

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE VÍCTIMAS
HERIDAS POR ARMA BLANCA Y DE FUEGO”**

Estudio transversal retrospectivo realizado en los Hospitales:
General San Juan de Dios, Roosevelt, Pedro de Betancourt, Regional
de Escuintla, General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social –IGSS- enero 2014 a diciembre 2015

marzo-abril 2016

Médico y Cirujano

Guatemala, junio de 2016

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE VÍCTIMAS
HERIDAS POR ARMA BLANCA Y DE FUEGO”**

Estudio transversal retrospectivo realizado en los Hospitales:
General San Juan de Dios, Roosevelt, Pedro de Bethancourt, Regional
de Escuintla, General de Accidentes "Ceibal" del Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social –IGSS- enero 2014 a diciembre 2015

marzo abril 2016

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

**KAREN ROSIBEL ASENCIO ARANA
FRANCISCO ANTONIO RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ
BYRON SALVADOR FIGUEROA ORTIZ
FRANCISCO ESTUARDO RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ
ANDRÉS OMAR FRANCO MOLINA
ANDREA AMALÍ PALENCIA VIELMAN
JULIO ROBERTO GIRÓN RUIZ**

MÉDICO Y CIRUJANO

Guatemala, junio de 2016

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Andrea Amali Palencia Vielman	200710299
Julio Roberto Girón Ruiz	200710578
Francisco Antonio Rodríguez Hernández	200710586
Andrés Omar Franco Molina	200718089
Byron Salvador Figueroa Ortiz	200842053
Karen Rosibel Asencio Arana	200910210
Francisco Estuardo Rodríguez Hernández	200910329

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

"CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE VÍCTIMAS HERIDAS POR ARMA BLANCA Y DE FUEGO"

Estudio transversal retrospectivo realizado en los hospitales:
General San Juan de Dios, Roosevelt, Pedro de Belhancourt, Regional de Escuintla, General de Accidentes "Ceibal" del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- enero 2014 a diciembre 2015

marzo-abril 2016

Trabajo asesorado por el Dr. Dorian Edilzar Ramírez Flores, co-asesorado por los doctores Miguel Ángel Siguantay y Mario Napoleón Méndez Rivera, revisado por el Dr. José Pablo de León Linares, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, dieciséis de junio del dos mil dieciséis


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que las estudiantes:

Andrea Amali Palencia Vielman	200710299
Julio Roberto Giron Ruiz	200710578
Francisco Antonio Rodríguez Hernández	200710586
Andrés Omar Franco Molina	200718089
Byron Salvador Figueroa Ortiz	200842053
Karen Rosibel Asencio Arana	200910210
Francisco Estuardo Rodríguez Hernández	200910329

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

**"CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE VÍCTIMAS
HERIDAS POR ARMA BLANCA Y DE FUEGO"**

Estudio transversal retrospectivo, realizado en los hospitales:
General San Juan de Dios, Roosevelt, Pedro de Belhancourt, Regional
de Escuintla, General de Accidentes "Ceibal" del Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social -IGSS- enero 2014 a diciembre 2015

marzo-abril 2016

El cual ha sido revisado por el Dr. José Pablo de León Linares y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se le autoriza continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el dieciséis de junio del dos mil dieciséis.

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"

César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5-950

Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador

USAC
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

Doctor
César Oswaldo García García
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informo que nosotros:

Andrea Amali Palencia Vielman
Julio Roberto Girón Ruíz
Francisco Antonio Rodríguez Hernández
Andrés Omar Franco Molina
Byron Salvador Figueroa Ortiz
Karen Rosibel Asencio Arana
Francisco Estuardo Rodríguez Hernández



Por este medio se les informa que su trabajo de graduación titulado:

**"CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE VÍCTIMAS
HERIDAS POR ARMA BLANCA Y DE FUEGO"**

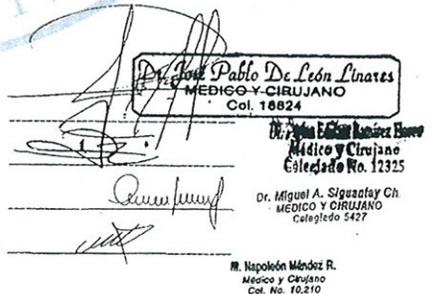
Estudio transversal retrospectivo realizado en los hospitales:
General San Juan de Dios, Roosevelt, Pedro de Bethancourt, Regional
de Escuintla, General de Accidentes "Ceibal" del Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social-IGSS- enero 2014 a diciembre 2015

marzo-abril 2016

Del cual como asesor, co-asesora y revisor nos responsabilizamos por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

Firmas y sellos de:

Revisor: Dr. José Pablo de León Linares
Reg. de personal 20161539
Asesor: Dr. Dorian Edilzar Ramírez Flores
Co-asesores: Dr. Miguel Ángel Siguantay Chanas
Dr. Mario Napoleón Méndez Rivera



Dr. José Pablo De León Linares
MÉDICO Y CIRUJANO
Col. 18824

Dr. Dorian Edilzar Ramírez Flores
Médico y Cirujano
Colegiado No. 12325

Dr. Miguel A. Siguantay Ch
MÉDICO Y CIRUJANO
Colegiado 5427

M. Napoleón Méndez R.
Médico y Cirujano
Col. No. 10.210

DEDICATORIA

A DIOS.

Por ser mi guía en el camino, por construir mi vida con tanto amor y enseñanzas. Por protegerme y cubrirme de paz y amor cuando lo necesité, siendo mi confort en la adversidad y así poder hoy alcanzar esta meta.

A MIS PADRES.

José Ángel Asencio y Rosy Arana por ser el pilar de mi vida, por brindarme su amor sin medida, por su apoyo, sus consejos, sus valores, la motivación constante que me ha permitido llegar hasta aquí; porque con su ejemplo de esfuerzo, amor y humildad, me han estimulado a la superación y perseverancia. Sin ustedes esto no sería posible, por lo que éste logro no es sólo mío, es nuestro.

A MI HERMANA.

Lesli Asencio por su apoyo incondicional.

A MI FAMILIA.

Por creer en mí, por su cariño, sus palabras de aliento, por los momentos de alegría que me han regalado. En especial agradezco a mis abuelos Victoria y Crecencio, a mis tías Letty Arana y Maritza Arana, mis tíos Mercedes Asencio y Dimas Asencio por el constante apoyo.

A MIS AMIGOS.

A mis amigos del colegio Julissa McNish, Melissa Ranero, Victoria Cabrera, William Saucedo y a sus familias quienes han creído siempre en mí y aunque no siempre estamos cerca, se preocupan por mí y a pesar de la distancia los siento a mi lado.

A mis amigos y hermanos de profesión Vinicio Montufar quien ha sido mi amigo, mi maestro y mi apoyo incondicional.; A todos mis amigos con quienes hemos recorrido este camino difícil pero con grandes triunfos, gracias por el apoyo y por todos los momentos compartidos; especialmente a Jennifer Aguirre, Francesca Filippi, Ana Elisa Rosales, Sergio Marroquín, Jorge Cabrera, quienes han transformado los momentos de dificultad en agradables recuerdos. A todos los quiero mucho.

A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Por darme la oportunidad de formarme como una profesional, por abrirme las puertas del conocimiento y darme las herramientas para ejercer. Agradezco a los que fueron mis maestros dentro de las aulas de este campus como dentro de las áreas hospitalarias gracias por los consejos brindados y por las experiencias compartidas.

KAREN ROSIBEL ASENSIO ARANA.

Dedicatorias.

A Dios.

Dedico este triunfo a Dios, por darme día a día su aliento de vida y permitirme disfrutar de todas las cosas maravillosas del mundo, y permitirme llegar hasta este momento y poder lograr este sueño, además por ofrecerme su infinita bondad.

A mi familia.

Dedico este triunfo a mi familia, ya que sin su apoyo y paciencia llegar a este punto no hubiera sido posible.

A mi madre.

a quien debo todo lo que soy, gracias por tu guía y ejemplo durante todos los años de mi Aida, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, por su motivación constante que me ha permitido ser persona de bien.

A mi padre.

Por sus ejemplos de responsabilidad, respeto, perseverancia y constancia, por su amor a la familia y el valor mostrado para salir adelante.

A mi hermana.

Por ser mi mejor amiga con quien he compartido los momentos más felices y tristes, Por ser ejemplar y de la cual he aprendido aciertos en los momentos difíciles.

A mi novia.

Por su aliento en los momentos de estrés y tristeza. Y brindarme su amor, comprensión y paciencia en este tiempo juntos,

A mis amigos:

Por ser personas con quienes he compartido tantas experiencias y aprendido tantas cosas juntos, por su amistad sincera.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala: Por ser la casa de estudios que me permitió formarme como profesional y adquirir los conocimientos necesarios para servir a la población guatemalteca.

A mis maestros,

Catedráticos, jefes, residentes, quienes me guiaron, brindándome sus conocimientos, experiencias y consejos en todo momento.

Francisco Antonio Rodríguez Hernández.

Agradecimiento Especial:

A Dios por brindarme la oportunidad de abrir los ojos cada mañana y la perseverancia para alcanzar la meta.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala por abrirme las puertas del conocimiento e impulsarme a obtener este gran logro.

A los catedráticos, jefes, residentes, quienes me guiaron en el camino, brindándome sus conocimientos, experiencias y consejos en todo momento.

A mis compañeros, que desde el inicio, y a lo largo de la facultad me han brindado su sincera amistad, con los que hemos compartido tantas experiencias, aventuras y hemos aprendido el arte de la medicina juntos. A los que se encuentran presentes y llevo en el corazón. En especial dedicatoria a Víctor Oswaldo Salvador Ariza, compañero que se adelantó a la casa de nuestro señor Jesucristo.

A las personas que han creído en mí desde el inicio de esta bella etapa, permitiendo que alcance hoy la sabiduría necesaria para poder servirles de la mejor manera.

A mi familia que siempre ha estado apoyándome, a mi padre y hermanas gracias por su apoyo y comprensión.

Dedico mi licenciatura en Medicina, un gran logro alcanzado, a la persona que ha estado allí siempre, de una manera incondicional, una excelente mujer, ejemplo a seguir y la mejor Médico que conocido, Silvia Ortiz, mi madre.

Médico no es aquel que alivia únicamente con medicamentos los pesares de una persona, médico es el instrumento de Dios que lleva las palabras de alivio, acompañadas de conocimiento a todo aquel que carece de salud.

Byron Salvador Figueroa Ortiz

Dedicatoria

A Dios:
Mi Salvador, mi señor, mi todo
El que me hizo estar de pie en todo momento
Engrandecido sea Dios
Salmo 70:4

A mi Madre:
Ada verónica Molina
Por enseñarme todo en la vida, por su amor, apoyo y enseñarme la excelencia en todo.

A mi Padre:
Ludwing Franco
Por darme el ejemplo de perseverancia, integridad y trabajo duro.

A mi Hermano:
Por animarme, comprenderme y ser un pilar fundamental en mí día a día
Blood Brothers

A mi Abuela:
Ada Chacón
Por enseñarme los caminos de la vida y brindarme su ayuda en todo momento.

A mis tíos:
Dr. Daniel Molina
Por mostrarme esta bella carrera, por compartir en cada recuerdo de su experiencia en medicina he inyectarme las ganas para seguir en la carrera.

Silvia Molina
Por apoyarme en todo momento incluso en la Distancia y darme ese cariño que se transforma en felicidad en mi vida

Jorge Ávila
Por creer en mí, confiar en mí y todos sus finos cuidados con amor.

A mi Novia:
Andrea Palencia
Por darme tu amor, comprensión, paciencia y entendimiento durante nuestra vida
Hospitalaria y compartir tu vida conmigo
Te Amo.

A los que se Adelantaron:
Daniel Molina
Abuelo hermoso, gracias por todo lo que me diste, gracias por tu legado, gracias por tu vida que impacto la mía.

Hugo Franco Reyes
Gracias por tu amor, apoyo, preocupación por mí, y la enseñanza que me dejaste en el corazón temer a Dios.

Graciela Chacón
Gracias abuelita chela por cuidarme desde el principio de mi vida. Un Beso al cielo

A mis Familiares y amigos.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala
Por enseñarme para mi vida y permitir que pueda decir orgulloso al Mundo que soy
Sancarlista.

Andrés Omar Franco Molina.

DEDICATORIA

A DIOS: Por darme la bendición de culminar esta etapa de mi carrera; haciéndome saber en todo momento que estoy en el lugar indicado y mostrándome todos los días su infinita gracia.

A MIS PADRES: Julio Girón y Elsa Ruiz. Por su apoyo y amor incondicional, porque a lo largo de mi vida me han formado para ser una persona íntegra inculcando en mí valores tan importantes como son el respeto, responsabilidad, honestidad, humildad, esfuerzo y dedicación. Este es un logro compartido, gracias por ser grandes ejemplos de vida. Los amo.

A MIS HERMANOS: Pablo y Jose. Por ser mis mejores amigos con quienes he compartido los momentos más felices y que siempre han estado junto a mí tolerando mi frecuente malhumor. Los amo.

A MIS ABUELOS: Conrado, Julio e Isabel. Porque fueron las personas que más admiro, aunque ya se adelantaron les quiero decir que este logro también es para ustedes; los héroes nunca mueren. Mama Tesh. Gracias por todo el amor y cariño que me ha dado, es una alegría enorme compartir este momento con usted; mi segunda madre. La amo.

A MI FAMILIA: Por ser siempre las primeras personas que celebran mis éxitos y que de una u otra manera me han apoyado y transmitido fuerzas a lo largo de los años para completar esta etapa de mi vida. Los quiero mucho.

A MIS AMIGOS: Por ser personas geniales y con quienes he compartido grandes momentos algunos de ellos en esta bendita carrera. Especialmente: Lucy, Chisco, Cristi, Amanda, Rocío, Lu, Flor y Andrés.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Por ser la casa de estudios que me permitió formarme como profesional y adquirir los conocimientos necesarios para servir a la población guatemalteca.

JULIO ROBERTO GIRÓN RUIZ

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar un trabajo tan arduo, cargado de inconvenientes que determinarían nuestra labor en el campo profesional, nos percatamos del aporte que distintas personas ejercieron en nuestra vida profesional y formativa, mostrándonos que sin esos aportes hubiera sido imposible la realización exitosa de esta tarea. Por ello es para nosotros un verdadero placer el poder utilizar este espacio para ser justos y consecuentes expresándoles nuestro agradecimiento.

A Dios

Por colmarnos de bendición y permitir por medio de su intersección ser Médicos

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por ser la casa de conocimiento donde se formaron nuestros perfiles como profesionales de honor

A todos los catedráticos implicados en nuestra formación

Por transmitirnos sus enseñanzas, experiencias y conocimientos con tanta paciencia y voluntad

A los Dres. Dorian Ramírez, Miguel Siguantay, Hugo Alvarado, Mario Méndez y Julio López

Por su asesoría para la realización de nuestra tesis de pregrado

A Dr. José Pablo de León.

Por su constante orientación profesional para llevar a cabo dicha tarea.

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS	3
2.1 General:	3
2.2 Específicos:.....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	5
3.1 Lesión.....	5
3.1.1 Lesiones por agentes externos.....	5
3.1.2 Lesiones por agentes mecánicos.	5
3.2 Clasificación.....	5
3.3 Arma blanca.....	6
3.3.1 Definición.....	6
3.3.2 Clasificación.	6
3.4 Projétil de arma de fuego.....	6
3.4.1 Definición.....	6
3.4.2 Clasificación.	7
3.4.2.1 proyectiles de baja velocidad.	7
3.4.2.2 proyectiles de velocidad media.	7
3.4.2.3 proyectiles de alta velocidad.	8
3.5 Evaluación y manejo para traumatismo por arma de fuego y arma blanca.....	8
3.5.1 Control de la vía aérea y estabilización de la columna vertebral.....	8
3.5.2 Respiración.	8
3.5.3 Circulación, control de hemorragias y perfusión.	9
3.5.4 Estado Neurológico.....	9
3.5.5 Exposición.	10
3.6 Tratamiento. Sugerencias quirúrgicas.	10
3.6.1 Cabeza.	10
3.6.2 Trauma raquídeo medular.	11
3.6.3 Heridas faciales.....	11
3.6.4 Cuello.	11
3.6.4.1 Abordajes utilizados:	12
3.6.5 Tórax.	13
3.6.5.1 Neumotórax.....	13

3.6.5.2 Hemotórax.....	13
3.6.5.3 Tórax Flácido.....	13
3.6.5.4 Hernia Diafragmática Traumática.....	14
3.6.5.5 Heridas Cardiopericárdicas.....	14
3.6.6 Abdomen.....	14
3.6.7 Extremidades.....	15
3.7 Complicaciones.....	16
3.7.1 Infección de Herida.....	16
3.7.2 Tétanos.....	17
3.7.3. Hematoma o Seroma de la herida.....	17
3.7.4 Dehiscencia de herida.....	17
3.7.5 Lesiones vasculares.....	17
3.7.6 Líquido intestinal libre en la cavidad.....	17
3.7.7 Evisceración del epiplón.....	17
3.7.8 Síndrome Compartimental.....	18
3.8 Violencia.....	18
3.8.1 Definiciones y taxonomía de la violencia.....	18
3.8.2 Epidemiología de violencia.....	18
3.8.2.1 Epidemiología de violencia mundial.....	19
3.8.2.2 Epidemiología de la violencia en América Latina y Centroamérica.....	20
3.8.2.3 Epidemiología de la violencia en Guatemala.....	21
3.8.3 Clasificación de violencia.....	23
3.8.3.1 Violencia Social.....	23
3.8.4 Causas.....	24
3.8.4.1. Factores económicos, sociales y culturales:.....	24
3.8.4.2 Factores de Socialización:.....	24
3.8.4.3 Factores de Contexto:.....	24
3.8.4.4 Factores Institucionales.....	24
3.8.5 Ley Marco del Sistema de Seguridad de Guatemala.....	25
3.8.5.1. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de lesiones de causa externa.....	28
3.9 Antecedentes.....	31
3.10 Contextualización del área de estudio.....	34
3.10.1 Guatemala.....	34
3.10.2 Guatemala (departamento).....	35

3.10.3 Ciudad de Guatemala	35
3.10.3.1 Hospital Roosevelt.	36
3.10.3.2 Hospital General San Juan de Dios.....	36
3.10.3.3 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.	36
3.10.3 Escuintla.....	37
3.10.3.1 Hospital Regional Nacional de Escuintla.....	37
3.10.4 Sacatepéquez.....	37
3.10.4.1 Hospital Pedro de Bethancourt.....	38
4. POBLACION Y MÉTODOS	39
4.1 Tipo y diseño de la investigación:	39
4.2 Unidad de análisis:	39
4.3 Población.	39
4.3.1 Población o Universo:	39
4.3.2 Marco Muestral:	40
4.3.3 Muestra:	40
4.3.3.1 Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población.	40
4.4 Selección de los sujetos a estudio:	42
4.4.1 Criterio de inclusión:	42
4.4.2 Criterios de exclusión:.....	43
4.5 Medición de Variables	44
4.6.1 Técnicas de recolección de datos.	50
4.6.2 Procesos.	50
4.6.3 Instrumentos	51
4.7 Procesamiento de datos.....	52
4.7.1 Procesamiento.	52
4.7.2 Análisis.	52
4.8 Límites de la Investigación:	52
4.8.1 Obstáculos:	52
4.8.2 Alcances:.....	53
4.9 Aspectos éticos de la investigación.....	53
5. RESULTADOS.....	57
6. DISCUSIÓN.....	65
7. CONCLUSIONES.....	71
8. RECOMENDACIONES	73

9. APORTES	75
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
11. ANEXOS.....	83

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 5.1. A. Distribución por sexo y edad de víctimas heridas por arma blanca y de fuego según sexo y edad.	57
Tabla 5.1. B. Distribución de procedencia víctimas herida por arma blanca y de fuego ...	58
Tabla 5.1. C. Distribución de residencia, ocupación y móvil del hecho de víctimas herida por arma de fuego y arma blanca	69
Tabla 5.1. D. Distribución fecha de ingreso de las víctimas heridas por arma blanca y de fuego	60
Tabla 5.1. E. Distribución de hora de ingreso, lugar donde se suscitó y móvil del hecho de víctimas heridas por arma blanca y de fuego	62
Tabla 5.2. Características clínicas víctimas heridas por arma blanca y de fuego	63

ANEXOS:

Tabla I. A. Distribución según residencia de víctimas heridas por arma blanca y de fuego	89
Tabla I. B. Distribución según residencia de víctimas heridas por arma blanca y de fuego	90
Tabla II. Distribución según su etiología de la herida de víctimas heridas por arma blanca y de fuego por centro asistencial	91
Tabla III. Distribución de etiología de la herida de víctimas heridas por arma blanca y de fuego y lugar donde se suscitó el hecho.....	91
Tabla IV. Estancia hospitalaria de víctimas heridas por arma blanca y de fuego	91
Tabla V. Distribución según su condición de egreso correspondiente a cada hospital de víctimas heridas por arma blanca y de fuego	92

RESUMEN

Objetivos: Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes víctimas de heridas por arma blanca y de fuego atendidos en Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla durante el periodo comprendido entre el 1 enero 2014 al 31 de diciembre 2015. **Población y Métodos:** Estudio transversal retrospectivo realizado mediante revisión sistemática de 402 expedientes clínicos. **Resultados:** 357 (89%) fueron de sexo masculino; 126 (31%) comprendidos entre 16 y 25 años; 227 (56%) residentes en la región metropolitana; 249 expedientes (62%) no reportaron ocupación; las semanas epidemiológica y el rango de horario más violentos fue la 44, y de las 20:00–23:59 horas; el móvil del hecho no fue informado en 229 expedientes (60%); la etiología más prevalente fue proyectil de arma de fuego 260 (65%); la localización anatómica de la herida más habitual fue la región abdominal con 169 (30%); 326 (81%) recibieron tratamiento quirúrgico. **Conclusiones:** La mayor proporción de víctimas son sexo masculino, con una razón hombre mujer de 8 a 1; más de tres cuartas partes de las heridas son provocadas por proyectiles de arma de fuego, habitualmente en región abdominal, los cuales requieren tratamiento quirúrgico; la mayoría de los expedientes no reporta información sobre procedencia, ocupación, móvil y lugar del incidente.

