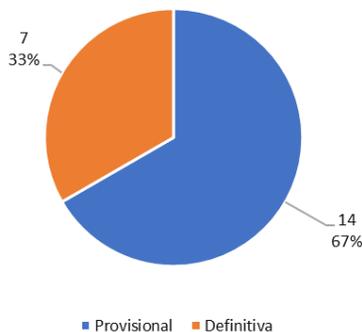


Figura 127. Número de casos según el tipo de incapacidad médico legal determinada en la categoría de “dispositivos aturdidores”

En la mayoría de los eventos se concluyó secuelas médico legales a determinar posteriormente (71%), solo en una de las valoraciones se concluyó sin presencia de secuelas médico legales. En 5 de los eventos se registraron secuelas médico legales, siendo de estas: 3 eventos con secuelas únicamente estéticas de carácter permanente y por definir, así como 2 eventos con secuelas de carácter múltiple en los que estas se relacionaban: los 2 eventos con secuelas estéticas de carácter permanente y sumado a la perturbación funcional del órgano de la visión de carácter permanente y por definir cada uno.

Determinación de secuelas médico legales

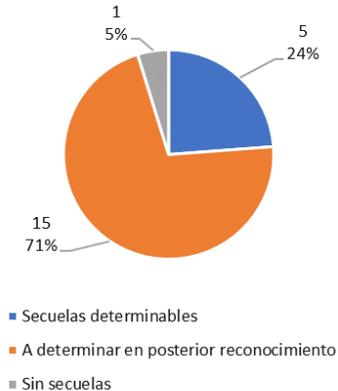


Figura 128. Número de casos según la determinación de secuelas médico legales en la categoría de “dispositivos aturdidores”

Dentro de esta categoría de armas que se relacionó con lesión originada en la utilización de un dispositivo tipo “laser” se encontró un único registro documentado descrito a continuación:

El usuario valorado correspondió a un hombre adulto mayor quien refirió un evento de violencia interpersonal en contexto de riña ocurrido en horas de la noche (18:00 a 20:59) frente a lo cual la autoridad realizó una solicitud de valoración en el contexto de lesiones personales.

Se identificó por el usuario que el agresor correspondía a un único hombre, conocido. No se refirió atención médica previa a la valoración. Se describió por el perito afectación de las regiones anatómicas de: “cara” y “piel y faneras”.

Se estableció para este evento la presencia de dos lesiones descritas como: “edema palpebral izquierdo” e “irritación conjuntival”, de gravedad leve, frente a las cuales se asignó una incapacidad médico legal provisional de 6 días, con secuelas médico legales a determinar posteriormente.

### **2.7.Resultados para la categoría de “cañón de agua”**

Se describe a continuación el único registro documentado para esta categoría de armas menos letales:

Mujer de adulta joven, quien refirió un evento en contexto de violencia sociopolítica ocurrido en horas de la noche (18:00 a 20:59), frente a lo cual la autoridad realizó una solicitud de valoración en el contexto de lesiones personales.

Se identificó por la usuaria que el agresor correspondía a un único hombre, perteneciente a la fuerza policial. Se aportó por la usuaria soporte de atención médica previa a la valoración. Para la documentación de las lesiones se tuvo en cuenta dicha historia clínica y el examen físico realizado durante la valoración.

Se describió por el perito como mecanismo traumático de lesión contundente, con regiones anatómicas afectadas de: “cuero cabelludo”, “cuello” y “extremidades superiores”. Se estableció la presencia de cuatro lesiones: 2 equimosis y 2 hematomas, de gravedad leve, frente a las cuales se asignó una incapacidad médico legal definitiva de 8 días, sin secuelas médico legales.

## Discusión

La caracterización de las lesiones producidas por armas menos letales (AML) en la literatura científica internacional es diversa, se origina principalmente a partir de investigaciones como reportes de casos o registros de entidades gubernamentales y no gubernamentales; además, esta diversidad se corresponde con la variedad en tipos, modelos y fabricantes para cada categoría de arma menos letal, así como su disponibilidad y legislación en cada territorio.

Así como lo plantean Haar y Iacopino (2017), en el informe Letalidad encubierta: efectos en la salud de armas “menos letales” en las protestas, cada una de las posibles armas menos letales conlleva intrínsecamente la capacidad de generar daños y afectaciones en la salud de los seres humanos, así sean utilizadas de forma adecuada y en condiciones ideales. En el presente estudio se identificaron las diferentes características en cuanto a las lesiones producidas por estas armas y la población afectada; cabe resaltar que en los casos fatales asociados al uso de estas armas, las lesiones se documentaron en la cabeza, siendo esta una región anatómica no avaladas por la normatividad para el uso de las mismas, sin embargo, teniendo en cuenta el alcance de investigación propuesto no se establece en el presente estudio las condiciones relativas a la idoneidad en el despliegue y uso de estas armas para los casos de interés.

Respecto a la categoría más documentada y frecuentemente relacionada con las AML, los proyectiles de impacto cinético, Haar y Iacopino (2017) exponen, por medio de una revisión sistemática, que las lesiones derivadas del uso de estos proyectiles son significativamente graves y se asocian con discapacidades permanentes, así como a eventos de mortalidad y Ortega (2022) establece que las lesiones producidas por este tipo de armas, sin importar el material del proyectil, afectan tejidos blandos y tejidos duros con múltiples tipos de fractura en la región de cráneo y cara. En el presente estudio, tres de los casos fatales presentan lesiones en cabeza producidas por proyectiles de impacto cinético, con laceración de la masa

encefálica y hemorragia intracraneal asociada, además de fracturas semejantes a lo establecido por Silva (2023).

Las lesiones no fatales relacionadas con proyectiles de impacto cinético concordaron con lo planteado por Haar et al. (2017) respecto de la población afectada, siendo en ambos casos hombres jóvenes predominantemente y con una diversidad en el compromiso de las áreas anatómicas. Una discrepancia notoria se establece al discriminar la gravedad de las lesiones, mientras en dicha revisión sistemática se identifica que más del 70% fueron severas<sup>2</sup> y con una alta prevalencia de secuelas funcionales, principalmente visuales (13,1% del total de los afectados); en la presente investigación<sup>3</sup>, se encontraron el 91% de lesiones leves y con una prevalencia de secuelas funcionales menor, en el caso de alteraciones visuales solo el 2,0% del total de los afectados. El 9% restante de los casos presentaba gravedad moderada, sin ningún caso con gravedad severa.

En cuanto a la categoría de agentes irritantes químicos solo se encontraron casos relacionados para el grupo de lesiones no fatales. Estos se asemejan a los descritos por Haar y Iacopino (2017) en cuanto a la gravedad de las lesiones, con predominancia leve; así como en la baja prevalencia de secuelas funcionales<sup>4</sup>. Se resalta que las lesiones que originaron estas secuelas son en su mayoría producto del trauma contundente por el contenedor de dichos agentes irritantes químicos.

Respecto de las categorías de armas deslumbrantes y aturdidoras, armas de electricidad conducida, bastones policiales y cañones de agua, tal como se evidencia en el marco teórico, no se encontraron revisiones sistemáticas en la literatura científica que permitiera realizar una discusión generalizada de los resultados respecto de estudios anteriores más allá de

---

<sup>2</sup> Haar et al. (2017) comprende como lesiones severas toda lesión requiriera atención médica sin discriminar su complejidad.

<sup>3</sup> En la investigación actual, la clasificación de gravedad de las lesiones se realizó siguiendo los criterios establecidos en la metodología. Para más información al respecto, dirigirse a este apartado.

<sup>4</sup> En la revisión sistemática de Haar y Iacopino (2017) se encontró el 1,3% en la prevalencia de secuelas funcionales, en el presente estudio esta prevalencia fue del 2,5%.

revisiones de casos. Por lo anterior, se considera pertinente presentar consideraciones específicas encontradas en cada categoría:

1. Para la categoría de armas deslumbrantes y aturdidoras se identificó un caso de muerte producto del trauma por un dispositivo aturridor a nivel craneoencefálico, tal como lo refiere Hoz et al. (2020) donde establece que el direccionamiento de estos dispositivos a la región de la cabeza puede desencadenar lesiones fatales. Por su parte, Haar y Iacopino (2017) plantean diversos casos de lesiones no fatales relacionadas con el impacto y explosión de estos dispositivos los cuales fueron similares a lo encontrado en el presente estudio, resaltando la semejanza de las zonas anatómicas afectadas por estos dispositivos con predominancia en la región de la cabeza<sup>5</sup>.