Palabras clave: Arma de fuego, Arma blanca, móvil del hecho, localización anatómica.

1. INTRODUCCIÓN

En todo el mundo cada año, alrededor de 1.6 millones de personas fallecen de manera violenta, durante el año 2012, 437,000 personas perdieron la vida a causa de asesinatos, y la tercera parte de estos (36%) tuvieron lugar en el continente americano. América Central muestra promedios cuatro veces mayores, haciéndola una de las regiones más violentas, paralelamente se indica que la tasa global de muertes secundarias a la violencia es de 6.2 por cada 100,000 habitantes.¹

En el 2015 según el Informe Anual de los Hechos de Violencia y Situación de la Procuraduría de los Derechos Humanos (DDHH) en Guatemala, indica que, la violencia incrementó en cada uno de los meses con un total de asesinatos de 6,032 víctimas, de estos 5,277 eran hombres y 755 mujeres.² Los hombres representan el 85% de las muertes en la nación y las mujeres el 15%. Lo notable de dicha información fue el tipo de arma con que se cometieron los crímenes, observándose que la incidencia en cuanto al uso de determinada arma es de: el 88.9 % arma de fuego, 5.06 % arma blanca y 3.02% golpes. Así mismo se da a conocer que el porcentaje de muertes por arma de fuego fue del 83.9%, cinco puntos porcentuales más que el año anterior, en el caso de arma blanca reportaba el 8.1 %, tres puntos porcentuales menos que los reportados en el periodo anterior.³

Tomando en cuenta la información anterior se planteó la pregunta ¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes víctimas de herida por arma blanca y de fuego?, para lo cual se trazó el objetivo de investigar dichas características en pacientes atendidos en Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla, durante el período del 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015, a través de un estudio con diseño transversal retrospectivo, en el cual se realizó una detallada de una muestra de 402 expedientes clínicos, seleccionados aleatoriamente.

2. OBJETIVOS

2.1 General:

Describir las características epidemiológicas y clínicas de las pacientes víctimas de herida por arma blanca y de fuego atendidos en Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla del 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.

2.2 Específicos:

2.2.1 Identificar las características epidemiológicas según: sexo, edad, procedencia, residencia, ocupación, fecha y hora de ingreso, lugar del incidente y móvil del hecho.

2.2.2. Establecer las características clínicas según: etiología de la herida, localización anatómica de la herida, choque hipovolémico en las primeras 24 horas, días de estancia hospitalaria, tipo de tratamiento, atención psicológica recibida durante estancia hospitalaria y condición de egreso

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Lesión.

Se denomina lesión a toda alteración anatómica o funcional ocasionada por agentes externos o internos.⁴

3.1.1 Lesiones por agentes externos.

Este tipo de lesiones se dividen en agentes mecánicos, físicos, químicos y biológicos.⁴

3.1.2 Lesiones por agentes mecánicos.

Son las lesiones producidas por agentes que accionan contra el sujeto, impactando contra él, animados de movimiento, o bien el sujeto animado de velocidad se proyecta contra el cuerpo vulnerable. Las lesiones que son producidas por agentes mecánicos se pueden clasificar como: lesiones causadas por instrumentos contundentes o lesiones propiamente contusas, lesiones causadas por arma blanca, arma de fuego y causadas por explosión.⁵

3.2 Clasificación.

a. Según agente etiológico.⁶

- Heridas incisivas: producidas por piezas cortantes, predomina la longitud sobre las otras dimensiones; con bordes limpios y suelen sangrar mucho.
- Heridas punzantes: producidas por piezas alargadas y puntiagudas; predomina la profundidad sobre la longitud.
- Heridas por arma de fuego: el orificio de entrada es menor que el de salida; este último es irregular y de bordes invertidos.

b. Según su Profundidad y Gravedad.⁶

- Heridas superficiales o simples: no afectan vasos, nervios o tendones.
- Heridas profundas o complicadas: afectan piel, músculos y huesos.
- Heridas penetrantes (graves): afectan a cavidades sin lesionar vísceras u órganos.
- Heridas perforantes (graves): penetran y lesionan vísceras u órganos.

Una clasificación práctica y que definirá el tratamiento, es la que diferencia heridas limpias y heridas sucias (mordeduras, heridas producidas en ambientes sucios y heridos con más de 6 horas de evolución).⁶

3.3 Arma blanca.

3.3.1 Definición.

Según el profesor Gisbert Calabuig “Son instrumentos lesivos manejados manualmente que atacan la superficie corporal por un filo, una punta o ambos a la vez “. ⁷

3.3.2 Clasificación.

Las clasificaciones clásicas incluyen a las armas blancas en el grupo de las armas de mano, dividiéndolas en armas blancas de corte, de punta, o de corte punta; de tal modo que, el mecanismo de acción es el que nomina la lesión y señala el arma utilizada en el incidente.⁷

Las armas blancas también pueden ser agrupadas por su mecanismo de acción:

- Típicas o atípicas: diseñadas con el propósito de cortar, perforar, lacerar; las atípicas son aquellos instrumentos que no han sido creados específicamente para ello.⁷
- Convencionales y no convencionales: Estas son independientemente de si fueron específicamente fabricadas para el combate cuerpo a cuerpo, o si no fueron creadas específicamente para este fin.⁷

3.4 Proyectoil de arma de fuego.

3.4.1 Definición.

“Cualquier dispositivo o arma que conste de por lo menos de un cañón por el cual una bala o proyectil puede ser descargado por la acción de un explosivo y que haya sido diseñada para tal función o pueda convertirse fácilmente para tal efecto, excepto las armas antiguas fabricadas antes del siglo XX o sus réplicas; o cualquier otra arma o dispositivo destructivo tal como bomba explosiva, incendiaria o de gas, granada, cohete, lanzacohetes, misil, sistema de misiles y minas.” ⁸

3.4.2 Clasificación.

La clasificación clínica de las heridas producidas por proyectiles de armas de fuego está diseñada con base a su velocidad inicial; sin embargo, se estima la velocidad como el factor más importante en el PL (Potencial de lesión) y aminora importancia a los otros factores como el PP (Potencial de penetración) o coeficiente balístico y a la fragmentación del proyectil.⁹ En general se clasifican tres tipos:

3.4.2.1 Proyectiles de baja velocidad.

Con velocidades inferiores 330 m/s, no forman cavidad. Más allá del diámetro de su propio calibre. Generalmente son producidas por:

- Armas punzocortantes o contundentes, aceleradas por la fuerza muscular del hombre
- La mayoría de los proyectiles de armas de fuego de mano como pistola automática, semiautomáticas y revólveres de calibre 0.22" y 0.25".
- Proyectiles secundarios: las heridas que producen siguen el trayecto y la forma del objeto, lesionando únicamente los tejidos que involucran la cavidad permanente.⁹

3.4.2.2 Proyectiles de velocidad media.

Velocidades entre 330 y 600 metros/segundo son producidas por armas de fuego más cortas en referente al cañón como pistolas semiautomáticas y pistolas ametralladoras como la UZI israelí o la MP-5 de patente alemán, que utiliza cartuchos calibre 9mm parabilla. Estas últimas producen lesiones más destructivas que las pistolas con proyectiles a baja velocidad, su potencial de lesión está dado por su gran volumen de fuego.⁹

Debido a su poco peso y gran efectividad a distancias entre 10 y 25 metros; las lesiones que producen siguen el trayecto de la cavidad permanente, con formación de mínima cavidad secundaria equivalente a 1 a 2 veces su diámetro transversal cuando se utilizan cartuchos FMJ (full metal jacket, que quiere decir un revestimiento extra de acero en el proyectil); en cambio, el uso de cartuchos parcialmente cubiertos, aumenta notablemente su PP (Potencial de penetración).⁹

3.4.2.3 proyectiles de alta velocidad.

Velocidades por arriba de 600 m/s, involucran todos los fusiles automáticos de Guerra, como el M-16 y R-15 calibre 0.225; el HK G3 y el AK – 47 calibre 7.62 mm NATO, y todas las armas para cacería mayor. También se pueden incluir en esta categoría las armas de proyectiles múltiples como las escopetas, cuando son disparadas a corta distancia del objetivo.⁹

3.5 Evaluación y manejo para traumatismo por arma de fuego y arma blanca.

3.5.1 Control de la vía aérea y estabilización de la columna vertebral.

El personal médico y paramédico como primer paso en el algoritmo de atención en trauma, debe asegurarse de que la vía aérea este abierta, sin obstáculos y que tampoco halla riesgo de obstrucción. Esto se puede llevar a cabo por medio de maniobras tal como la maniobra de frente mentón (la cual no se realiza en impactos que causen sospecha de trauma de columna cervical), ésta consiste en tomar la cabeza del paciente por la frente y el mentón y hacer extensión del cuello, logrando así que la vía aérea quede recta y facilite la ventilación.¹⁰

La estabilización de la columna cervical se debe realizar en todo paciente que se encuentre afectado por mecanismos de alta energía, ya que este es sospechoso de una lesión raquídea. De igual manera hay otras indicaciones para la inmovilización de columna cervical descritas a continuación:

- Lesión penetrante por arma de fuego, en cabeza, cuello o tronco posterior y presentar síntomas y signos neurológicos.
- Alteración del nivel de consciencia en la escala de Glasgow por debajo de 14/15 puntos.
- Pacientes traumatizados con barreras de comunicación como sordera, idiomas extranjeros, etc.¹⁰

3.5.2 Respiración.

Como primer paso se comprueba si el paciente respira, si éste no respira, se inicia respiración asistida con la vía aérea abierta, generando presión positiva con un dispositivo de bolsa-válvula-máscara con oxígeno suplementario hasta alcanzar niveles apropiados de oxígeno en sangre, la cual se puede medir por medio de un pulso oxímetro.¹⁰

Si el paciente respira se debe evaluar la frecuencia respiratoria y las características de las respiraciones. Se conoce como baja frecuencia respiratoria (bradipnea) en el adulto a un valor por debajo de las 12 respiraciones por minuto, a este se le brinda ventilación asistida con oxígeno suplementario para alcanzar niveles de oxígeno en sangre superior a 90%, este tratamiento también se le debe dar a los pacientes con una muy alta frecuencia respiratoria (taquipnea, superior a 30 respiraciones por minuto en adultos). Este paso es muy importante en los traumatismos torácicos, teniendo en cuenta el riesgo de lesiones pulmonares y cardíacas ya que controlando la ventilación se puede evitar de cierta manera la aparición de los choques circulatorios.¹⁰

3.5.3 Circulación, control de hemorragias y perfusión.

Esto es lo más importante en el abordaje de pacientes con traumatismo torácico por proyectiles de arma de fuego y heridas por arma blanca, ya que en el tórax se alojan grandes vasos por donde se transporta gran cantidad de volumen sanguíneo que pueden resultar afectados. En este paso se debe identificar y dar control a las hemorragias significativas; esto debido a que estas aumentan la posibilidad de muerte.¹⁰

La pérdida de volumen sanguíneo puede llevar a un choque hipovolémico, generando complicaciones al estado de salud del paciente, el personal de atención médico y paramédico, quienes no se deben encargar solo de la hemorragia provocada por la herida; sino también, de la perfusión de los tejidos diana; entre los más importantes está el cerebro, el cual podría ocasionar la muerte o dejar graves secuelas al paciente.¹⁰

3.5.4 Estado Neurológico.

Consiste en una breve valoración del nivel de consciencia. La escala de coma de Glasgow es una escala predictiva, según los valores obtenidos se procede a brindarle el soporte necesario al paciente. Los valores están comprendidos entre 3 a 15 puntos, siendo el mínimo la ausencia de la respuesta y el máximo la respuesta máxima a todos los estímulos, lo que se considera en un estado de alerta normal o esperado.¹⁰

Esta evaluación, aunque puede resultar falsa positiva, debido a que puede estar afectada la conciencia por otros factores como el consumo de drogas; lo que es muy frecuente encontrar en pacientes heridos por arma de fuego y puede arrojar resultados importantes

para considerar daños neurológicos asociados de manera directa o indirecta al impacto del proyectil. Este paso es de gran importancia en el traumatismo craneoencefálico, ya que los signos de déficit neurológico ayudan a su clasificación de leve a severo.¹⁰

3.5.5 Exposición.

No ha concluido toda la valoración del paciente hasta examinarlo completamente, para ello es necesario desvestirlo y buscar en toda la superficie corporal otras lesiones como laceraciones, equimosis, cuerpos extraños o fracturas expuestas. Esta es considerada una evaluación secundaria y no se debe iniciar hasta que se considere terminada toda la evaluación primaria y para cuando el evaluador llegue a este punto, ya se debe contar con la permeabilización de la vía aérea, con acceso venoso y con la monitorización constante además de haber iniciado la reanimación en caso fuera necesario.¹⁰

3.6 Tratamiento. Sugerencias quirúrgicas.

3.6.1 Cabeza.

Los proyectiles de arma de fuego pueden atravesar el cráneo y en su trayecto producir daño a nivel encefálico; si el proyectil u otro objeto viajan con menos fuerza pueden rebotar dentro del cráneo lesionando múltiples áreas. Existen balas blandas que al chocar contra el cráneo se fragmentan provocando un aumento de la presión intracraneana lo cual comúnmente lleva a la persona a la muerte.¹¹

Las heridas producidas por objetos punzantes, cortantes o ambos pueden exponer el cráneo principalmente donde no hay protección de cabello, como en la frente. Comúnmente a estas heridas se les conoce con el nombre de scalp, que es un mnemotécnico en inglés de las capas del cuero cabelludo (piel, tejido conectivo, aponeurosis, tejido conectivo laxo, periostio), consideradas como expuestas.¹¹

El tratamiento de los traumas craneoencefálicos dependiendo del grado pueden llevarse a cabo las siguientes medidas:

- Grado I: No amerita ingreso hospitalario; sin embargo, se debe tener bajo observación.

- Grado II: Manejo en la emergencia de un hospital que cuente con especialidades, debe ingresarse al área de intermedios para observación, realizar estudios complementarios procurando mantener con fluidoterapia una presión arterial media mayor a 90mmHg, para asegurar una presión de perfusión cerebral optima, la cual debe ser mayor a 70 mmHg.
- Grado III: Se maneja en cuidados intensivos en conjunto con neurocirugía. Donde se ha confirmado ya un hematoma subdural o epidural, si estos desplazan la línea media más de 5mm son indicativos de cirugía, así como todas las hemorragias intraparenquimatosas.

3.6.2 Trauma raquídeo medular.

Los objetivos principales del tratamiento quirúrgico se basan en descomprimir el tejido nervioso y lograr la estabilidad de la columna, fijándola mediante artrodesis, la cual corregirá la deformidad, evitará el dolor del paciente, acelerará su rehabilitación y disminuirá su estancia hospitalaria. ¹¹

3.6.3 Heridas faciales.

Cuando exista una lesión en cualquier rama del quinto par craneal (nervio facial), se debe realizar sutura nerviosa primaria; de no ser posible la realización de esta, se debe realizar la interposición de injertos nerviosos. La única excepción a esta regla es si la lesión fue provocada por proyectil de arma de fuego, en tal caso se realizará interposición de injerto nervioso, pero no de urgencia. ¹¹

Toda herida en cara debe suturarse con material 5/0 o 6/0, debe de hacerse incluso sobrepasadas las primeras 24 horas, a menos que sea por mordedura de animal o herida por proyectil de arma de fuego ya que suelen ser contaminadas y contusas. Un punto muy importante de las heridas de cuero cabelludo, labio y pabellón auricular es la irrigación con grandes cantidades de suero fisiológico antes de iniciar la sutura, con esto se previene la mayoría de infecciones en dichas áreas. ¹¹

3.6.4 Cuello.

Existen lesiones en las cuales se evidencia compromiso vascular, de la vía aérea o digestiva, donde no hay duda que el tratamiento sea en sala de operaciones; sin

embargo, pueden haber lesiones donde se deben realizar investigaciones diagnósticas especializadas ya que quienes sostienen actitud intervencionista sugieren que la exploración física del cuello no es suficiente, porque se pueden dejar pasar lesiones inadvertidas.¹¹

En heridas por proyectil de arma de fuego el médico tratante debe ser más agresivo y tratar con mayor prontitud las heridas más cercanas a la línea media. Al inicio del tratamiento del trauma de cuello se debe seguir la secuencia del ABC, donde A (Airway) denota que se debe garantizar la permeabilidad de la vía aérea, dependiendo el caso del paciente puede utilizarse intubación nasotraqueal, orotraqueal, cricotiroidotomía o traqueostomía; B (breathing), para su adecuada ventilación y respiración, C (circulation), reponer líquidos ya sea con soluciones cristaloides o coloides, luego sangre y por supuesto controlar la hemorragia exterior, por compresión; si esta no cede se puede introducir por la herida una sonda Folley, luego se insufla el globo para provocar un taponamiento y así disminuir el sangrado. El paciente debe ser colocado en posición de trendelenburg, para prevenir embolia aérea.¹¹

Existen indicaciones de cirugía inmediata cuando existe compromiso grave de la vía aérea, hemorragia activa ya sea arterial o venosa persistente, enfisema subcutáneo que no se explique por el tamaño de la herida, salida de saliva por la herida, hematoma en expansión o pulsátil, aparición de soplos y déficit neurológico.¹¹

3.6.4.1 Abordajes utilizados:

- Cervicotomía lateral longitudinal: se realiza una incisión a lo largo del borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, pudiendo extenderse desde la mastoides hasta el esternón; es la incisión más aconsejada en urgencias, ya que proporciona buena exposición vascular o si existe compromiso del esófago, así mismo para la exploración de los vasos subclavios y del plexo braquial se puede hacer una incisión supraclavicular.¹¹
- Cervicotomía transversa: esta técnica es recomendada cuando se sospecha de compromiso traqueal y la urgencia del paciente es relativa.¹¹
- Cervicotomías combinadas: si se requiere control de grandes vasos la incisión longitudinal puede continuarse con esternotomía, o bien prolongarse hacia la

región supraclavicular si existen compromisos de vasos subclavios, plexo braquial o heridas de esófago. A veces la exploración del cuello debe realizarse por incisiones longitudinales bilaterales (en libro abierto), para abordaje de vasos subclavios.¹¹

3.6.5 Tórax.

3.6.5.1 Neumotórax.

Presencia de aire fuera del espacio pleura que es anormal. En todos los grados de neumotórax el tratamiento es la colocación de un drenaje en la cavidad pleural; colocado con un tubo intercostal entre el tercer y quinto espacio intercostal, línea axilar anterior o media que cumpla con los siguientes criterios de rayos x: radiopacidad, semirigidez, diámetro interno entre 8 y 9 mm. el tubo intercostal se conecta con una manguera transparente semirrígida, la cual se conecta con una trampa de agua o frasco bitubulado que es el sistema completo de drenaje pleural.¹¹

3.6.5.2 Hemotórax.

Presencia de sangre en la cavidad pleural. La toracocentesis se realiza con diagnóstico de hemotórax grado I y ésta consiste en una punción de la cavidad pleural drenando la sangre de esta cavidad, usando la clínica para percutir en tórax y encontrar donde se aloja la sangre.¹¹

La toracoscopía se indica en los casos hemotórax traumático con grados I y II en las siguientes consideraciones: paciente hemodinámicamente estable, equipo quirúrgico adecuado, la intubación es selectiva.¹¹

3.6.5.3 Tórax Flácido.

Se define así al tórax que presenta fractura de dos o más costillas continuas con dos o más focos de fractura, que vuelven inestable la caja torácica.¹¹

Se dará analgesia por medio de un bloqueo peridural, se realizará una traqueotomía, después se evaluará la necesidad de realizar una toracotomía con fijación de fragmentos libres de las fracturas costales.¹¹

3.6.5.4 Hernia Diafragmática Traumática.

Pasaje inmediato o tardío de vísceras abdominales a la cavidad torácica. En hernias diafragmáticas agudas se realizará: laparoscopia o laparotomía- toracotomía, o toracoscopía – toracotomía más una laparotomía. ¹¹

3.6.5.5 Heridas Cardiopericárdicas.

Heridas que se encuentran en la línea media del tórax u orientadas hacia la línea media clavicular izquierda. Son de urgencia quirúrgica. ¹¹

Se realizará una pericardiocentesis para drenar sangre entre el pericardio y el corazón, se punciona y si esta es positiva se procede a aspira la sangre. El otro procedimiento a seguir es el de toracotomía de urgencia que consiste en esternotomía, toracotomía submamaria izquierda o bitoracotmia.¹¹

3.6.6 Abdomen.

En todo paciente es necesario suprimir la hemorragia intraabdominal. Siempre hay que excluir la hemorragia intraabdominal en todos los casos porque la hemorragia es la principal causa de muerte durante las primeras horas y eso se puede evitar. Existen cuatro formas para diagnosticar hemorragia intraabdominal: laparotomía exploratoria, lavado peritoneal diagnóstico, tomografía, examen físico y hematocrito seriado. Las personas con choque refractario y distensión abdominal deben ser exploradas en forma quirúrgica. ¹²

La preparación para laparotomía exploratoria de los pacientes traumatizados se extiende desde las clavículas hasta la mitad del muslo y a los lados desde la palma de la mano de una extremidad hasta la otra. Si el tiempo lo permite se aísla la región a continuación formando un cuadro y se utilizan medias sábanas para cubrirlo de modo que se expongan todas las regiones. Las nuevas sábanas desechables para laparotomía son adecuadas para cubrir a pacientes traumatizados ya que sus aberturas se pueden ampliar de inmediato. ¹²

La incisión elegida, es la línea media que se extiende desde el apéndice xifoides hasta la sínfisis del pubis, esta proporciona excelente exposición de la cavidad peritoneal y las

estructuras retroperitoneales. Se puede extender practicando esternotomía medial para llegar al corazón y a los grandes vasos.¹²

Desarrollar un método sistemático para tratar la hemorragia intraabdominal grave. Entre éstos se considera al paciente con herida por proyectil de arma de fuego o arma blanca, hipotenso y con distensión abdominal que requiere laparotomía exploratoria urgente. Cuando se abre el abdomen y se libera todo efecto de taponamiento dentro del peritoneo, el herido puede descompensarse con rapidez, por lo que la sala de operaciones estará preparada. El equipo necesario incluye dos líneas de succión y “mangos”, una vasija grande y muchos apósitos. Hay que recordar al anestesiólogo que se abrirá el abdomen para que vigile con cuidado al enfermo y establezca los dispositivos necesarios para perfundir con rapidez sangre y líquidos.¹²

Al dividir la línea alba la presencia de peritoneo azulado indica hemoperitoneo y se entrará de inmediato al abdomen. Se succiona toda la sangre y se desaloja el abdomen. Después se examinan los dos cuadrantes superiores ya que en los afectados el origen de la hemorragia se encuentra con mayor frecuencia en estos sitios. Si la sangre proviene de uno de los lados se empaqueta apretadamente la región con apósitos para laparotomía mientras se explora con rapidez el resto del abdomen. Se eviscera el intestino y se revisan mesenterio, espacio retroperitoneal y los conductos derecho e izquierdo. Si el sangrado se observa en uno de los cuadrantes superiores se dirige la atención a esa área.¹²

Otra posibilidad al incidir el abdomen es la hemorragia profusa, en estos casos lo primero es controlar la aorta a nivel del diafragma. Se abre el ligamento gastrohepático y se disecciona la aorta con disección roma. Se comprime la aorta con pizas de Crafoord, o se aprieta contra los cuerpos vertebrales con el extremo de un separador Richardson. Una vez ocluida la aorta se inicia la búsqueda sistémica de la fuente de la hemorragia como se describió antes.¹²

3.6.7 Extremidades.

Una vez estabilizado hemodinámicamente el paciente se ingresa a sala de operación en la cual tendrá que haber medios de contraste para la posible realización de angiografías

transoperatorias. Se prepara la extremidad afectada en sentido proximal para poder ver y controlar el punto alterado.¹³

El pilar elemental de la reparación vascular es lograr el control proximal y distal antes de abordar el sitio alterado. La exploración directa de una herida que sangra inconteniblemente, conducirá al fracaso, produciendo daño a las estructuras adyacentes. El control Proximal se realiza de mejor forma realizando una incisión alejada del área de sangrado, al igual que el control distal. Posteriormente se puede explorar con tranquilidad, la fuente sangrante, pero esta al quitar el tapón de coagulo reactivaría la hemorragia y sería imposible ver.¹³

El control vascular se realizará colocando cintas vasculares pasadas en forma doble alrededor del vaso. Se utilizarán clamps con el cuidado de realizar la presión justa en la aplicación para detener el sangrado de lo contrario la capa íntima del vaso tendrá un daño considerable. No se debe rodear las arterias aorta o arterias ilíacas ya que habrá alto riesgo de daño a las ramas lumbares y venas ilíacas.¹³

Una vez identificada la lesión, el primer paso es desbridar y retirar todo el tejido devitalizado hasta definir la herida con bordes sanos, luego se comprueba la permeabilidad de proximal hacia distal, comprobando que haya buen flujo. Heridas transversas pequeñas con bordes netos que afectan parcialmente la circunferencia del vaso pueden ser reparadas con sutura primaria. Si los daños son mayores se sugiere usar parches de vena o materiales protésicos. En los casos de sección completa, los vasos se retraen, se deben aproximar estos sin tensión para poder realizar una anastomosis término-terminal.¹³

3.7 Complicaciones.

3.7.1 Infección de Herida.

Habitualmente la infección de la herida se detecta a los 3-5 días de la realización de la sutura, la piel se encuentra con una coloración rojiza, fluctúa y dolorosa. Ante esta situación se debe de retirar los puntos para abrir nuevamente la herida, drenar el material biológico y limpiar con suero salino y posidonia yodada, alternando compresas húmedas con secas (curación de húmedo a seco) y administrar de antibióticos.⁶

Los gérmenes implicados suelen ser estafilococos y estreptococos; frecuentemente la causa de este tipo de infección es el déficit en las medidas de asepsia. En la infección de tejidos blandos por gérmenes formadores de gas: hay importante afectación sistemática, se detecta crepitación local. Es una infección muy grave que requiere antibioterapia agresiva por vía intravenosa.⁶

3.7.2 Tétanos

Existe el riesgo de tétanos en toda herida abierta, desde pequeñas laceraciones hasta traumatismos graves, incluyendo mordeduras y fracturas abiertas.⁶

3.7.3. Hematoma o Seroma de la herida.

Se trata de una colección de sangre o líquido linfático con fluctuación sin fiebre, en la que la acumulación puede retrasar la curación de la herida. Se debe drenar por aspiración o abriendo la herida total o parcialmente para que esta drene por sí misma.⁶

3.7.4 Dehiscencia de herida

Se refiere a la reapertura espontánea de la herida una vez ya suturada. Si es superficial y la herida no está infectada se puede re aproximar los bordes con cinta adhesiva (steri-strip); si está infectada se deja abierta para que cierre por segunda o tercera intención. En una próxima intervención para volver a suturar la herida una vez sana.⁶

3.7.5 Lesiones vasculares.

El 22% lo representan las lesiones carotídeas, con mortalidad variada entre 10-20 %, esta se ve claramente aumentada si la carótida común se ve afectada.¹¹

3.7.6 Líquido intestinal libre en la cavidad.

Heridas tangenciales que hayan penetrado el peritoneo, con perforación de alguna víscera abdominal.¹⁴

3.7.7 Evisceración del epiplón.

Salida traumática del epiplón por fuera de la cavidad peritoneal.¹⁴

3.7.8 Síndrome Compartimental.

La ausencia de irrigación sanguínea en una extremidad con lleva a la isquemia de tejido y a la activación de mediadores celulares para la inflamación. La repercusión subsecuente lleva a la extremidad a sufrir de edema generalizado, cuando esto ocurre en un espacio no expandible, un compartimento compuesto por masa muscular, la presión del compartimento provoca una mayor presión capilar y venosa lo que se traduce en estasis, isquemia celular y muerte.¹³

3.8 Violencia.

Según la OMS se define violencia como “El uso intencional de la fuerza física, amenazas contra uno mismo, otra persona, un grupo o una comunidad que tiene como consecuencia o es muy probable que tenga como consecuencia un traumatismo, daños psicológicos, problemas de desarrollo o la muerte”.¹

3.8.1 Definiciones y taxonomía de la violencia.

En la actualidad el término violencia se utiliza para definir diversas situaciones llegando así a generar controversias y confusiones, por lo que clasificarla será una manera más ordenada de poder definir este término.¹⁵

Como primera distinción se puede mencionar al acto violento en sí mismo y su notificación a las autoridades ya que muchos casos, estos no son registrados o notificados; mientras, en otros casos ni en la sociedad misma son percibidos, tales como la violencia intrafamiliar, hacia la mujer, el anciano y niños. Otra distinción sería el delito, donde se refiere a quebrantar la ley en un momento dado. En otras ocasiones un acto violento puede no estar siendo con intención o en la comunidad o cultura no se ve como delito.¹⁵

3.8.2 Epidemiología de violencia.

Respecto al tema de la violencia los profesionales de la salud parten de una sólida convicción, basada en pruebas científicas donde concluyeron que tanto la conducta violenta como sus consecuencias pueden prevenirse. La estrategia planteada por parte de la salud pública no sustituye a las respuestas que los derechos humanos y la justicia

penal dan a la violencia, sino que esta estrategia complementa sus actividades y les ofrece más instrumentos y fuentes de colaboración.¹⁶

El trabajo en el ámbito de la salud pública exige evaluar la magnitud del problema concreto de salud que está tratando; es una información fundamental para formular políticas válidas. Es de suma importancia disponer de datos verídicos sobre la violencia, no sólo para planificar y vigilar, sino también para sensibilizar y concientizar a la población. Sin dicha información, poca presión puede ejercerse para que la población reconozca el problema y reaccionen ante él.¹⁶

Cuantificar la violencia plantea grandes dificultades. Los sistemas de información de los países se encuentran en diferentes etapas de desarrollo, de ahí que la exhaustividad, la calidad, la fiabilidad y la utilidad de los datos disponibles varían mucho. Numerosos hechos de violencia no se registran porque no se dan a conocer a las autoridades. En otros casos sí se notifican estos hechos, pero los archivos no tienen toda la información necesaria para comprender el problema. Finalmente, la falta de coherencia en las definiciones y en la recopilación de los datos hace difícil comparar toda la información entre comunidades o países.¹⁶

3.8.2.1 Epidemiología de violencia mundial.

Anualmente, más de 1,6 millones de personas en el mundo pierden la vida de una forma violenta. La violencia es una de las principales causas de muerte en la población de edad entre los 15 a los 44 años, siendo esta la responsable del 14% de los fallecimientos en la población masculina y del 7% en la femenina. Por cada persona que muere por algún hecho violento, muchas más resultan heridas, sufriendo una diversidad de problemas físicos, sexuales, reproductivos y mentales.¹

Se calculó que, en el año 2000, 1,6 millones de personas fallecieron en todo el mundo por actos de violencia, lo que representa una tasa del 28,8 por 100,000 habitantes. Alrededor de la mitad de estas muertes se debieron a suicidios, una tercera parte a homicidios y una quinta parte a conflictos armados.¹⁶

En el año 2000, la tasa de fallecimientos debidos a la violencia en el conjunto de los países subdesarrollados fue más de dos veces superior a la de los países desarrollados, aunque las cifras varían de unas regiones a otras e incluso dentro de los mismos países. La mayoría de los actos violentos no son mortales; pero si tienen diversas consecuencias como lesiones, trastornos mentales y reproductivos, enfermedades de transmisión sexual y otros problemas. Los efectos de estos actos sobre la salud pueden durar muchos años, ya que pueden consistir en discapacidades físicas o mentales permanentes.¹⁶

Tres de cada cuatro víctimas de homicidio son hombres, y las tasas masculinas de muerte por homicidio son más de tres veces superiores a las femeninas. La mayor tasa mundial de homicidios (19.4 por 100,000 habitantes) corresponde a los hombres de edades entre los 15 y los 29 años. En la población del sexo masculino las cifras de víctimas tienden a descender con la edad; mientras en las mujeres es de alrededor de 4 por 100,000 en todos los grupos de edad.¹⁶

A nivel de escala regional se registran significativas diferencias entre las regiones de la OMS: en América y África, las tasas de homicidio son casi tres veces superiores a las de suicidio. Por el contrario, en Asia Suroriental y Europa, las tasas de suicidio son más de dos veces superiores a las de homicidio, y en el Pacífico Occidental las de suicidio casi sextuplican a las de homicidio.¹⁶

3.8.2.2 Epidemiología de la violencia en América Latina y Centroamérica.

En los últimos años la delincuencia en América Latina ha evolucionado de una manera desfavorable desde el punto de vista de calidad de vida de la población. Numerosos estudios sobre violencia y comisión de delitos en América Latina han reconocido que la tendencia en su evolución a partir de la década de 1980 y hasta mediados de la primera década del siglo XXI ha ido en aumento. Por lo tanto, América Latina y el Caribe han mostrado una clara tendencia que ha ido en aumento a partir de 1980 (12,5 homicidios-año/ 100 mil habitantes), 1991 (21,3 homicidios-año/ 100 mil habitantes) y 2006 (25,1 homicidios-año/ 100 habitantes).¹⁷

El último informe sobre asesinatos de la ONU (Estudio Global de Homicidios 2013) muestra un panorama sombrío sobre la situación de seguridad en América Latina, donde

algunos gobiernos se enfrentan a niveles epidémicos de violencia, aunque existen algunas historias exitosas que dan esperanzas de mejorar la situación.¹⁸ La ONU presenta a América como una región que actualmente tiene la tasa de homicidios más alta de todo el mundo, con cinco países de Latinoamérica encabezando la lista, y América Central siendo una de las subregiones más conflictivas del mundo.¹⁹

Según el informe de la ONU, de los 437,000 homicidios en el año 2012, más de un tercio (36%) tuvo lugar en las Américas, específicamente la región que abarca Norteamérica, Latinoamérica y el Caribe. También presentaron la distribución de los asesinatos en la región donde revelan una concentración aún mayor de la violencia, con Honduras permaneciendo como el país más violento del mundo (con 91.4 homicidios por cada 100,000 habitantes). A este país se le unen las altas tasas de El Salvador, Guatemala y Belice, formando éstos el “Triángulo Norte” de Centroamérica, llamada la subregión más violenta del mundo, después de Suráfrica.¹⁸ Centroamérica obtuvo la tasa de homicidios más alta del continente Americano, con más de 25 homicidios por cada 100,000 habitantes; una tasa de más de cuatro veces el promedio mundial.¹⁹

Honduras conservó su puesto como el país más peligroso del mundo fuera de una zona de guerra, seguido por Venezuela con 53.7 homicidios por cada 100,000 habitantes, frente a 47.8, en 2011. En Belice también aumentó la tasa de homicidios pasando de 39,2 a 44,7.¹⁹

El Salvador registró una disminución significativa de los asesinatos, pasando de 69,9 por cada 100,000 habitantes en 2011 a 41,2 en 2012, sin embargo, su tasa de homicidios se mantuvo entre las más altas de todo el mundo. Guatemala presentó la quinta tasa de homicidios más alta del mundo, con 39,9 homicidios por cada 100,000 habitantes.¹⁹

3.8.2.3 Epidemiología de la violencia en Guatemala.

La firma de los Acuerdos de Paz llevada a cabo en el año 1996, creó muchas esperanzas en Guatemala de prosperar hacia una sociedad más justa en que las personas pudieran desarrollar su vida con más tranquilidad. Sin embargo, luego de establecer formalmente los acuerdos de paz éstos no han permitido a Guatemala alcanzar niveles

significativamente mayores de desarrollo humano y la situación de inseguridad se ha visto agravada luego de una mejoría inicial.²⁰