Esta categoría presentó la mayor proporción de lesiones no fatales de gravedad media a comparación de las otras categorías; así como un alto porcentaje de secuelas a pesar de su escaso número de casos (aproximadamente el 0,4% del total de casos de lesiones no fatales producto de las armas menos letales). Estos hallazgos se correlacionan con el diseño de los dispositivos deslumbrantes/aturdidores, que para su activación y desempeño hacen uso de componentes pirotécnicos incrementando los riesgos derivados de su uso. Haar y Iacopino (2017)

2. En cuanto a las armas de electricidad conducida y bastones policiales, en los eventos relacionados a lesiones no fatales, se evidenció que la gravedad de las lesiones en ambas categorías fue mayormente leves y con bajos porcentajes de secuelas médico-legales asociadas. Se destaca que las lesiones específicas en el caso de armas de electricidad conducida se asemejaban en su mayoría a las descritas como lesiones patrón por la literatura, siendo estas excoriaciones/quemaduras puntiformes y equidistantes entre sí. Caso contrario el evidenciado en los bastones policiales para los cuales la gran mayoría de hallazgo fue inespecífico.
3. En la categoría de cañones de agua se documentó solamente un caso de lesiones no fatales en el período de tiempo estudiado. En este evento se describieron lesiones de gravedad leve en tejidos blandos sin secuelas asociadas, producidas por el

---

<sup>5</sup> Para el presente estudio, en los casos de lesiones no fatales relacionados con armas deslumbrantes y aturdidoras el 42,9% de los casos tuvo afectación de la región de la cabeza.

traumatismo contundente derivado del uso de este armamento. Este hallazgo concuerda con lo descrito por Haar y Iacopino (2017) respecto de las lesiones derivadas por el impacto del agua a presión y el trauma contra las superficies adyacentes.

Con relación al contexto sociodemográfico relacionado a los eventos de armas no letales durante el periodo de tiempo estudiado se encontró que se asemeja a los reportes anuales generados por el INMLCF, en *Forensis: Datos para la Vida*; en específico respecto a las variables de georreferenciación, temporalidad y contexto de los hechos. La similitud se presenta en una ocurrencia de las lesiones en su mayoría en horas de la tarde y nocturnas antes de la medianoche, principalmente en cabeceras municipales y con circunstancias del hecho relacionadas principalmente a riñas y retenciones legales. Sin embargo, se establece una diferencia respecto a los agresores en estos eventos donde estos son principalmente pertenecientes a fuerzas armadas o de policía, contrario a la tendencia poblacional en que el principal agresor es una persona conocida.

### **Limitaciones del estudio**

Finalmente, es necesario mencionar que el estudio del fenómeno de las lesiones producidas por armas menos letales supone diversos retos respecto a la identificación y caracterización de los eventos. Para el desarrollo del estudio se encontraron limitaciones en la ausencia de variables específicas para la extracción de los casos de interés dentro de los sistemas de información; la inexistencia de lineamientos específicos para el abordaje y/o registro de los mismos; la diversidad de estilos en la redacción de los informes de los peritos que puede conllevar a la pérdida de información respecto a las características de los eventos o subregistro de los mismos en ambas áreas, patología y clínica forenses; y la dificultad que posee el perito al relacionar los hallazgos en su quehacer respecto la información contextual suministrada<sup>6</sup>, la naturaleza de las armas menos letales y sus múltiples mecanismos de lesión.

---

<sup>6</sup> Esta información contextual proviene del relato aportado por la víctima o con la versión de los hechos dada por la autoridad.

## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

Para el período de tiempo de 2017 a 2021 fue posible establecer la presencia de eventos de violencia relacionados con el uso de armas menos letales en el territorio colombiano, encontrándose 4900 casos de valoraciones médico legales en el área de clínica forense y 5 casos de necropsias médico legales en el área de patología forense. De este número de eventos se analizaron 740 casos de interés para el caso de lesiones no fatales y la totalidad de los casos de interés en el caso de lesiones fatales.