En décadas anteriores la violencia estuvo asociada principalmente con el problema del conflicto arma interno produciéndose en los enfrentamientos entre las fuerzas combatientes y primordialmente a través de las acciones de represión llevadas a cabo en contra de la población civil, sobre todo del área rural. La violencia que sufre hoy en día la sociedad guatemalteca, ya no corresponde a la misma configuración histórica. La situación de inseguridad y violencia actual es mucho más compleja de determinar, ya que no existe una causa o razón única que explique los altos niveles de violencia dominantes ni el aumento continuo que ha experimentado.²⁰

Al dividir los municipios de Guatemala por áreas de violencia, evidenciamos que el municipio con población mayoritariamente indígena tiene niveles de violencia homicida significativamente más bajos que aquellos municipios con población no indígena.²¹

Respecto a la mortalidad por herida por arma de fuego, para el año 2006 se registró un total de 1,048 defunciones. El número de defunciones en el sexo masculino fue de 950 y en el sexo femenino 98, la cual tiene una razón de masculinidad de 9:1. Los departamentos más violentos con una mayor tasa de mortalidad fueron Izabal, Petén y Escuintla.²¹

Según el informe anual de hechos violentos y situación de DDHH de Guatemala realizado en el año 2013, de acuerdo con los datos monitoreados por GAM (Grupo de Apoyo Mutuo) en el INACIF se reflejó que el último trimestre del 2013 fue decisivo para la disminución de muertes violentas, sin embargo, pese a esta, el año terminó con un 0.13% más que el 2012, además que la percepción de la población continúa siendo de inseguridad y violencia. El total de homicidios en el año 2013 fue de 6,032 víctimas, de estos 5,277 (85%) eran hombres y 755 (15%) mujeres.³

El promedio es de 17 muertes diarias según datos del INACIF, siendo Escuintla el departamento el que tiene la tasa más elevada por cada 100 mil habitantes. La profesión

que se vio más afectada lo largo del 2013 fue la de los comerciantes, sin embargo, también surgió la violencia en contra de los pilotos de transporte colectivo.³

En el informe anual se realizó el conteo de las muertes ocurridas en las zonas capitalinas, el cual evidenció que la zona 18 continúa posicionándose en el primer lugar, pese a existir una reducción de víctimas de homicidios en la misma y a existir una fuerza especializada para la reducción de distintos delitos, principalmente los homicidios. Se realizó el conteo de las 4 zonas que se colocan en los primeros lugares que reportan los mayores índices de homicidios, las cuales son la zona 18, 6 y 5, sin embargo, estas han tenido descensos al gque reportan la mayor cantidad de víctimas por homicidios son, Guatemala con 552, Villa Nueva con 207 y Mixco con 154.³

A nivel nacional la tasa de muertes por cada cien mil habitantes es de 41 víctimas. El departamento que finalizó el año 2013 con la tasa más alta es Escuintla con 98 víctimas por cada 100 mil habitantes. Dentro de los 5 departamentos que reporta la mayor cantidad de víctimas se encuentra, Chiquimula, Zacapa, Santa Rosa e Izabal. El departamento de Guatemala se coloca en el sexto lugar.³

3.8.3 Clasificación de violencia.

Se puede clasificar a la violencia de varias maneras, según quien la sufre, por ejemplo, violencia contra la mujer, el anciano, los niños; según su naturaleza, como agresión física, sexual, psicológica; según el motivo, racial, política, religiosa; en otras literaturas se describe también por el lugar donde se realiza, doméstica, el lugar de trabajo, urbana y rural.²²

3.8.3.1 Violencia Social.

El impacto actual en Guatemala de la delincuencia y la violencia social se basa fundamentalmente en el poco conocimiento histórico de los pobladores, así como la falta de un abordaje responsable de dicha problemática. Existen muchas perspectivas de la violencia como vimos anteriormente lo que hace imposible su abordaje desde una sola, por lo que se necesita la confluencia de interpretaciones que involucren la situación social y familiar con las demás dimensiones como económicas, sociales y culturales que también contengan factores de carácter institucional y contextual.²²

3.8.4 Causas.

Debido a que existen muchas causas de violencia, se han separado los factores que las generan en varios subgrupos, como se presenta a continuación.²²

3.8.4.1. Factores económicos, sociales y culturales:

Se han realizado análisis a nivel latinoamericano donde evidencian que la desigualdad de la mano de otros factores es la potencial generadora de violencia en estos países, y no la pobreza como se ha mencionado erróneamente, esto quiere decir que no por ser pobre significa que sea delincuente. Los problemas de desigualdad abarcan problemas de mayor índole como la falta de empleos, el subdesarrollo, la desigualdad social, hacinamiento, lo que hace que permanezca la pobreza, se habla entonces que se vive en una cultura de violencia.²²

3.8.4.2 Factores de Socialización:

Estos factores abarcan los valores familiares y sociales de los pobladores, diferencias de sexo, edad, nivel educativo, el consumo de sustancias ilícitas, así como la situación y posición que la familia presenta.²²

3.8.4.3 Factores de Contexto:

Los factores de contexto se encargan de recordarnos donde estamos parados, donde se encuentra la sociedad y nos denota que en Guatemala aún se ve una sociedad post-conflicto, aún existen secuelas del conflicto armado interno, y el aumento que se vive en las calles del narcotráfico, así como altos índices de portación de armas de fuego.²²

3.8.4.4 Factores Institucionales

Los factores institucionales se relacionan con la ineficacia de las instituciones que combaten la corrupción y el crimen en Guatemala (Corte Suprema de Justicia, Ministerio Público, Policía Nacional Civil y Sistema Penitenciario) permitiendo el aumento de niveles de impunidad y delincuencia, por tal razón los guatemaltecos pierden o han perdido ya la confianza en estas instituciones. No existen datos verídicos y certeros de los costos socioeconómicos que la violencia deja a Guatemala, las estadísticas no son confiables

por lo que solamente se pueden plantear los aspectos que se debieran tomar en cuenta para la cuantificación de los costos que la violencia genera.²²

3.8.5 Ley Marco del Sistema de Seguridad de Guatemala.

Esta ley tiene como objetivo instaurar las normas jurídicas de carácter orgánico y funcional necesarias para realizar de manera coordinada actividades de seguridad interior, exterior y de inteligencia por parte del Estado de Guatemala; así de forma integrada, sistematizada, eficiente y eficaz el Estado de Guatemala tenga la capacidad de predecir y dar respuesta efectiva de riesgos, amenazas y vulnerabilidades, y por tanto preparado para prevenirlos, enfrentarlos y contrarrestarlos en obediencia de la Constitución de la República de Guatemala, el respeto de los derechos humanos y el cumplimiento de los tratados internacionales certificados por Guatemala.²³

De acuerdo a los artículos 4 y 5 de esta ley el Sistema Nacional de Seguridad radica en el marco institucional, instrumental y funcional del que dispone el Estado para afrontar los desafíos que se presenten en materia de seguridad, por medio de acciones de coordinación interinstitucional al más alto nivel y sujeta a controles democráticos.²³

El propósito de este Sistema Nacional de Seguridad es el fortalecimiento de las instituciones del Estado, la prevención de los riesgos, el control de las amenazas y la reducción de las vulnerabilidades que imposibilitan al Estado efectuar sus objetivos. Dichas actividades tienen la finalidad de contribuir a la seguridad y defensa del país, la protección de la persona humana y el bien común.²³

Los objetivos del Sistema Nacional de Seguridad son los siguientes:

- a) Dar coherencia y coordinación al funcionamiento de instituciones, políticas normativas y controles en materia de seguridad, en el marco del Estado de Derecho.
- b) Establecer una institucionalidad de máximo nivel en materia de seguridad, que permita coordinar las instituciones e integrar y dirigir las políticas públicas en esta materia.
- c) Ser el instrumento a través del cual el Estado enfrente los desafíos que en materia de seguridad se presentan.²³

Además, se crea el Consejo Nacional de Seguridad quién regula el Sistema Nacional de Seguridad, concreta políticas, estrategias y asesora al Presidente de la República en la toma de decisiones en relación a la seguridad. Este Consejo Nacional de Seguridad es conformado por: el Presidente y Vicepresidente de la República, Ministro de Relaciones Exteriores, Ministro de Gobernación, Ministro de la Defensa Nacional, Secretario de Inteligencia Estratégica del Estado y Procurador General de la Nación.

Las funciones del Consejo Nacional de Seguridad se enfocan principalmente en coordinar y supervisar el funcionamiento de las instituciones responsables de la seguridad; además de constituirse en comité de crisis en caso de emergencia nacional, esto tiene como fin presentar a los Organismos del Estado su recomendación e informe frente algún hecho, acto o materia que, a su juicio, atente gravemente en contra de la institucionalidad, o que pueda comprometer la seguridad de la Nación.²³

Para su funcionamiento, apoyo técnico y administrativo el Consejo Nacional de Seguridad deberá contar con una Secretaría Técnica permanente, profesional y especializada. Las funciones de la Secretaría Técnica deben desempeñar son: 1) Desarrollar las labores técnicas y administrativas necesarias para el funcionamiento del Consejo Nacional de Seguridad. 2) Formular el proyecto de Política Nacional de Seguridad. 3) Dar seguimiento a aquellas políticas, planes y directiva que se determinen por el Consejo Nacional de Seguridad. 4) Mantener activos los mecanismos de comunicación entre los miembros del Sistema Nacional de Seguridad. 5) Apoyar logística y administrativamente a la Comisión de Asesoramiento y Planificación.²³

Se creará la Comisión de Asesoramiento y Planificación está apoya al Consejo Nacional de Seguridad, sus funciones son: 1) Asesorar al Consejo Nacional de Seguridad. 2) Formular y proponer la Agenda Estratégica de Seguridad de la Nación. 3) Formular y proponer el Plan Estratégico de Seguridad de la Nación. 4) Promover la tecnificación y profesionalización de los miembros del Sistema Nacional de Seguridad.²³

Se crea el Instituto Nacional de Estudios Estratégicos en Seguridad, que es el marco institucional, instrumental y funcional que el Estado posee para formar, profesionalizar y

especializar a todo el personal idóneo en el ámbito de la seguridad de la nación, por medio de la dirección y coordinación de diferentes instituciones de enseñanza del Estado en materia de seguridad, promoviendo e impulsando programas de diplomados, licenciaturas, maestrías y doctorados.²³

El Sistema Nacional de Seguridad para su correcto funcionamiento y niveles de coordinación, se presentan en los siguientes ámbitos: Seguridad Interior, Seguridad Exterior, Inteligencia de Estado y Gestión de riesgos y defensa civil.²³

- El ámbito de la Seguridad Interior: afronta de manera preventiva y directa el conjunto de riesgos y amenazas que derivan del crimen organizado, delincuencia común, en defensa del estado democrático de derecho. Trabaja por medio de la responsabilidad del Presidente de la República, por conducto del Ministerio de Gobernación.²³
- El Ámbito de la Seguridad Exterior: es la defensa de la independencia y de la soberanía de Guatemala, la integridad del territorio, la paz, así como la conservación y fortalecimiento de las relaciones internacionales. En el funcionamiento y coordinación del ámbito de la seguridad exterior se tomarán en cuenta los tratados y convenios internacionales de los cuales Guatemala forma parte. Actúa bajo la responsabilidad del Presidente de la República mediante los ministerios de Relaciones Exteriores y de la Defensa Nacional.²³
- El ámbito de Inteligencia del Estado: es la capacidad del Estado de vincular, en los ámbitos de funcionamiento establecidos en la presente ley, la información e inteligencia de amenazas, riesgos y vulnerabilidad, internas y externas. Trabaja por medio de la responsabilidad del Presidente de la República, mediante el Secretario de Inteligencia Estratégica del Estado.²³
- El ámbito de Gestión de Riesgos y Defensa Civil: constituye la capacidad del Estado para desarrollar implementar políticas de prevención, preparación, mitigación, respuesta y recuperación ante eventos de orden natural, social y tecnológico que puedan afectar a la población, sus bienes y entorno, a nivel nacional, departamental y municipal. La defensa civil es una actividad de servicio permanente del Estado a favor de la comunidad, que tiende a desarrollar y coordinar las medidas de todo orden, destinadas a pronosticar y prevenir desastres de cualquier origen; a limitar y reducir los daños que tales desastres pudiesen causar a personas y bienes; así como a

realizar, en las zonas afectadas, las acciones de emergencia para permitir la continuidad del régimen administrativo y funcionar en todos los órdenes de actividad. Actúa bajo la responsabilidad del Presidente de la República, por conducto de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-.²³

La Inteligencia de Estado es la capacidad institucional del Estado, conforme ley, para disponer de información oportuna, veraz y pertinente para toma de decisiones, con la finalidad de garantizar la seguridad de la nación a través del cumplimiento del ciclo de inteligencia que se define como el conjunto de actividades realizado por las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Inteligencia, que incluye: planificar, identificar información, recolectar, procesar, analizar, producir, distribuir y difundir información de manera oportuna para la toma de decisiones al más alto nivel del Sistema Nacional de Seguridad.

El sistema Nacional de Inteligencia es el conjunto de instituciones, procedimientos y normas que abordan de manera preventiva, las amenazas y riesgos a la seguridad de la nación, por medio de la coordinación de las funciones de inteligencia estratégica, civil y militar, así como de cada una de ellas en su ámbito de actuación.²³

3.8.5.1. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de lesiones de causa externa

La Organización Mundial de la Salud en su informe mundial sobre la violencia en el mundo recomienda aumentar la capacidad de recolección de datos sobre la violencia, ya que estos datos son importantes para establecer las prioridades, orientar el diseño de los programas y vigilar el avance del plan de acción. En la actualidad no existen normas internacionales aceptadas para la recopilación de datos sobre la violencia que permitan realizar una mejor comparación de los datos obtenidos de distintos países y culturas. Es grave ya que la falta de información dificulta medir la magnitud de la violencia a nivel mundial, y por consiguiente comenzar una investigación o planear algún tipo de intervención a nivel mundial que disminuya esta problemática.²⁴

En Guatemala el sistema de Vigilancia de Lesiones de Causa Externa tiene como propósito ayudar a la divulgación de herramientas epidemiológicas básicas que ayuden a

prevenir lesiones, promover y aumentar la participación de instituciones que se dedican a prevenir y controlar este tipo de hechos, realizando actividades locales que favorezcan una adecuada vigilancia y prevención, ya que allí es donde se resuelven los problemas específicos de lesiones, ya que hay mayor cercanía entre las personas que toman decisiones y las personas que obtienen los datos.²⁵

Se pretende con este tipo de vigilancia de estas lesiones determinar los factores de riesgo a los cuales están expuestas las personas y por medio de estos caracterizarlos de forma sistémica, ya que por la magnitud de daño que provocan las muertes humanas, años de vida perdidos, discapacidades y sus altos costos de tratamiento y rehabilitación, se considera que es un problema de salud pública.²⁵

- Objetivo General de la Vigilancia

Crear una base de datos confiable y adecuada que cuente con el apoyo y participación de todas las instituciones que pretenden solucionar el problema, mediante la caracterización de las distintas lesiones externas que acontecen en Guatemala, esto con el fin de unir esfuerzos para controlar y prevenir estas lesiones y problemas.

- Objetivos Específicos de la Vigilancia Epidemiológica

- 1) Lograr implementar esta vigilancia en lesiones por causa externa en Guatemala, así como sus factores de riesgo con ayuda de las distintas instituciones que se dedican a prevenir y controlar las lesiones.
- 2) Hacer énfasis en las lesiones de causa externa que tengan mayor prevalencia en Guatemala para lograr estandarizar la definición de caso de las mismas.
- 3) Por medio de criterios establecidos evaluar los programas y servicios en relación a la intervención en la atención de lesiones de causa externa.
- 4) Fortalecer la difusión de información referente a estas lesiones dentro y fuera del sector salud.
- 5) Conservar un adecuado monitoreo y vigilancia de la morbilidad y mortalidad provocada por las lesiones de causa externa en Guatemala.

En cuanto a la descripción del evento se inicia con la definición que lesión es cualquier perjuicio de manera intencional o no intencional al organismo por exposición aguda a

energía química, eléctrica, mecánica o térmica, así como a la ausencia de oxígeno o calor que genere daño de tipo físico, psíquico ya sea temporal o permanente y que puede ser mortal o no. Todos los eventos que toma en cuenta esta vigilancia epidemiológica se listan a continuación.²⁵

- Caso de Violencia Intrafamiliar
 - Defunción por Violencia Intrafamiliar
 - Lesiones o defunción por lesiones atribuibles al tránsito.
 - Caso o defunción por traumatismos múltiples
 - Caso o defunción por heridas por arma blanca
 - Caso o defunción por herida de arma de fuego
-
- Vigilancia Epidemiológica
 - Todos los casos que asisten a los distintos servicios de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social se consideran vigilancia pasiva.
 - Vigilancia centinela, para llevar a cabo está se seleccionaron 7 hospitales que trabajan en los servicios de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en el mismo número de Áreas de salud. En las emergencias de dichos hospitales se debe llenar un instrumento de recolección de datos a todos los pacientes que asisten por cualquier lesión de causa externa y que soliciten atención médica. Cada una de estas fichas deberá ser llenada por el epidemiólogo o el encargado por parte del Comité de Vigilancia Epidemiológica del hospital. Se debe realizar un consolidado de las fichas y su análisis correspondiente, esta actividad debe ser realizada por el Comité de Vigilancia del Hospital y dicho informe se debe enviar al Centro Nacional de Epidemiología. Con la ayuda del equipo técnico y epidemiólogo del hospital se debe realizar la sala situacional del hospital. El llenado en su totalidad de las fichas debe ser realizado por el personal asignado quienes colocaran su nombre y puesto que desempeñan.

El ministerio de Salud Pública y Asistencia Social reconoce como unidades centinela a los siguientes hospitales: Hospital General San Juan de Dios, Hospital Nacional San Benito Petén, Hospital Regional de Escuintla, Hospital Nacional de Chimaltenango, Hospital Regional de Zacapa, Hospital Nacional de Jutiapa, Hospital Regional de Quetzaltenango.²⁵

A Nivel Central, por medio de la unidad de enfermedades no transmisibles y lesiones, el Centro Nacional de Epidemiología recopilara los informes enviados por cada uno de los Comités de Vigilancia de las unidades centinelas. Realizara mensualmente la caracterización y presentación de Sala Situacional a la Dirección del Centro Nacional de Epidemiología y al departamento de Vigilancia, dichos análisis se divulgarán a todas las áreas de salud e instituciones del estado por medio del boletín epidemiológico.²⁵

Otros hospitales que se toman como unidades centinela son: Hospital General de Accidentes (7-19) del IGSS, Hospital Privado Nuestra Señora del Pilar zona 15 y Hospital Centro Médico Militar.²⁵

- Notificación.

A nivel local y de áreas de salud la notificación deberá ser en forma pasiva.

A nivel central será por medio de vigilancia centinela, la información sobre lesiones en todas las instituciones comprendidas en las alianzas se facilitaran por vía electrónica y en físico al Comité Nacional de Epidemiología y estos datos serán analizados en sala situacional.²⁵

- Indicadores.