Dentro de los aspectos específicos establecidos para la presente investigación se logró concluir que:

- La población afectada por el uso de armas menos letales se compuso principalmente por hombres, en edad adulta temprana con un promedio de 30,2 años para el área de clínica forense y de nacionalidad colombiana. Para los eventos de mortalidad estudiados todos los fallecidos eran de sexo masculino.
- Para los casos de interés en el área de clínica forense, el arma menos letal más frecuentemente referida correspondía a la categoría de “porras policiales”, con un aproximado del 76% del total de eventos encontrados. Siguió a este en frecuencia los relacionados a irritantes químicos, proyectiles de impacto cinético, armas de electricidad conducida, y en un número menor aquellos relacionados con armas deslumbrantes y aturdidoras y cañones de agua. Para los casos de interés en el área de patología forense cuatro de los cinco casos se relacionaron con proyectiles de impacto cinético, el evento adicional se relacionó con armas deslumbrantes y aturdidoras.
- La totalidad de los casos de lesiones fatales estudiados en el servicio de patología forense mostraron en la caracterización de las lesiones una afectación de la región

anatómica de la cabeza, con afectación principalmente del sistema nervioso central. La descripción de las lesiones derivadas de proyectiles de impacto cinético mostró orificios de entrada de mayor tamaño respecto a la descripción usual de proyectiles de arma de fuego convencional. Sin embargo, no es posible generalizar los hallazgos respecto a las variables sociodemográficas dado el escaso número de casos.

- Las lesiones registradas para los casos valorados en el servicio de clínica forense presentaron características diversas y atribuibles a cada categoría de arma menos letal. Se encontró el registro de lesiones patrón en algunos de los casos, principalmente armas de electricidad conducida, más fueron predominantes las lesiones externas de carácter inespecífico comprendidas en el espectro entre equimosis y heridas, con presencia en escaso número de lesiones internas relacionadas con fracturas. Así mismo, para las categorías estudiadas no se encontró una predominancia de afectación de zonas anatómicas, siendo estas en su mayoría de tipo mixto. Derivado de las lesiones por armas menos letales se describieron secuelas siendo estas en su mayoría de tipo estético y en menor número de carácter funcional, con predominancia en estas de compromisos del órgano sistema de la visión. Por su parte, la gravedad de las lesiones documentadas en el área de clínica forense fue principalmente leve, con un porcentaje bajo de lesiones de gravedad media y ninguna de estas alcanzado la gravedad severa, respecto a lo cual se destacaron las lesiones producidas por armas deslumbrantes y aturdidores, con el mayor porcentaje respecto del total de las mismas.

## Recomendaciones

Dada la relevancia médico legal y el auge del uso de las armas menos letales en el territorio colombiano se generan las siguientes recomendaciones en pro de la profundización y para la adecuada caracterización de las lesiones derivadas del uso de estas:

1. Concientizar a los profesionales, técnicos y tecnólogos relacionados a las áreas médico legales acerca de la temática y las implicaciones forenses producto del uso de este tipo de armamentos con el fin de generar una mayor y mejor identificación de los eventos en que estas se vean involucradas.
2. Complementar los sistemas de registro y captación de eventos de interés público relacionados al uso de armas menos letales con la finalidad de facilitar la búsqueda, recopilación y análisis de los mismos a partir de los sistemas de información existentes, estableciendo variables específicas y parámetros claros para el registro de esta tipología de eventos en las labores periciales médico legales.
3. Continuar con el estudio de las características de las lesiones producidas por armas menos letales en escenarios médico legales con el fin de precisar las problemáticas relacionadas al uso de cada una de estas generando una base científica para el análisis forense de futuros eventos dentro de este contexto. Algunos de estos interrogantes a profundizar pueden relacionarse con la diferenciación entre las lesiones ocasionadas según el tipo de proyectil de impacto cinético involucrado en los casos en que sea posible recuperar estos, así como la discriminación de las lesiones según el tipo de agresor. Se asocia a su vez dentro del campo de ciencias de la salud el estudio de las posibles afectaciones psicológicas/psiquiátricas relacionadas a eventos que involucren armas menos letales.