En el sistema de Vigilancia epidemiológica de lesiones por causa externa se toman los siguientes indicadores: Incidencia, mortalidad específica, mortalidad específica por sexo, cantidad de años potencial perdido y cantidad de años perdidos por calidad de vida.²⁵

- Socialización de la información

Se desarrollará en los diferentes niveles de atención, local, áreas de salud y a nivel nacional.²⁵

3.9 Antecedentes.

Según la Organización Mundial de la Salud en su informe sobre Violencia y Salud Pública, se define violencia como “el empleo deliberado de la fuerza física o el poder, sea efectiva o en grado de amenaza, en contra de sí mismo, una persona o un grupo o comunidad, que provoque lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo, entre otros”; en este contexto y desde el punto de vista de salud pública y epidemiología social, la OMS

expone la necesidad de considerar la violencia como un indicador de la salud de una sociedad.¹

En el estudio “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos víctimas de un hecho de violencia comunitaria” de los autores Cabrera Castañeda, Andrea; García Acevedo, Andrea. Elaborado durante los meses de junio y julio del año 2011, tenía como objetivo primordial generar una base de datos que vinculara las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes menores de edad y su intervención inmediata. El estudio y resultado serían relevantes puesto que las estadísticas de violencia revelan que 158 niños menores de 12 años fueron víctimas de hechos de violencia comunitaria con arma blanca y de fuego en zonas marginales urbanas sin conocimiento del agresor y o por balas perdidas.

Al identificar las características clínicas y epidemiológicas de los casos de violencia comunitaria en la población pediátrica atendida en los Hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt en los años 2009 y 2010, refieren un perfil clínico relevante en donde se identifica que las heridas más habituales eran por proyectil de arma de fuego y las áreas más afectadas eran las extremidades inferiores, el tórax y el abdomen. El conocimiento de la violencia y la caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes pediátricos que ingresan en los hospitales nacionales, reveló la importancia sobre la creación de un perfil del paciente víctima de arma de fuego que profile y brinde una intervención más efectiva y eficaz, adicional se indican parámetros que permitirían la toma de decisiones administrativas, educativas y asistenciales óptimas para cada caso clínico.²¹

Según el Estudio estadístico en cinco departamentos: Chiquimula, Guatemala, Petén, Quetzaltenango y San Marcos sobre la violencia en Guatemala elaborado por la Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de febrero de 2011 cuyo objetivo era caracterizar a las víctimas de la violencia estableciendo claramente aspectos relevantes y precisos. Este estudio evidencio variables de lo registrado por la información de INE, revelando inconstantes en la composición por edad de la muestra. Claramente se deja ver que de cada 5 personas víctimas de violencia 4 saben leer y que la ocupación laborar de la muestra los ubican en distintas categorías “trabajadores de servicios” que incluyen vendedores, pilotos, personas involucradas en bienes raíces, mientras que la categoría

de agricultores es sólo el 8.5 de la muestra. Otra característica a resaltar es la poca presencia de profesionales y científicos así como empleados de oficina.

En otro nivel de información la composición étnica resulta ser muy importante y esta investigación brinda información que el 65.1% son ladinos y el 34.9% son indígenas aunque se debe tener presente que esta información varía puesto que el índice aumenta entre población indígena contrariamente a la ladina por departamentos. En el tema económico se indica que el 19.3% en la capital recibe ingresos por migración y varía también si se compara con los departamentos y esto lleva a otro indicador socioeconómico a tomar en cuenta, y fue la relación que se tiene con la propiedad del hogar. La mayoría de víctimas en la capital tiene viviendas propias, lo cual parece indicar que el departamento de Guatemala tiene mayor grado de urbanización pero se establece con el estudio que donde se vive es más precario en los departamentos que en la capital. Y por último se menciona que la muestra se ubica en 7.8% de extrema pobreza mientras que en los departamentos más de la mitad de la muestra está en un nivel de extrema pobreza 33.6%.²⁶

En el Informe Anual sobre la Violencia Homicida en Guatemala 2012 realizado por Carlos A. Mendoza tenía como objetivo revelar la geografía de la violencia homicida en Guatemala durante el año 2012 indicando un número de tasa por 100 mil habitantes mediante una metodología descriptiva y cualicuantitativa. Este informe evidencia que en los departamentos del oriente y Peten la violencia se intensifica. Adicional que en 10 departamentos (Chiquimula Escuintla Zacapa, Santa Rosa, Izabal, Guatemala , Jutiapa, Jalapa, Peten y el Progreso) se concentra el 79% de violencia del país aunque en ellos sólo habitan el 46% de población total.

Esta investigación tuvo el respaldo de diversas fuentes como, los informes mensuales de la Policía Nacional Civil (PNC) vrs y las necropsias realizadas por el Instituto Nacional de Ciencias Forenses INACIF , aunque en ellos hubiera ciertas inconsistencias la información tiene características semejantes en cuanto a la violencia homicida contra hombres y mujeres revelando que el 90% son hombre y 10% mujeres aunque esto es alarmante puesto que la tasa de mujeres se elevó por los femicidios. Así mismo se expresa una tasa elevada de violencia por departamento, pero curiosamente coloca entre los departamentos menos violentos a Totonicapán, Quiché y Sololá. Allí la tasa conjunta

es de 59 homicidios por cada 100 mil habitantes. Y sin dejar de mencionar que las víctimas de homicidios se ubican entre los 21 y 30 años los cuales son más vulnerables y así mismo se menciona que de cada 100mil habitantes 138 son hombres y 13 son mujeres Perfilando de esa manera características geográficas de las víctimas de violencia homicida en Guatemala.²⁷

Según la tesis de pregrado elaborada por Pullin Martinez, Yolanda Lucia, de la Universidad Rafael Landívar sobre Evaluación de costos de pacientes atendidos por heridas producidas por proyectil de arma de fuego en el Hospital Roosevelt en el 2011, revela que la violencia por arma de fuego afecta la vida cotidiana de la ciudadanía, y ha comenzado a tener incidencia en los costos elevados de producción y competitividad de la economía nacional. El objetivo de dicha investigación es ayudar al Hospital Roosevelt a planificar un mejor presupuesto hospitalario y gestionar así políticas de reajuste y no dañar los programas presupuestados. Este estudio de diseño retrospectivo, transversal y cuantitativo basado en la observación y caracterización de 93 expedientes clínicos estipula un gasto total de Q 471,790.76 a razón de Q. 5,073.01 por cada paciente y de esto el 41% de los costos son distribuidos en insumos de limpieza y alimentación el 27% en sala de operaciones , el 16% en métodos invasivos, el 11% en medicamentos, imágenes diagnósticas y 5% en exámenes de gabinete sin incluir sueldos de ni salarios del personal que labora en la institución.

Aunque estos resultados no pueden ser generalizados se tienen como datos relevantes que un paciente egresado en 48 horas baja costos, el aumento de estadía del paciente eleva el costos hospitalarios hasta el 85% y que el paciente fallecido disminuye costos. Y por último y no menos importante es el hecho de que de cada 10 víctimas de la violencia 9 son hombres y 1 mujeres y que de estos el 56 % mueren.²⁸

3.10 Contextualización del área de estudio.

3.10.1 Guatemala.

Guatemala es un país con diversidad geológica, biológica y humana, en un territorio relativamente pequeño con una superficie de 108.889 km², dividido en 22 departamentos; limitado al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El salvador y al sur con el océano Pacífico.^{29,30}

Guatemala cuenta con gran variedad climática, lo cual es producto del amplio rango de altitudes que va desde el nivel del mar hasta los 4.220 metros sobre el nivel del mar. El país cuenta con amplia gama de grupos étnicos, representados por cuatro grandes grupos: Maya, Garífuna, Xinca y Ladinos.^{29, 30}

3.10.2 Guatemala (departamento).

El departamento de Guatemala, está limitado al norte con Baja Verapaz, al este con El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; al Sur con Escuintla y al oeste con Sacatepéquez y Chimaltenango. Cuenta con 2,253 km² de extensión territorial, la cual alberga una población total de 2,538,227 habitantes. Dicho departamento está dividido en 17 municipios:³¹

1. Guatemala (cabecera departamental)
2. Santa Catarina Pínula
3. San José Pínula
4. San José del Golfo
5. Palencia
6. Chinautla
7. San Pedro Ayampuc
8. San Pedro Sacatepéquez
9. San Raymundo
10. Chuarrancho
11. Fraijanes
12. Amatitlán
13. Villa Nueva
14. Villa Canales
15. San Miguel Petapa
16. Mixco
17. San Juan Sacatepéquez

3.10.3 Ciudad de Guatemala

El municipio de Guatemala es la capital de la república, así como la cabecera del departamento de Guatemala. Su nombre completo es La Nueva Guatemala de la

Asunción. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística para el 2010 albergaba 3,103,685 habitantes, convirtiéndola así en la aglomeración urbana más poblada de Guatemala y América central.²¹

3.10.3.1 Hospital Roosevelt.

Es un centro asistencial público de tercer nivel, ubicado en calzada Roosevelt y quinta calle de la zona 11, que atiende a personas que habitan en la ciudad capital de Guatemala y el resto del país, referidos de hospitales departamentales y regionales. Este hospital ofrece servicios médicos en cirugía, medicina Interna, ortopedia y traumatología, maternidad y ginecología, pediatría, oftalmología y subespecialidades. Proporciona a la población atención de emergencias pediátricas y de adultos, las 24 horas del día, todos los días del año. Es regido por el Ministerio de salud Pública y Asistencia Social.³²

3.10.3.2 Hospital General San Juan de Dios.

Es un Hospital Nacional asistencial de tercer nivel del ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala ubicado en 1^a. Avenida 10-50, zona 1, el cual brinda atención médica integral, oportuna, eficiente y eficaz que contribuye en la salud de la población. Especialidades y servicios que presta dicho hospital son: Cardiología, Cirugía y sus subespecialidades, dermatología, Fisioterapia y Rehabilitación, Gastroenterología, Ginecología y obstetricia, Infectología, Medicina interna, maxilofacial, nefrología y demás subespecialidades.³³

3.10.3.3 Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social se considera como una entidad autónoma, de derecho público, patrimonio y funciones propias, el cual tiene como fin proteger a la población que por mandato legal le corresponde contra la pérdida o deterioro de la salud y del sustento económico. Esta institución está dividida en varias unidades entre las más importantes a nivel metropolitano están: el Hospital General de Enfermedades ubicado en la 9^a calle 7-55 zona 9, el cual atiende las 24 horas del día todos los días del año; el hospital de Gineco-obstetricia ubicado en la 14 avenida y 4 calle zona 12 Colinas de Pamplona atendiendo las 24 horas del día; hospital General de Accidentes "Ceibal," ubicado en 13 avenida 1-51 Colonia Monte Real, Mixco y demás unidades a nivel metropolitano.³⁴

3.10.3 Escuintla.

Este departamento está situado al sur-centro del país, posee una extensión territorial de 4,384 km². Su cabecera departamental es la tercera ciudad más grande e importante del país con una población aproximada de 150,000 habitantes. En este departamento, se encuentra gran parte de la población mestiza, razón por la que la mayoría de los habitantes habla español. Administrativamente está dividido en 13 municipios:³⁵

1. Escuintla (cabecera departamental)
2. Guanagazapa
3. Iztapa
4. La Democracia
5. La Gomera
6. Tiquisate
7. Masagua
8. Palín
9. San José
10. San Vicente Pacaya
11. Santa Lucía Cotzumalguapa
12. Siquinalá
13. Nueva Concepción

3.10.3.1 Hospital Regional Nacional de Escuintla.

Ubicado en carretera a Taxisco Km. 59.5 en el departamento de Escuintla. Institución de salud pública dedicada a brindar servicios de atención hospitalaria con acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación.³⁵

3.10.4 Sacatepéquez.

Este departamento está situado en la región central de Guatemala, limita al norte con el departamento de Chimaltenango, al sur-oeste con el departamento de Escuintla y al este con el departamento de Guatemala. Su cabecera departamental se encuentra a 54 kms. de la ciudad capital, su primordial fuente de ingresos, además del turismo, es la agricultura principalmente de café.³⁶

El departamento está comprendido por 16 municipios los cuales son:⁽³⁷⁾

1. Alotenango
2. La Antigua Guatemala
3. Ciudad Vieja
4. Jocotenango
5. Magdalena Milpas Altas
6. Pastores
7. San Antonio Aguas Calientes
8. San Bartolomé Milpas Altas
9. San Lucas Sacatepéquez
10. San miguel Dueñas
11. Santa Catarina Barahona
12. Santa Lucía Milpas Altas
13. Santa María de Jesús
14. Santiago Sacatepéquez
15. Santo Domingo Xenacoj
16. Sumpango

3.10.4.1 Hospital Pedro de Bethancourt.

El Hospital Nacional Pedro de Bethancourt, se encuentra ubicado en Aldea San Felipe de Jesús Antigua Guatemala, Sacatepéquez con un área física de 58,750 mts². Fue catalogado como Hospital departamental hasta el año 2010; con manejo de 186 camas, pero debido a la creciente demanda en el 2011 incrementó a 202; Atiende a pacientes de toda Guatemala, principalmente de Chimaltenango, Escuintla y ciudad capital. Cuenta con los servicios necesarios para brindar una atención profesional y especializada a todos sus pacientes.³

4. POBLACION Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación:

- Enfoque: Cuantitativo

Tipo y diseño: Estudio descriptivo transversal, retrospectivo.

4.2 Unidad de análisis:

- Unidad Primaria de Muestreo: Expedientes clínicos de pacientes atendidos en Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla.
- Unidad de Análisis: Datos epidemiológicos y clínicos, registrados en el instrumento diseñado para la recolección de datos.
- Unidad de Información: Expedientes clínicos de pacientes que se presentan al Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt, Hospital Regional de Escuintla.

4.3 Población.

4.3.1 Población o Universo:

Cuadro 4.1

Total de pacientes atendidos en Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt, y Hospital Regional de Escuintla víctimas de herida por arma blanca y de fuego, durante el periodo de 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2015.

	2014		2015	
	Proyectil de arma de fuego	Arma blanca	Proyectil de arma de fuego	Arma blanca
Hospital Roosevelt	831	332	809	564
Hospital General San Juan de Dios	256	96	218	93
Instituto guatemalteco de seguridad social.	254	39	314	52
Hospital Regional de Escuintla.	226	75	167	102
Hospital Pedro de Bethancourt	33	234	35	401
Subtotal	1600	776	1543	1212
Subtotal	2376		2755	
Total	5131			

Datos recolectados por los investigadores en el depto. de estadística de HR, HGSJDD, IGSS, HRE, HPB.

4.3.2 Marco Muestral:

Lista de registros clínicos elaborado por los investigadores con base a SIGSA de pacientes ingresados con diagnóstico de herida por arma blanca y de fuego al Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla; durante el periodo del 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2015.

4.3.3 Muestra:

4.3.3.1 Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población.

Cuadro 4.2
Cálculo del tamaño de la muestra obtenido de Openepi versión 3.

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	5131
Frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50% \pm 5
Límites de confianza como % de 100(absoluto \pm %)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1
Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza	
Intervalo confianza (%)	Tamaño de la muestra
95	358
80	160
90	258
97	432
99	588
99.9	895
99.99	1170

Ecuación

Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z_{1-\alpha/2}^2 * (N-1) + p(1-p)]$

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d = precisión (en su investigación use un 5%).

Fuente: Openepi versión 3

Se trabajó con una muestra estratificada proporcional, la cual está compuesta de 20 estratos, dichos expedientes fueron obtenidos por un muestreo aleatorio simple. Obteniendo los números aleatorios en Openepi versión 3.

Cuadro 4.3
Muestreo aleatorio estratificado con fijación proporcional.

Tamaño de la población objetivo	5131
Tamaño de la muestra que se desea obtener	358
Numero de estratos a considerar	20
Afijación simple; elegir de cada estrato	17.9 sujetos

Cuadro 4.4

Total de pacientes por estratos y proporción que será tomada en cuenta en el estudio de pacientes ingresados por herida con arma y de fuego en Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla, durante el periodo de 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2015.

Estrato	Identificación del estrato	Numero de sujetos del estrato	%	Muestra del estrato. Confiabilidad del 95%+ 20% al valor de confiabilidad.
1	HPAF – HR 2014	831	16.2	58 + 11 = 69
2	HPAB – HR 2014	332	6.5	23 + 5 = 28
3	HPAF – HR 2015	809	15.8	56 + 11 = 67
4	HPAB – HR 2015	564	11	39 + 8 = 47
5	HPAF – HGSJDD 2014	256	5	18 + 4 = 22
6	HPAB – HGSJDD 2014	96	1.9	7 + 1 = 8
7	HPAF – HGSJDD 2015	218	4.2	15 + 3 = 18
8	HPAB – HGSJDD 2015	93	1.8	6 + 1 = 7
9	HPAF – IGSS 2014	254	5	18 + 4 = 22
10	HPAB – IGSS 2014	39	0.8	3 + 1 = 4
11	HPAF – IGSS 2015	314	6.1	22 + 4 = 26
12	HPAB – IGSS 2015	52	1	4 + 1 = 5
13	HPAF – HPB 2014	33	0.6	2 + 1 = 3
14	HPAB – HPB 2014	234	4.6	16 + 3 = 19
15	HPAF – HPB 2015	35	0.7	2 + 1 = 3
16	HPAB – HPB 2015	401	7.8	28 + 6 = 34
17	HPAF – HRE 2014	226	4.4	16 + 3 = 19
18	HPAB – HRE 2014	75	1.5	5 + 1 = 6
19	HPAF – HRE 2015	167	3.3	12 + 2 = 14
20	HPAB – HRE 2015	102	2	7 + 1 = 8
	TOTAL.	5131	100	358 + 72 = 430

Fuente: Datos calculados por investigadores.

- Ecuación: $X = (N/n) * n_1$
- **X = muestra del estrato.**
- **N = población o universo.**
- **n = tamaño de la muestra.**
- **N₁ = tamaño del estrato.**

Se obtuvo una muestra con un coeficiente confiabilidad del 95% y margen de error del 5%, siendo 402 lo expedientes clínicos evaluados.

4.4 Selección de los sujetos a estudio:

4.4.1 Criterio de inclusión:

- Pacientes ingresados por herida de proyectil de arma de fuego y arma blanca sin importar la edad.
- Pacientes de sexo femenino y masculino.
- Pacientes que se atendieron en el período de 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.
- Pacientes que consultaron con heridas por proyectil de arma de fuego y herida con arma blanca en cabeza, cuello, tórax, abdomen, pelvis y extremidades que hayan sido ingresados.
- Pacientes con heridas por proyectil de arma de fuego o heridas con arma blanca que sean producidas por intento de suicidio.

4.4.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes con nacionalidad extranjera.
- Pacientes fallecidos al ingreso
- Paciente con herida de arma de fuego o arma blanca secundaria a accidentes laborales.
- Pacientes referidos de otro centro hospitalario incluido en este estudio.

4.5 Medición de Variables

Macro variable	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Criterios de Clasificación
Características Epidemiológicas	Sexo	Condición orgánica, biológica y de características físicas que identifican como masculina o femenina a las personas. ^{38 39}	Sexo del paciente informado en el registro clínico.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona, en años desde su nacimiento. ³⁹	Cantidad de años cumplidos informados en el registro clínico.	Cuantitativa Discreta	Razón	Años No Informado
	Procedencia	Lugar de origen en donde nace una persona. ³⁹	Región Metropolitana Guatemala Región Central Sacatepéquez Chimaltenango Escuintla Región Suroccidente Quetzaltenango Retalhuleu San Marcos Sololá Suchitepéquez Totonicapán Región Noroccidentente Quiché	Cualitativa Politómica	Nominal	Región Metropolitana Región Central Región Suroccidente Región Noroccidente Región Petén Región Norte Región Nororiente Región Suroriente No hay información

			Huehuetenango Región Petén Petén Región Norte Alta Verapaz Baja Verapaz Región Nororiente Chiquimula Progreso Izabal Zacapa Región Suroriente Jalapa Jutiapa Santa Rosa			
Residencia	Lugar donde conviven y residen personas afines. ^{38,39}	Espacio físico donde habita el paciente según registro médico.	Cualitativa Politómica	Nominal	Región Departamento Municipio Zona (Si pertenece a Ciudad Guatemala) No hay Información	
Ocupación	Oficio o profesión de una persona, independientemente del sector donde pueda estar laborando. ³⁸	Actividad laboral del paciente según registro médico	Cualitativa Politómica	Nominal	OIT ⁴¹ 0. Ocupaciones militares 1. Directores y gerentes 2. Profesionales científicos e intelectuales 3. Técnicos y profesionales del nivel medio 4. Personal de	

						apoyo administrativo 5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados 6. Agricultores y trabajadores considerados como agropecuarios, forestales y pesqueros 7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros servicios 8. Operadores de Instalaciones, máquinas y ensambladores 9. Ocupaciones elementales 10. Estudiantes 11. Ama de casa 12. Desempleado 13. Otros 14. No hay información
	Fecha de Ingreso	Indicación del tiempo, en que se hace o sucede el ingreso de una persona a un determinado lugar. ^{38,39}	Año, mes y día en que se registró el ingreso del paciente en el expediente clínico.	Cualitativa Politómica	Nominal	Año Mes Día

	Hora de Ingreso	Momento preciso del día en que ha ocurrido el ingreso de la persona a un determinado lugar. ^{38,39}	Hora en que se registra el ingreso del paciente, en el expediente clínico.	Cualitativa Politómica	Nominal	Horas
	Lugar de Incidente	Ubicación geográfica donde aconteció la lesión. ³⁹	Departamento, municipio o zona donde ocurrió el incidente, según los paramédicos que trasladaron al paciente, el cual debe estar registrado en el expediente clínico.	Cualitativa Politómica	Nominal	Lugar reportado en expediente clínico No informado.
	Móvil del hecho	Razón, motivo o fundamento por la cual se supone que se ha realizado una acción en contra de alguna persona. ³⁸	Motivo por el cual el paciente ha sido víctima de un hecho delictivo, descrito en el expediente clínico.	Cualitativa Politómica	Nominal	Robo Riña Extorsión Intento de Suicidio Intento de Homicidio Bala Perdida No hay información
Características Clínicas	Etiología de la Herida	Medio empleado para causar daño corporal provocando una herida. ^{38, 39}	Arma con la cual fue provocada la herida al paciente, Informado en el expediente clínico	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Herida por Proyectoil de Arma de Fuego Herida por Arma Blanca
	Localización Anatómica	Lugar anatómico que ocupa una herida en el cuerpo humano. ^{38 39}	Sitio anatómico en el cual se encuentra la herida, descrito en el examen físico	Cualitativa Politómica	Nominal	Cabeza Cara Cuello Tórax Abdomen

			del paciente registrado en el expediente clínico.			Pelvis Miembros Superiores Miembros Inferiores
Choque Hipovolémico en las 24 horas	Síndrome clínico que se produce como consecuencia de una perfusión inadecuada de los tejidos. ⁴⁰	Características clínicas que encajen en el síndrome de choque. Evidenciadas en el paciente al momento de ingreso, registradas en el expediente clínico	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si No	
Estancia Hospitalaria	Tiempo que permanece un enfermo en un hospital, desde su ingreso hasta su egreso. ^{38, 39}	Cantidad de días que el paciente permanece ingresado en el hospital, dato registrado en el expediente clínico	Cuantitativa Discreta	Razón	Días Intensivo Días Encamamiento Total de Días	
Tipo de Tratamiento	Sistema de curación el cual se basa en un conjunto de cirugías que se emplean para curar o aliviar una enfermedad. ^{38, 39}	Empleo de técnicas con el fin de prevenir o remediar el estado clínico del paciente, registrado en el expediente clínico.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Tratamiento Quirúrgico Tratamiento no Quirúrgico	

Tratamiento Psicológico durante estancia hospitalaria.	Técnicas para contrarrestar el sufrimiento de la persona proporcionadas por un psicólogo clínico.	Atención psicológica recibida intrahospitalarias por personal capacitado. Registrado en el expediente clínico.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si No
Condición de Egreso	Paciente que ha concluido sus tratamientos médicos.	Condición con la cual paciente fue dado de alta del centro asistencial registrado en el expediente clínico.	Cualitativa Politómica	Nominal	Vivo Muerto Contraindicado Traslado (Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social)

4.6.1 Técnicas de recolección de datos.

Se realizó una revisión detallada de expedientes clínicos y se recolectaron los datos mediante el instrumento diseñado por los investigadores.

4.6.2 Procesos.

Paso 1: Con la aprobación de protocolo por CTG (Coordinación de Trabajos de Graduación) se sometió el protocolo para su aprobación por parte de los Comité de Ética del Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios, Hospital Pedro de Betancourt, comité de investigación de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Hospital Nacional de Escuintla.

Paso 2. Una vez aprobado el protocolo por los Comités de Ética e Investigación antes mencionados se procedió a solicitar aprobación en el Comité de Ética e Investigación nacional del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Cuadro 4.5
Distribución de Investigadores por centro hospitalario.

Centro Asistencial	Investigador (Encargado)
Hospital Roosevelt	Francisco Estuardo Rodríguez Hernández Francisco Antonio Rodríguez Hernández Byron Salvador Figeroa Ortiz.
Hospital General San Juan de Dios	Karen Rosibel Asencio Arana
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	Andrea Amalí Palencia Vielman
Hospital Pedro de Bethancourt	Andrés Omar Franco Molina
Hospital Regional de Escuintla	Julio Roberto Girón Ruiz

Paso 3. Se solicitó en el departamento de registro y estadística los listados de los pacientes ingresados en los años 2014 y 2015 con diagnóstico de herida por arma blanca y de fuego, en los cuales se realizó la revisión detallada de los mismos para tomar el número de registro de los pacientes. Con esta información se realizó un listado ordenado

de los pacientes ingresados por hospital y se tomó el listado como base para la elaboración del marco muestral; el cual fue elaborado por los estratos mencionados.

Paso 4. Se validó el instrumento de recolección de datos previo a su aplicación en la muestra a estudio. En el cual no se encontraron limitaciones para cumplir nuestros objetivos.

Paso 5. Contando con la carta de aprobación de protocolo por parte del Comité de Ética e Investigación Nacional, se solicitó al departamento de Archivo de cada hospital, los registros clínicos de los pacientes atendidos en el departamento de Emergencia de Cirugía de Adultos. Dichos Registros fueron seleccionados de forma aleatoria simple, con el programa Openepi, del marco muestral.

Paso 6. Se realizó la extracción de la información de los 430 expedientes clínicos seleccionados de pacientes con diagnóstico de herida por arma de fuego y herida por arma blanca tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se tomaron en cuenta en el estudio una cantidad de 402 expedientes.

4.6.3 Instrumentos

El instrumento de recolección de datos constó de 2 hojas, dicho instrumento estaba dividido en dos secciones. La primera sección llamada características epidemiológicas compuesta por 9 preguntas de las cuales los ítems fueron: sexo, edad, procedencia, residencia, ocupación, fecha de ingreso, hora de ingreso, lugar de incidente, móvil del hecho. La segunda sección llamada características clínicas con 7 preguntas de las cuales los ítems fueron: etiología de la herida, localización anatómica, choque hipovolémico en las primeras 24 horas, estancia hospitalaria, tipo de tratamiento, terapia psicológica recibida durante la estancia psicológica y condición de egreso.

Para las preguntas de opción múltiple se marcó con una X el enunciado correspondiente de acuerdo a lo detallado en el expediente clínico a observar y las preguntas de completación fueron escritas con letra clara y legible según lo que se pedía, tomando en cuenta únicamente lo expresado en el expediente clínico. (ver anexo 1)

4.7 Procesamiento de datos.

4.7.1 Procesamiento.

Posterior al proceso depurativo para la edición de los datos, teniendo cuidado de su forma y contenido; se realizó una base de datos en Excel 2013, donde se ingresaron los datos obtenidos de los expedientes clínicos seleccionados en el estudio de forma aleatoria.

4.7.2 Análisis.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, se realizaron estadísticas descriptivas univariantes basadas en las escalas de medición según el instrumento de recolección de datos. Para las variables cualitativas nominales dicotómicas y politómicas, se obtuvo recuento de frecuencias relativas y Porcentajes.

En el caso de las variables cuantitativas como: edad y estadía hospitalaria, se construyeron intervalos de rango a partir de los cuales se calcularon medianas y promedios.

4.8 Límites de la Investigación:

4.8.1 Obstáculos:

- No se tomó en cuenta a los pacientes que tuvieron muerte al arribo debido a que no se cuenta con expedientes clínicos detallados de éstos pacientes.
- No se percibieron los pacientes que, a su egreso, no presentaron datos de identificación suficientes para ser incluidos al estudio.
- No se incluyó en el estudio, al hospital regional de Cuilapa, por carecer de datos estadísticos del año 2015, lo que imposibilitaba presentar datos verídicos y actualizados, adjuntando en anexos una carta proporcionada por el departamento de registro y estadística de dicho nosocomio.
- No existen normas estandarizadas para la recopilación de datos sobre violencia que nos permitiera realizar una mejor comparación de los datos obtenidos; por lo que fue difícil medir la magnitud de la violencia.

4.8.2 Alcances:

- Con este estudio se identificaron las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes adultos heridos por proyectil de arma de fuego y arma blanca, atendidos en los cinco hospitales nacionales de Guatemala en el período del 01 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2015.
- Se realiza una base de datos confiable para utilización en investigaciones posteriores y proyectos futuros a nivel institucional, educacional y social.

4.9 Aspectos éticos de la investigación.

El presente estudio utilizó como técnicas de recolección de datos la revisión de expedientes clínicos. Por ello no se modificaron o usaron variables fisiológicas y psicológicas de los sujetos sometidos a dicho estudio, en donde fueron elegidos por un muestreo aleatorio simple, del total de la población a estudio.

Al ser un estudio basado en la revisión de expedientes clínicos se obtuvo acceso a diversidad de datos que podrían perjudicar la confidencialidad de los sujetos a estudio, es por ello que estos no se tomó en cuenta como variables a estudio, conservando con ello el respeto y confidencialidad hacia los sujetos a estudio, por lo cual nos comprometimos como investigadores a no causar daño con los datos obtenidos y observados a los participantes del estudio, así como a terceras personas.

Así mismo nos vimos obligados a proteger los intereses propios y de los pacientes que se vieron comprometidos a conseguir atención médica, haciendo referencia a la protección de los derechos y bienestar individual y colectivo de los sujetos a estudio, debido que no se pretende exponer a las personas como individuos en la presente investigación, se omitieron datos personales como lo son el nombre y registro clínico de los pacientes, por ello como investigadores no corrieron riesgo con la información presentada, considerando que no se trata de actividades improductivas que representen pérdidas de recursos valiosos.

En cuanto al Principio de justicia, los expedientes clínicos incluidos se tomaron en base a un marco muestral construido previamente, en el cual mediante el uso de números aleatorios se escogieron los expedientes que cumplían con los criterios de inclusión y

exclusión del estudio, independientemente de la raza, etnia, estrato económico, género y edad de esta manera se hace constar no se discriminaron sujetos a estudio en relación a lo anterior, respondiendo con ello a las necesidades de la población expuesta a la violencia.⁴¹

Respecto al principio de beneficencia y no maleficencia, se minimizó todo riesgo para la población a estudio, siendo el más importante: la filtración de información (nombres y número de registros de pacientes que fueron empleados para obtener el marco muestral). Para reducir este riesgo, todos los datos obtenidos fueron procesados empleando únicamente una computadora de escritorio localizada en un domicilio fijo, no se utilizaron dispositivos portátiles para este fin, los datos solo fueron utilizados por los investigadores, al finalizar el proceso de análisis de los datos estos fueron borrados de la computadora antes mencionada, minimizando con esto todo riesgo.

Aunque este estudio no tiene ningún beneficio individual hacia los sujetos participantes, pero siendo estos representativos de la población en general, dichos beneficios serán a la sociedad en general, tomando en cuenta que el fin de este estudio es crear una base de datos sistematizada tomando en cuenta datos epidemiológicos y clínicos de la población y no individuales, la cual pueda emplearse en futuras decisiones institucionales, educacionales y el sistema de salud pública.

Previo a la elaboración de la investigación por ser de carácter retrospectivo se omitió el consentimiento informado por parte de los sujetos a estudio, pero para garantizar principio de respeto y justicia se solicitó la aprobación de los comités de ética del Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios y comité de investigación de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, siendo ellos los responsables de velar por protección de los derechos, seguridad y bienestar individual y colectiva de los sujetos que participaron en el estudio.

Los resultados obtenidos al finalizar el estudio fueron presentados al comité de investigación de cada nosocomio con el fin de contar con su aprobación para su posterior divulgación para así dar conocer las características epidemiológicas y clínica de la población atendida en los cinco hospitales nacionales escuela con herida por proyectil de

arma de fuego y herida con arma blanca determinando así la dimensión real de la prevalencia de lesiones provocadas por estas armas.⁴²

Por todo lo anteriormente descrito, no invadiendo la intimidad de las personas, y no modificando ni alterando los datos obtenidos se estableció como un estudio de riesgo mínimo categoría I.

Conflicto de intereses.

Los investigadores manifiestan no tener conflicto de intereses en la realización de la presente investigación.

5. RESULTADOS

De los 402 expedientes clínicos de pacientes víctimas de herida por arma blanca y de fuego que ingresaron a través de la Emergencia de Adultos de los Hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, Pedro de Bethancourt, Regional de Escuintla e Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los años 2014 y 2015, los resultados obtenidos en la recolección de datos durante los meses de marzo y abril de 2016, fueron los siguientes:

<p align="center">Tabla 5.1.A. Distribución por sexo y edad de víctimas heridas por arma blanca y de fuego</p>						
Edad	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
	5	1.24	14	3.48	19	4.73
Menor de 15 años	17	4.23	152	37.81	169	42,04
De 16 a 25 años	13	3.23	113	28.11	126	31.34
De 26 a 35 años	5	1.24	49	12.19	54	13.43
De 36 a 45 años	4	1	16	3.98	20	4.98
De 46 a 55 años	0	0	10	2.49	10	2.49
De 56 a 65 años	1	0.25	2	0.50	3	0.75
Mayor de 65 años	0	0	1	0.25	1	0.25
totales	45	11.19	357	88.81	402	100
n = 402 *M _e : 26 años f = frecuencia						

*M_e: mediana

Mapa 5.1

Distribución de procedencia de las víctimas heridas por arma blanca v de fueao

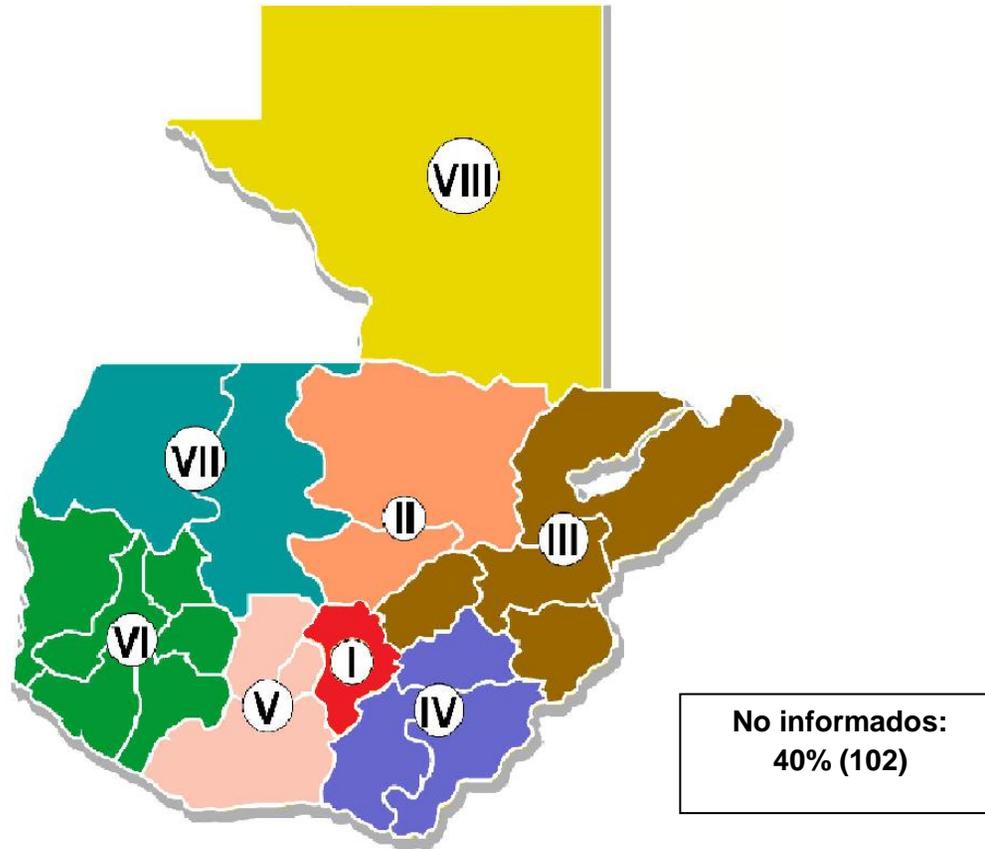


Tabla 5.1.B.

Distribución de procedencia víctimas heridas por arma blanca y de fuego.

Region/Dpto.	No. Pacientes	%
V. Central	1	26.1
Chimaltenango	9	2.2
Escuintla	4	11.1
Sacatepéquez	5	12.6
I. Metropolitana	8	21.8
Guatemala	8	21.8
VII.	6	1.29
Huehuetenango	1	0.2
Quiché	5	1.2
III. Nor oriente	1	2.4
El Progreso	3	0.7
Izabal	3	0.7
Zacapa	4	1.0
II. Norte	6	1.4
Alta Verapaz	5	1.2
Baja Verapaz	1	0.2
VI. Suroccidente	7	1.7
Quetzaltenango	1	0.2
San Marcos	2	0.5
Sololá	3	0.7
Suchitepequez	1	0.2
IV Suroriente	1	4.4
Jalapa	5	1.2
Jutiapa	7	1.7
Santa Rosa	6	1.4
No Información	1	40.3
Total general	402	100

Tabla 5.1.C.
Distribución de residencia, ocupación y móvil del hecho de víctimas heridas por arma blanca y de fuego

Residencia	Región	f	%
	Metropolitana	227	56.46
	Central	108	26.86
	Suroccidente	8	1.99
	Noroccidente	2	0.49
	Petén	0	0
	Note	2	0.49
	Nororiente	6	1.49
	Suroriente	13	3.23
	No hay información	36	8.95
Ocupación*			
	No hay información	249	61.90
	Estudiante	26	6.46
	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	24	5.97
	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros servicios	21	5.22
	Agricultores y trabajadores considerados como agropecuarios, forestales y pesqueros	19	4.72
	Ocupaciones elementales	16	3.98
	Desempleado	14	3.48
	Ama de casa	9	2.23
	Operadores de instalaciones, máquinas y ensambladores	7	1.74
	Profesionales científicos e intelectuales	6	1.49
	Personal de apoyo administrativo	6	1.49
	Técnicos y profesionales del nivel medio	4	0.99
	Otros	1	0.25
n = 402			

*Clasificación realizada según la –OIT– Organización internacional del trabajo no se reportaron víctimas de ocupaciones y militares ni que ocuparan cargos de gerencia o dirección.