## **Anexo A: Campos de búsqueda por sistema de información**

A continuación, se presenta el listado de campos de búsqueda que se tuvieron en cuenta al buscar en los Sistema de información de Clínica (SICLICO) y Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres (SIRDEC).

<b>Campos de búsqueda para SICLICO</b>	<b>Campos de búsqueda para SIRDEC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resumen de los hechos</li> <li>● Conclusión pericial</li> <li>● Objeto vulnerante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Causa de muerte</li> <li>● Manera de muerte</li> <li>● Objeto vulnerante</li> <li>● Resumen de los hechos</li> <li>● Hallazgos principales de necropsia</li> <li>● Análisis y conclusión pericial</li> <li>● Descripción especial de lesiones</li> <li>● Evidencias y exámenes</li> </ul>



## **Anexo B: Listado de términos de búsqueda**

A continuación, se presenta el listado de términos de búsqueda que fue utilizado para recolectar la información:

- Aerosol de pimienta
- Arma traumática
- Aturdidora – Aturdimiento
- Bastón
- Bean bag
- Bolillo
- Cañón de agua
- Cegadora
- Choque eléctrico – Shock eléctrico
- Chorro de agua
- Descarga eléctrica
- Fogueo – fogueo
- Gas pimienta
- Granada de luz
- Granada química
- Lacrimógeno – Lacrimógena – Lagrimógeno
- Lanza agua
- Lanzador
- Laser – Lazer
- Menos letal
- Pistola de descarga eléctrica
- Porra
- Postas de goma
- Proyectoil cinético – Proyectoil de impacto cinético – Munición cinética
- Proyectoil de goma – Bala de goma – Munición de goma
- Tambo

- Tanqueta
- Taser – Tazer – Taster – Teizer
- Tonfa
- Torreta de agua
- Traumática

## Anexo C: Tabla de variables de la investigación

VARIABLES			
Sociodemográficas	De los hechos	De los Casos de Clínica Forense	De los Casos de Patología Forense
Edad (Ct)	Fecha y hora de los hechos (Ct)	Objeto vulnerante (Cl)	Objeto vulnerante (Cl)
Sexo (Cl)	Ubicación de ocurrencia (Cl)	Número de lesiones (Ct)	Número de lesiones (Ct)
Nacionalidad (Cl)	Solicitud de la autoridad (Cl)	Tipo de lesión(es) (Cl)	Tipo de lesión(es) (Cl)
	Historia de atención médica (Cl)	Ubicación anatómica de la lesión(es) (Cl)	Ubicación anatómica de la lesión(es) (Cl)
		Mecanismo de lesión	Causa de muerte (Cl)
		Gravedad de la lesión(es) (Cl)	Manera de muerte (Cl)
		Origen de la documentación de la lesión(es) (Cl)	Mecanismo fisiopatológico final (Cl)
		Días de incapacidad medicolegal (Cl)	Tipo y Estado del cuerpo (Cl)
		Determinación de secuelas medicolegales (Cl)	Descripción de hallazgos de presunto maltrato o tortura (Cl)
		Circunstancias de los hechos (Cl)	Pertenencia grupal (Cl)
		Tipo de agresor (Cl)	Circunstancias de los hechos (Cl)
		Cantidad de agresores (Ct)	Tipo de agresor (Cl)
			Cantidad de agresores (Ct)

Variable Cuantitativa (Ct), Variable Cualitativa (Cl)