Tabla 5.1.D.
Distribución según mes de ingreso de las víctimas heridas por arma blanca y de fuego (2014-2015)

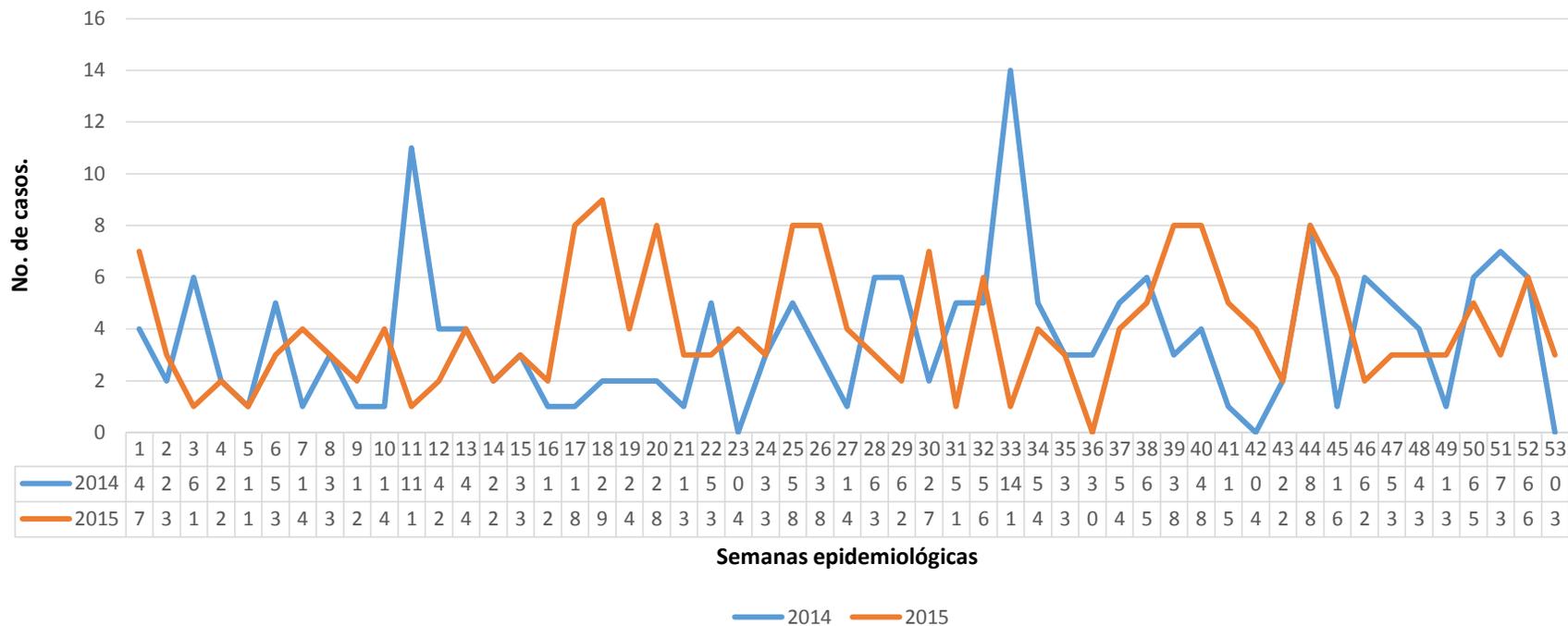
Fecha de ingreso		f (2014)	%	f (2015)	%	*μ	%
	Enero	15	7	10	5	25	6.21
	Febrero	10	5	12	6	22	5.47
	Marzo	22	11	11	5	33	8.20
	Abril	6	3	21	10	27	6.71
	Mayo	11	6	21	10	32	7.95
	Junio	11	6	24	11	35	8.70
	Julio	18	9	15	7	33	8.20
	Agosto	30	16	15	7	45	11.19
	Septiembre	18	9	24	12	42	10.44
	Octubre	7	4	21	10	28	6.96
	Noviembre	23	12	13	6	36	8.95
	Diciembre	22	12	22	11	44	10.94
TOTAL		193	100	209	100	402	100

n = 402

*μ: Media

f = frecuencia

Gráfica 5. 1.
Polígono de frecuencias de la distribución por semana epidemiológica del ingreso de las víctimas heridas por arma blanca y de fuego



El polígono de frecuencias representa las semanas epidemiológicas según la OMS las cuales son 52; pero puede diferir a 53 semanas en algunos años. El comportamiento en el número de casos evidencia dos picos importantes en el año 2014 en la semana 11 correspondiente los días 9 al 15 del mes de marzo con 11 casos; además otro pico en la semana 33 correspondiente a los días 10 al 16 del mes de agosto con un total de 14 casos. Se observa además que durante el año 2015 el patrón de mayor violencia, siendo este muy similar a lo largo del año reportándose el mayor número de casos en la semana 18 que comprende los días 3 al 9 del mes de mayo.

Tabla 5.1.E.
Distribución de hora de ingreso, lugar donde se suscitó y móvil del hecho de víctimas heridas por arma blanca y de fuego

Hora de Ingreso		f	%
	00:00 – 03:59 hrs	64	15.92
	04:00 – 07:59 hrs	41	10.19
	08:00 – 11:59 hrs	38	9.45
	12:00 – 15:59 hrs	66	16.46
	16:00 – 19:59 hrs	78	19.40
	20:00 – 23:59 hrs	115	28.60
Lugar de Incidente			
	Guatemala	29	7.21
	Sacatepéquez	3	0.74
	Escuintla	7	1.74
	Otros	16	4.00
	No informado	347	86.31
Móvil del hecho			
	No hay información	229	56.96
	Intento de homicidio	76	18.90
	Robo	43	10.69
	Riña	24	5.97
	Bala perdida	21	5.22
	Intento de suicidio	6	1.49
	Otro	2	0.49
	Extorsión	1	0.24

n = 402

f = frecuencia

Tabla 5.2			
Características clínicas víctimas heridas por arma blanca y de fuego			
Etiología de la herida		f	%
	Arma blanca	142	35.3
	Proyectil arma de fuego	260	64.7
Localización anatómica			
	Abdomen	169	30.2
	Tórax	138	24.7
	Miembro superior	71	12.7
	Miembro inferior	59	10.6
	Cuello	41	7.3
	Cabeza	39	7
	Cara	30	5.4
	Pelvis	12	2.1
Choque hipovolémico (primeras 24 hrs)			
	No	363	90.3
	Si	39	9.7
*M_e de estancia hospitalaria			
	Días intensivo	1	
	Días encamamiento	7	
	Total días de hospitalización	7	
Tipo de Tratamiento			
	Quirúrgico	326	81.1
	No quirúrgico	76	18.9
Tratamiento Psicológico (Durante estancia hospitalaria)			
	No	382	95
	Si	20	5
Condición de egreso			
	Vivo	347	86.3
	Muerto	16	4
	Contraindicado	25	6.2
	Destinos más frecuentes de traslado	14	3.5
	Hospital Roosevelt	8	57.1
	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	6	42.9
n = 402			

*M_e: mediana

6. DISCUSIÓN

El informe de "Violencia Juvenil, Maras y Pandillas en Guatemala" evidencia que en el país la tasa de homicidios es alarmante y rebasa el promedio en comparación a lo que ocurre en otros países de Latinoamérica; esto se ve reflejado en la incidencia de ingresos masivos a los centros hospitalarios.⁴³ Al observar esto se consideró necesaria la elaboración de una base de datos, donde se recolecten las principales características epidemiológicas y clínicas de las víctimas de heridas por arma blanca y de fuego que ingresan al Hospital Roosevelt, Hospital San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla.

Teniendo como referencia ésta información, de los resultados obtenidos en este estudio, se evidencia que el género masculino represento el mayor número de casos con 89%; porcentaje que se asemeja al del estudio realizado por la Procuraduría de los Derechos Humanos (DDHH) en Guatemala durante el año 2012, en donde se detalla que del total de la población estudiada, el 85% corresponde al sexo masculino y el 15% al sexo femenino³; además, es importante resaltar que de las víctimas el 57% se encuentra comprendida entre las edades de 19 y 32 años. Lo cual refleja que la población económicamente activa está mayormente expuesta a ser víctimas de violencia, hecho que repercute en la economía familiar guatemalteca.

De las víctimas estudiadas, no se encontró información sobre la variable procedencia en el 40% de los casos; sin embargo, dentro de la información recabada se evidencia que el 26% corresponde a la región central. Esto puede corresponder a que los hospitales incluidos en el estudio pertenecen a la región central; además de esto, la región central muestra mayor número de habitantes después de la región metropolitana. Es importante considerar la migración de la población de la región central al área metropolitana en busca de fuentes de trabajo, aumentando así su la susceptibilidad de ser víctima de violencia,

cabe resaltar que de los casos reportados más del 50% sucedieron en la región metropolitana.

Al documentar la ocupación de las víctimas se observa que en más de la mitad de ellos no fue informada; sin embargo, de las ocupaciones reportadas se evidenció que los estudiantes, al igual que los trabajadores de servicios, vendedores de comercios y mercados representan el 6% cada uno de los estratos. Esto se puede relacionar con el estudio realizado por el Arzobispado en el año 2011, donde informa que en relación a la ocupación laboral, los trabajadores de servicios se ubican dentro del estrato más vulnerable, los cuales incluyen vendedores y pilotos; además de éste estudio, según el informe "Homicidio: un riesgo ocupacional para los choferes de transporte público en Guatemala" indica que el riesgo de un ataque se duplica con respecto al guatemalteco promedio.^{26, 44}

Al observar la prevalencia de casos de violencia durante los años 2014 y 2015, se evidencia que en el mes de agosto, el porcentaje de los ingresos hospitalarios es mayor, por lo que se considera es el mes más violento; sin embargo, si se observa la prevalencia de los casos según semanas epidemiológicas se encuentra que la semana 44 reporta mayor índice de violencia. Ésta semana comprende los últimos días de octubre y primeros de noviembre, correspondiendo estas fecha a festividades paganas y religiosas llevadas a cabo en Guatemala. Además llama la atención que según el reporte "Pandilleros de la Mara Salvatrucha MS-13 acusados de asesinato," durante estos días del año las pandillas realizan los actos de iniciación, lo cual podría relacionarse con el incremento de víctimas en este periodo de tiempo.⁴⁵

La mayor proporción de hechos violentos se registró en el horario comprendido entre las 20:00 y 23:59 horas, esto podría estar relacionado con actividades nocturnas, las cuales incluyen reuniones sociales y actividades de entretenimiento. El lugar de incidente fue informado en menos de la cuarta parte de los casos; esto se presume podría deberse a

que gran cantidad de las víctimas a su ingreso se encuentran en estado crítico, por lo cual no es posible realizar una historia clínica adecuada.

De los lugares reportados el mayor número de hechos ocurrió en la ciudad de Guatemala, siendo las zonas con mayor número de víctimas la 18, seguidas por las 6 y 3. Dato que concuerda con el observado en el Informe Anual sobre hechos violentos del área de Transparencia de Guatemala, publicado en el año 2014, donde se evidencia que al hacer el conteo de las muertes ocurridas en las zonas capitalinas la zona 18 continúa colocándose en el primer lugar, pese a existir una reducción de víctimas de homicidios en la misma y a existir una fuerza especializada para la reducción de distintos delitos. Según datos de este estudio las cuatro zonas que se colocan en los primeros lugares por reportar altos índices de homicidios se encuentran la zona 18, 6 y 5, las cuales han sufrido descensos, a excepción de la zona 7 donde se reporta incremento.³

En el Informe Anual sobre la Violencia Homicida en Guatemala, realizado por Carlos A. Mendoza durante el año 2012 evidencia que en los departamentos del oriente y Peten la violencia se intensifica. Entre ellos Chiquimula Escuintla Zacapa, Santa Rosa, Izabal, Guatemala, Jutiapa, Jalapa, Peten y el Progreso, en los cuales se concentra el 79% de violencia del país aunque en ellos sólo habitan el 46% de población total.²⁹ Esto se correlaciona con casos encontrados en el presente estudio ya que en Escuintla, Zacapa, Jalapa, Jutiapa, Izabal y El Progreso se registraron aproximadamente el 6 % de los hechos violentos.

En un estudio realizado por la Procuraduría de los Derechos Humanos–DDHH- en Guatemala, reporta que los crímenes fueron provocados en 89 % mediante el uso de armas de fuego y 5% por arma blanca y el restante 6% a otras causas,³ dato que concuerda con lo obtenido en la presente investigación, entro de los casos donde fue reportado el móvil del hecho, el 19% lo ocupa el intento de homicidio, el cual en su

mayoría fue cometido con arma de fuego, representando éstas en más de dos terceras partes de los casos la herramienta de elección.

Es razonable suponer que se emplea más arma de fuego por la mayor efectividad con respecto a mortalidad en las víctimas.⁴⁶ El Hospital Pedro Bethancour -HPB- presentó la mayor cantidad de víctimas heridas con arma blanca, esto se podría relacionar a que en este departamento al igual que en la gran mayoría de zonas rurales del país la base de su economía es la agricultura, por lo cual los instrumentos de trabajo empleados en esta actividad son de fácil acceso y fácilmente se pueden convertir en armas letales, llama la atención la baja proporción de pacientes heridos por arma de fuego atendidos en este centro hospitalario, lo cual se puede deber a que a partir del año 2015 se declara que el -HPB- deja de ser un hospital de referencia, por el hecho de no poseer los recursos adecuados para atender a este tipo de pacientes, razón por la cual a partir de este año se decide que todo herido por arma de fuego deben ser trasladados a un hospital de tercer nivel, principalmente al Hospital Roosevelt.⁴⁷

En el presente estudio las heridas localizadas en abdomen presentaron el mayor porcentaje, seguidas por las heridas en tórax. Esto tiene similitud con el estudio "Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos víctimas de un hecho de violencia comunitaria" realizado en los Hospitales General San Juan de Dios y Roosevelt en los años 2009 y 2010, donde se identificaron como áreas más afectadas el tórax, abdomen y extremidades inferiores.¹⁶ Esto puede deberse a que estas corresponden a las áreas anatómicas con mayor superficie corporal.

En éste estudio el choque hipovolémico en las primeras 24 horas se presentó en 10 de cada 100 pacientes. Se evidencia además, que en 7 de cada 100 víctimas heridas por arma blanca y de fuego es necesario el ingreso a unidad de cuidados intensivos; sin embargo, hay que considerar que muchos hospitales cuentan con otras áreas que son readecuadas para atender a pacientes en estado crítico cuando hay falta de espacio en

las unidades de cuidados intensivos; entre éstas áreas se encuentran: cuidados intermedios, área de shock y observación, lo cual no fue tomado en cuenta en este estudio.

La estancia hospitalaria de víctimas heridas por arma blanca y de fuego es en promedio de 7 días por paciente. En Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD) ; 11 en el Hospital Roosevelt (HR); 7 en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS); 6 días en el Hospital Regional de Escuintla (HRE) y 5 en el –HPB-. Se considera que el menor promedio de estancia hospitalaria en HPB y HRE se debe a que son hospitales de segundo nivel, por lo cual muchos de sus pacientes son trasladados hacia los hospitales de tercer nivel como HR, HGSJDD, e IGSS; los cuales cuentan además con especialidades y subespecialidad médicas que se ofertan a los pacientes para el tratamiento más adecuado y oportuno, factores que contribuyen al incremento de la estancia hospitalaria. Los anteriores datos concuerdan con información del INE correspondientes al año 2014, en donde se reporta que el promedio de días de estancia intrahospitalaria es de 2.07 en hospitales de referencia encontrados en la ciudad Guatemala, en HPB el promedio es de 1.99 días; mientras en el HRE el promedio es de 2.18 días.²⁹

Según la tesis “Evaluación de costos de pacientes atendidos por heridas producidas por proyectil de arma de fuego en el Hospital Roosevelt” realizada en el año 2011, se estima que el costo por paciente es de aproximadamente Q 5,073.01, información que si se relaciona a los datos obtenidos en el presente estudio evidencia los altos costos que la violencia ocasiona al sistema de salud Nacional. Se debe considerar que éstos costos se incrementan si la estancia del paciente se encuentra dentro de las Unidades de Intensivo.²⁸

El 81% de víctimas necesitó algún tipo de procedimiento quirúrgico; mientras el 19% aunque no fue ingresado a sala de operaciones necesitó tratamientos invasivo no

quirúrgico. Además de esto sólo el 5 % de las víctimas recibió terapia psicológica durante su estancia hospitalaria; esto demuestra la poca importancia que clínicamente se da a la salud mental, inclusive tomando en cuenta a que este tipo de pacientes es vulnerable al desarrollo de trastornos de estrés postraumático. ⁴⁸

La condición de egreso fue en el 96% paciente vivo, se debe considerar que de éstos el 6% solicitó su egreso contraindicado. El 4 % de las víctimas fallecieron durante la estancia hospitalaria, éste bajo porcentaje de mortalidad se presume está asociado la alta efectividad del tratamiento proporcionado, debido a los significativos avances de la medicina en el campo de urgencias médicas.

La realización del presente estudio permitió la creación de evidencia científica en relación a las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes atendidos por heridas de arma de fuego y arma blanca, la cual podrá ser empleada para la implementación de medidas orientadas no solo a la prevención de hechos violentos, sino a la mejora del manejo clínico de estos pacientes en los hospitales naciones.

7. CONCLUSIONES

7.1. Respecto a las características epidemiológicas: El mayor número de víctimas reportadas son del sexo masculino; con mediana de edad de 26 años; residentes de la región metropolitana. En el 62% de las víctimas no existe reporte de la ocupación. La mayor prevalencia de ingresos hospitalarios corresponde al mes agosto; de éstos la tercera parte de las víctimas se registra en el horario comprendido entre las 20:00 y 23:59 horas. En más de la mitad de los casos no aparece registrado el móvil del hecho.

7.2. Respecto a las características clínicas: En dos terceras partes de las víctimas las heridas son producidas por proyectil de arma de fuego; de éstas, más de la mitad de las heridas se presentan en la región abdominal y torácica. De las víctimas atendidas en los centros hospitalarios incluidos en éste estudio, una de cada diez personas presenta como complicación inmediata choque hipovolémico; siete de cada cien víctimas necesitaron cuidados en unidad intensiva. La mediana de estancia hospitalaria es de siete días y dos de cada diez pacientes que son ingresados no requieren tratamiento quirúrgico de emergencia. Cinco de cada cien personas reciben terapia psicológica individual; el tratamiento clínico y adecuado manejo por las heridas por arma blanca y de fuego se evidencia con la mayor sobrevivencia de los pacientes.

8. RECOMENDACIONES

Al Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla:

1. Aplicar adecuadamente el Programa de Vigilancia Epidemiológica de Lesiones de causa externa de manera que por medio de éste, se pueda reasignar el presupuesto proporcional al número de pacientes víctimas de hechos de violencia por arma blanca y de fuego.
2. Se recomienda implementar un registro sistematizado de los casos de violencia con el fin de crear bases de datos individuales por cada hospital anualmente, con esto se pretende cumplir con los requisitos del informe de violencia de la OMS presentado en el año 2012.
3. Presentar un informe detallado de las áreas en donde existe mayor riesgo de ser víctimas de violencia al Ministerio de Gobernación para implementar medidas de seguridad.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala:

1. Crear unidades de apoyo a las víctimas y familias afectadas por hechos de violencia en conjunto con la Escuela de Psicología con el fin de la superación de las secuelas producidas por dichos actos.
2. Implementar un programa de capacitación de atención básica a pacientes por herida de arma blanca y de fuego en estudiantes previo a ingresar a sus prácticas hospitalarias de la Facultad de Ciencias Médicas.