## Glosario

- Lesión: Alteración de la morfología y/o fisiología de órganos, sistemas o segmentos corporales, producida por un agente traumático, que trastorna la salud y causa desequilibrios de mayor o menor gravedad, según el daño ocasionado.
- Equimosis: Coloración violácea de la piel debida a infiltración de sangre en los tejidos por ruptura capilar y/o aumento de la presión venosa.
- Hematoma: Colección focal de sangre, en un espacio, órgano o tejido, con aumento de la presión de estos, producida por la ruptura de vasos sanguíneos de mayor calibre.
- Excoriación / Abrasión: Lesiones de la piel en las cuales hay remoción de la epidermis y/o la dermis, por fricción contra una superficie rugosa fija o en movimiento, con el consiguiente raspado de la capa superficial.
- Herida: Solución de continuidad que compromete los tejidos blandos de la piel en una o varias de sus capas.
- Lesiones patrón: Aquellas alteraciones que por sus características evidenciables (forma, tamaño, color, etc.) permiten correlacionar la lesión definida con un objeto/arma causante específico.
- Lesiones sugestivas: Todas aquellas lesiones que de forma particular pueden correlacionarse con el uso de un tipo de arma, para este caso armas menos letales.
- Región anatómica: División topográfica de la anatomía humana en segmentos, zonas o regiones corporales según su relación estructural y funcional.
  - Región anatómica de piel y faneras: Dentro de los sistemas de información utilizados para el registro de los casos de interés, y consultados en la presente investigación, existe el área de región anatómica de “piel y faneras” para la descripción de lesiones que afecten de forma general los tejidos blandos en varias regiones anatómicas o que de forma inespecífica afecten los mismos.

- Mecanismo traumático de lesión: Categorización de las distintas formas en que se produce una lesión según el tipo de arma utilizado y el método de empleo de la misma. Para los sistemas de información utilizados, cada perito determina el mecanismo traumático de lesión adecuado según los hallazgos evidenciados o registrados al momento de realizar su informe pericial.
  - Mecanismo biológico: Afectación generada por bacterias, virus, hongos, etc., que se involucran de forma intencional en eventos de lesiones personales. Para los casos estudiados, se realizó la descripción de tres eventos relacionado a este mecanismo derivado del uso de agentes irritantes químicos.

## Referencias bibliográficas

1. BBC News Mundo. Crisis en Colombia: “Homicidio”: así murió Dilan Cruz, el joven manifestante símbolo de las protestas en Colombia. [Internet]. 28 de noviembre de 2019. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50593913>
2. CLIP. El silencioso auge de las pistolas no letales turcas en Colombia [Internet]. Ediciones EL PAÍS S.L. 2022. Disponible en: <https://elpais.com/america-colombia/2022-06-07/el-silencioso-auge-de-las-pistolas-no-letales-turcas-en-colombia.html>
3. Davison N. “Non-Lethal” Weapons. SpringerLink [Internet]. 2009; Disponible en: <https://link.springer.com/book/10.1057/9780230233980>
4. Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP). Ley 2197 de 2022 [Internet]. 2022. Disponible en: [https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma\\_pdf.php?i=176406](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=176406)
5. Dirección General Policía Nacional (DGPN). Resolución 02903 del 23 JUN 2017 [Internet]. Disponible en: <https://www.policia.gov.co/sites/default/files/resolucion-02903-uso-fuerza-empleo-armas.pdf>
6. DoD. U.S. Department of Defense Non-Lethal Weapons Program FAQs [Internet]. Joint Intermediate Force Capabilities Office. Disponible en: <https://jnlwp.defense.gov/About/Frequently-Asked-Questions/Non-Lethal-Weapons-FAQs/>
7. El Espectador. “Alejandro Zapata: primer muerto de la jornada de protestas por el Paro Nacional en Bogotá”. [Internet]. 10 de mayo de 2021; Disponible en: <https://www.elespectador.com/bogota/alejandro-zapata-primer-muerto-de-la-jornada-de-protestas-por-el-paro-nacional-en-bogota-article/>
8. El País. “Cuatro años del disparo a Dilan Cruz: Colombia se mira en un espejo roto” [Internet]. 23 de noviembre del 2023; Disponible en <https://elpais.com/america-colombia/2023-11-23/cuatro-anos-del-disparo-a-dilan-cruz-colombia-se-mira-en-un-espejo-roto.html>
9. Forero S. “A Brayan Niño se quedó esperándolo su hijo en Madrid (Cundinamarca)”. [Internet]. 6 de mayo de 2021; Disponible en:

- <https://www.elspectador.com/colombia-20/conflicto/a-brayan-nino-se-queda-esperandolo-su-hijo-en-madrid-cundinamarca-article>.
10. Haar RJ, Iacopino V, Ranadive N, Dandu M, Weiser SD. “Death, injury and disability from kinetic impact projectiles in crowd-control settings: a systematic review”. *BMJ Open* [Internet]. 2017;7(12):e018154. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/12/e018154>
  11. Haar RJ, Iacopino V. Letalidad Encubierta: Efectos en la salud del uso de las armas “menos letales” en las protestas, [Internet]. 2017. Disponible en: <https://lethalindisguise.org/es/>
  12. Hoz S, Aljuboori Z. Fatal Penetrating Head Injuries Caused by Projectile Tear Gas Canisters. *World Neurosurg*. 2020 Jun;138:e119-e123 [Internet]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32081822/>
  13. Medicina Legal. SICLICO: una herramienta para el análisis de la violencia en Colombia [Internet]. Julio 2014 Disponible en: [https://www.medicinalegal.gov.co/noticias/-/asset\\_publisher/vLcVEedo8qgD/content/siclico-una-herramienta-para-el-analisis-de-la-violencia-en-colombia#:~:text=SICLICO%3A%20una%20herramienta%20para%20el,Medicina%20Legal%20y%20Ciencias%20Forenses](https://www.medicinalegal.gov.co/noticias/-/asset_publisher/vLcVEedo8qgD/content/siclico-una-herramienta-para-el-analisis-de-la-violencia-en-colombia#:~:text=SICLICO%3A%20una%20herramienta%20para%20el,Medicina%20Legal%20y%20Ciencias%20Forenses)
  14. Medicina Legal y Ciencias Forenses. “Forensis Datos para la vida” [Internet]. 2021. Disponible en: [https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/878249/Forensis\\_2021.pdf](https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/878249/Forensis_2021.pdf)
  15. Ministerio de Salud C. Resolución 8430 de 1993 [Internet]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
  16. Ortega S. “Revisión sistemática sobre daño tisular ocasionado por armas menos letales en el territorio bucomaxilofacial” [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile - Facultad de Odontología; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/19217014>.
  17. Patiño J. “Colombia: el ESMAD frente a la legislación y la letalidad de las armas no letales” [Internet]. Ridh.org. 2020. Disponible en: <https://www.ridh.org/news/colombia-el-esmad-frente-a-la-legislacion-y-la-letalidad-de-las-armas-no-letales/>
  18. Pulido, S. Estándares para el empleo de armas, municiones, elementos y dispositivos menos letales (AMEDML) por parte del Ejército Colombiano en disturbios. [Internet]. 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10654/38093>

19. Ramos, D. Y. S. (2023). *Armas No Letales y Características de las Lesiones Encontradas en Necropsias por Armas No Letales de Energía Cinética* [Universiad Libre de Colombia ]. en:  
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/25878/Armas%20no%20letales%20y%20caracteristicas%20de%20las%20lesiones%20por%20armas%20No%20Letales.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
20. Reglamento Técnico para el Abordaje Integral de Lesiones en Clínica Forense [Internet]. 2010. Disponible en:  
<https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/40696/Reglamento+++t%C3%A9cnico+para+el+abordaje+integral+de+lesiones+en+cl%C3%ADnica+forense.pdf/c2e2d3ee-0797-f752-1f0c-e94623c356e9>
21. Schmidt S, Durán D. “Colombia’s riot police need ‘profound transformation,’ U.N. rights agency says” [Internet]. Washingtonpost. diciembre de 2021; Disponible en: <https://www.washingtonpost.com/world/2021/12/15/colombia-un-police-deaths>
22. United Nations: Office of the High Commissioner on Human Rights. Guidance on less-lethal weapons in law enforcement. [Internet]. 2015. Disponible en: [https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/CCPR/LLW\\_Guidance.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/CCPR/LLW_Guidance.pdf)
23. United Nations Organization. UN Peacekeeping PDT Standards for Formed Police Units 1st edition. Public order management: Less Than Letal Weapons [Internet]. 2015. Disponible en:  
<https://resourcehub01.blob.core.windows.net/training-files/Training%20Materials/025%20STM-FPU/025-044%20Less%20Than%20Lethal%20Weapons.pdf>