9. APORTES

Se creó una base de datos sobre las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes atendidos por heridas de arma blanca y arma de fuego en los hospitales Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla del 1 de enero del 2014 al 31 de diciembre de 2015, la cual se entregó a los comités de investigación de cada centro hospitalario, con la finalidad que pueda ser empleada para la implementación de medidas orientadas a mejorar la calidad de atención de dichos paciente.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la violencia y la salud [en línea]. Ginebra: OMS; 2002. [citado 08 Feb 2016] Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/67411/1/a77102_spa.pdf
2. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Estudio mundial sobre el homicidio [en línea]. Viena: UNODC; 2013. [citado 11 Feb 2016] Disponible en: https://www.unodc.org/documents/gsh/pdfs/GLOBAL_HOMICIDE_Report_ExSum_spanish.pdf
3. Grupo de Apoyo Mutuo. Informe anual sobre hechos violentos y situación de DDHH en Guatemala [en línea]. Guatemala: GAM; 2013 [citado 11 Feb 2016] Disponible en: <http://areadetransparencia.blogspot.com/2014/01/informe-anual-sobre-hechos-violentos-y.html>
4. Cabrera Forneiro J. Crimen y castigo: Investigación forense y criminología [en línea]. Madrid: Ediciones Encuentro; 2010. [citado 17 Feb 2016] Disponible en: <https://goo.gl/cxNvUA>
5. Romo Pizarro O. Medicina legal: Elementos de ciencias forenses [en línea]. Chile: Editorial Jurídica; 2000. [citado 17 Feb 2016] Disponible en: <https://books.google.com.gt/books?id=hb-nNb1JMRUC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
6. Otero Cacabelos M. Heridas: diagnóstico y tratamiento de urgencia [en línea]. Toledo, España: Clínica Marazuela, Talavera de la Reina; 2004. [citado 08 Feb 2016] Disponible en: <http://www.mgyf.org/medicinageneral/abril2000/379-384.pdf>
7. Gonzalez J. Lesiones por arma blanca [en línea]. [s.l.:s.n;s.f]. [citado 15 Ene 2016] Disponible en: http://www.minjus.gob.pe/defensapublica/contenido/actividades/docs/314_19_lectura5.pdf
8. Instituto de Enseñanza para el Desarrollo Sostenible. Manual de capacitación en materia de armas y municiones para operadores de justicia [en línea]. Guatemala: IEPADES; 2013. [citado 15 Ene 2016] Disponible en: http://iepades.com/wp-content/uploads/2013/10/pv_materia-de-armas.pdf
9. Baptista Rosas R. Fundamentos de balística en heridas ocasionadas por

- proyectiles de arma de fuego. Parte 1. Trauma [en línea] 2001 Sep-Dic [citado 15 Ene 2016]. 4(3): 115-20 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/trauma/tm-2001/tm013h.pdf>
10. Bermúdez Gomez N. Manejo de traumatismos por arma de fuego en atención prehospitalaria [tesis en línea]. Medellín: Universidad CES. Facultad de Medicina Tecnología de Atención Prehospitalaria; 2013. [citado 16 Ene 2016] Disponible en: <http://goo.gl/dbrHGI>
 11. Castro C. Neurotrauma [en línea] Quito, Ecuador: Universidad de Cuenca; 2007: vol. II [citado 08 Mar 2016] Disponible en: <https://issuu.com/andyastudillo/docs/trauma-2007astudilloetalvol2>
 12. Jubelirer R. Traumatismo múltiple: tratamiento inicial tips en cirugía. México: Interamericana; 1991.
 13. Soto S, Sánchez G, Sánchez A. Trauma vascular periférico. Cuad. Cir. [en línea] 2004. [citado 08 Mar 2016]; 18:91-97 Disponible en: <http://mingaonline.uach.cl/pdf/cuadcir/v18n1/art15.pdf>
 14. Altamarino M; Videolaparoscopia en trauma abdominal. [en línea] Quito, Ecuador: Universidad de Cuenca; 2007 [citado 08 Mar 2016] Disponible en: <https://goo.gl/sk8a2z>
 15. Londoño J, Guerrero R. Violencia en América Latina: epidemiología y costos. Documento de trabajo R-375; 1999.
 16. Organización Panamericana de la Salud. Informe mundial sobre la violencia y la salud [en línea]. Washington D.C: OPS; 2002. [citado 08 Feb 2016]. Disponible en: http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/es/summary_es.pdf
 17. Montesino J. Presencia institucional de las fuerzas armadas en países de América latina y su impacto en la calidad de vida de la población [tesis Doctoral en línea] España: Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias Sociales; 2013. [citado 09 Feb 2016]. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2013/jlmj/delincuencia-america-latina.html>
 18. Parkinson C. Latinoamérica es la región más violenta del mundo: ONU. [en línea] Washington DC, Insight Crime; 2014. [citado 10 Feb 2016]. Disponible en:

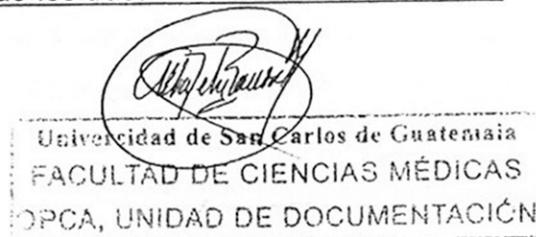
- <http://es.insightcrime.org/analisis/latinoamerica-es-la-region-mas-violenta-del-mundo-onu>
19. Seth R. América reemplaza a África como región más violenta del mundo: ONU. [en línea] Washington DC: Insight Crime; 2014. [citado 10 Feb 2016]. Disponible en: <http://es.insightcrime.org/noticias-del-dia/america-reemplaza-a-africa-como-la-region-mas-violeta-del-mundo-onu>
 20. Matute A, García I. Informe estadístico de la violencia en Guatemala [en línea]. Guatemala: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; 2007 [citado 10 Feb 2016]. Disponible en: http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/national_activities/informe_estadistico_violencia_guatemala.pdf
 21. Cabrera A, García A. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes pediátricos víctimas de un hecho de violencia comunitaria. [tesis Médico y Cirujano en línea] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2011. [citado 08 Feb 2016]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8824.pdf
 22. Idígoras B. La realidad de Guatemala, en el tema de la violencia. [Blog en línea]. Guatemala: Byron Idígoras; Dic 2010 [citado 17 Feb 2016]. Disponible en: <https://byronidigoras.wordpress.com/2010/12/02/la-realidad-de-guatemala-en-el-tema-de-la-violencia/>
 23. Guatemala. El Congreso de la República de Guatemala. Ley Marco del Sistema Nacional de Seguridad [en línea] Guatemala: Congreso de la República; 2008. [citado 18 Feb 2016] Disponible en: http://www.mindef.mil.gt/leyes_reglamentos/leyes_y_reglamentos/ley_marco_d018-2008.pdf
 24. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la prevención de la violencia [en línea]. Ginebra: OMS; 2014. [citado 12 Mar 2016] Disponible en: http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/status_report/2014/es/
 25. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Protocolos nacionales de vigilancia de salud pública: lesiones de causa externa, accidentes y violencia.

- Guatemala; MSPAS; 2007.
26. Oficina de Derechos Humanos del Arzobispado de Guatemala. Violencia en Guatemala estudio estadístico en 5 departamentos. [en línea]. Guatemala: ODHAG; 2011 [citado 2 Mayo 2016]. Disponible en: [file:///C:/Users/Ericka/Downloads/Violencia en Guatemala.pdf](file:///C:/Users/Ericka/Downloads/Violencia%20en%20Guatemala.pdf), www.odhag.org.gt
 27. Alvarado Mendoza CA. Informe anual de violencia homicida en Guatemala. [en línea]. Guatemala: CABI; 2013 [citado 2 Mayo 2016]. Disponible en: <http://carlosantoniomendoza.blogspot.com/p/violencia-homicida.html>
 28. Pullin Martínez YL. Evaluación de los costos de pacientes atendidos por heridas producidas por proyectil de arma de fuego en el hospital Roosevelt. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud Departamento de Medicina; 2012. [citado 2 Mayo 2016]. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2012/09/03/Pullin-Yolanda.pdf>
 29. Sergio L, Torre D, Jacobo L, Sigfrido R. Caracterización República de Guatemala [en línea]. Guatemala: INE; 2011. [citado 2 Mayo 2016]. Disponible: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/L5pNHMXzxy5FFWmk9NHCrK9x7E5Qqvvy.pdf>
 30. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo . Sinopsis del desarrollo humano en Guatemala. [en línea]. Guatemala: PUND; 2014. [citado 17 Feb 2016]. Disponible en : <http://desarrollohumano.org.gt/wp-content/uploads/2016/04/2014-Sinopsis-del-desarrollo-humano.pdf>
 31. Natareno A. Datos de Guatemala . [en línea]. Guatemala : deguate.com ; 2013 [citado 17 Feb 2016]. Disponible en: [http://www.degate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos de Guatemala 400.shtml#.VsUQyrThBdj](http://www.degate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos%20de%20Guatemala%20400.shtml#.VsUQyrThBdj)
 32. Guatecentro.com. Hospital Roosevelt [en línea]. Guatemala : 2015 [citado 17 Feb 2016]. Disponible: <http://www.guatecentro.com/index.php?directoriodetalles=15>
 33. hospitalsanjuandediosguatemala.com. Historia del Hospital General San Juan de Dios [en línea]. Guatemala: HGSJDD; [s.f]. [citado 15 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.hospitalsanjuandediosguatemala.com/pages/inicio.php#.V2HY6BJnVmo>

34. Miguel S BR. Servicios Médicos [en línea]. Guatemala: IGSS; 2013; [citado 17 Feb 2016]. Disponible en : http://www.igssgt.org/images/servicios_medicos/infogeneraldeptomedicoservicioscentrales.pdf
35. Chupina C. Detalles de Guatemala Escuintla [Blog en línea]. Guatemala: Cesar Chupina. 2013 [citado 18 Feb 2016]. Disponible en: <http://guatedetalles.blogspot.com/2013/04/escuintla.html>
36. Chupina C. Detalles de Guatemala Sacatepequez [Blog en línea]. Guatemala: Cesar Chupina. 2013 [citado 18 Feb 2016]. Disponible en: <http://guatedetalles.blogspot.com/2013/04/escuintla.html>
37. Hospital Nacional Pedro de Bethancourt [en línea]. [s.l:s.n]; 2010 [citado 18 Feb 2016]. Disponible en: <http://www.actiweb.es/hospital-nacional-psjb/>
38. Ramon García P. Pequeño Larousse Ilustrado. 3 ed. Argentina: Larousse P; 1995.
39. Real Academia Española. Diccionario de RAE [en línea]. España: RAE; 2014 [citado 8 Mar 2016]. Disponible en: <http://www.rae.es/diccionario-de-la-lengua-espanola/la-23a-edicion-201440>.
40. Fauci S A, Braunwald E, Kasper I D, Hauser L S, Longo L D, et-al. Harrison principios de Medicina Interna. 17 ed. México: Mc Graw Hill; 2009
41. Charnaud Cruz L, García García CO, Villagrán Blanco de Tercero CI, López Dávila LM, Mazariegos Morales CE, Terrón Gómez LE et al. Comité de bioética en investigación en salud de la Universidad de San Carlos de Guatemala: fundamentos y procedimientos. [en línea]. Guatemala: DIGI; 2009. [citado 8 Mar 2016] Disponible en: <http://digi.usac.edu.gt/sitios/puiis/uploads/3/0/3/8/3038880/bioeticausac.pdf>
42. Organización Panamericana de la Salud. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos [en línea]. Washington DC: CIOMS; 2002 [citado 8 Mar 2016] Disponible en: http://www.ub.edu/rceue/archivos/Pautas_Eticas_Internac.pdf
43. Ramírez L, Cetina G, Avalos M. Informe para la discusión: violencia juvenil, maras y pandillas en Guatemala [en línea]. Guatemala: POLJUVE; 2009. [citado 5 Ago 2016]. Disponible en:

<http://www.interpeacelao.org/poljuve/images/articulos/poljuve/bibliografias/informe%20guatemala%20final.pdf>

44. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Publicaciones: caracterización estadística de Guatemala [en línea]. Guatemala: INE; 2013 [citado 3 Mayo 2016]. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/index.php/estadisticas-continuas/hospitalarias>
45. Ramírez D, Velásquez M. Homicidio: un riesgo ocupacional para los choferes del transporte público en Guatemala. [en línea]. Guatemala: SALTRA; 2015 [citado 3 Mayo 2016]. Disponible en: <http://goo.gl/QT0ljD>
46. Pandilleros de la mara salvatrucha MS-13 acusados de asesinato en NJ. Reporte hispano [en línea]. 31 Oct 2014 [citado 9 Mayo 2016]; locales. Disponible en: [http://reportehispano.com/news/2014/oct/31/pandilleros-de-la-mara-salvatrucha-ms-13-acusados-/](http://reportehispano.com/news/2014/oct/31/pandilleros-de-la-mara-salvatrucha-ms-13-acusados/)
47. Benavides J. ¿Cuánto cuesta la violencia?. Bol FUNDESA [en línea]. 2013; [citado 9 Mayo 2016]. 52: 1-11. Disponible en: <http://chapinesunidosporguate.com/wp-content/uploads/2013/07/Bolet%C3%83-n-de-Desarrollo-Costo-de-la-Violencia.pdf>
48. Asociación Estadounidense de Psiquiatría. DSM-IV.TR manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales [en línea]. Barcelona: Masson; 1995 [citado 9 Mayo 2016]. Disponible en: <https://psicovalero.files.wordpress.com/2014/06/manual-diagnc3b3stico-y-estadc3adstico-de-los-trastornos-mentales-dsm-iv.pdf>



11. ANEXOS

ANEXO 1



Caracterización Epidemiológica y Clínica de pacientes víctimas heridas por arma blanca y de fuego atendidos en Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Pedro de Bethancourt y Hospital Regional de Escuintla



Introducción: El presente cuestionario está diseñado con el fin de recolectar los datos necesarios para realizar una base de datos actualizada, la cual tendrá como finalidad conocer las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes atendidos por herida por arma de fuego y arma blanca; en los hospitales escuela mencionados; además de conocer el móvil más frecuente por el cual se realizan hechos delictivos y establecer cuál es la fecha en la cual la población guatemalteca se encuentra más vulnerable de ser víctima de un hecho violento, así como el área geográfica con más incidencia de estos hechos.

Instrucciones: a continuación se le presentaran serie de preguntas, divididas en dos secciones, repartidas de la siguiente forma: “Datos Epidemiológicos” 9 preguntas y “Datos Clínicos” 7 preguntas. Para las preguntas de opción múltiple deberá marcar con una X el enunciado correspondiente de acuerdo a lo detallado en el expediente clínico a observar y las preguntas de completación escribir con letra clara y legible lo que se le pide, tomando en cuenta únicamente lo expresado en el expediente clínico.

Nombre del recolector: _____
 Boleta No: _____ Fecha: _____ Registro Médico No: _____
 HR: _____ HGSJDD: _____ IGSS: _____ HPB: _____ HRE: _____

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS:	
1. Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>
2. Edad:	_____ Años No hay información <input type="checkbox"/>
3. Procedencia	Región Metropolitana <input type="checkbox"/> Guatemala Región Central <input type="checkbox"/> Sacatepéquez <input type="checkbox"/> Chimaltenango <input type="checkbox"/> Escuintla Región Suroccidente <input type="checkbox"/> Quetzaltenango <input type="checkbox"/> Retalhuleu <input type="checkbox"/> San Marcos <input type="checkbox"/> Sololá <input type="checkbox"/> Suchitepéquez <input type="checkbox"/> Totonicapán

	<p>Región Noroccidentente</p> <p><input type="checkbox"/> Quiché</p> <p><input type="checkbox"/> Huehuetenango</p> <p>Región Petén</p> <p><input type="checkbox"/> Petén</p> <p>Región Norte</p> <p><input type="checkbox"/> Alta Verapaz</p> <p><input type="checkbox"/> Baja Verapaz</p> <p>Región Nororiente</p> <p><input type="checkbox"/> Chiquimula</p> <p><input type="checkbox"/> El Progreso</p> <p><input type="checkbox"/> Izabal</p> <p><input type="checkbox"/> Zacapa</p> <p>Región Suroriente</p> <p><input type="checkbox"/> Jalapa</p> <p><input type="checkbox"/> Jutiapa</p> <p><input type="checkbox"/> Santa Rosa</p> <p>No hay Información <input type="checkbox"/></p>
4. Residencia	<p>Región _____</p> <p>Departamento _____</p> <p>Municipio _____</p> <p>Zona _____</p> <p><small>(Si pertenece a la Ciudad de Guatemala)</small></p> <p>No hay información <input type="checkbox"/></p>
5. Ocupación:	<p>0. Ocupaciones militares <input type="checkbox"/></p> <p>1. Directores y gerentes <input type="checkbox"/></p> <p>2. Profesionales científicos e intelectuales <input type="checkbox"/></p> <p>3. Técnicos y profesionales del nivel medio <input type="checkbox"/></p> <p>4. Personal de apoyo administrativo <input type="checkbox"/></p> <p>5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados <input type="checkbox"/></p> <p>6. Agricultores y trabajadores considerados como agropecuarios, forestales y pesqueros <input type="checkbox"/></p> <p>7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros servicios <input type="checkbox"/></p> <p>8. Operadores de Instalaciones, máquinas y ensambladores <input type="checkbox"/></p> <p>9. Ocupaciones elementales <input type="checkbox"/></p> <p>10. Estudiantes <input type="checkbox"/></p> <p>11. Ama de casa <input type="checkbox"/></p> <p>12. Desempleado <input type="checkbox"/></p> <p>13. No hay información <input type="checkbox"/></p> <p>14. Otro _____ <input type="checkbox"/></p>
6. Fecha de Ingreso:	<p>_____/_____/_____ dd mm año</p>

7. Hora Ingreso:	_____ / _____ Hr min
8. Lugar de Incidente:	Lugar del Incidente reportado en el expediente: _____ No Informado <input type="checkbox"/>
9. Móvil del Hecho:	Robo <input type="checkbox"/> Riña <input type="checkbox"/> Extorsión <input type="checkbox"/> Intento de Suicidio <input type="checkbox"/> Intento de Homicidio <input type="checkbox"/> Bala Perdida <input type="checkbox"/> No hay información <input type="checkbox"/> Otro _____
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	
10. Etiología de la Herida:	Arma Blanca <input type="checkbox"/> Arma de Fuego <input type="checkbox"/>
11. Localización Anatómica	<p>Cara <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Cuello <input type="checkbox"/> Tórax <input type="checkbox"/> Abdomen <input type="checkbox"/> Pelvis <input type="checkbox"/> Miembro Superior <input type="checkbox"/> Miembro Inferior <input type="checkbox"/></p>
12. Choque Hipovolémico en las primeras 24 horas.	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
13. Estancia Hospitalaria:	Días de estancia en intensivo _____ Días de estancia en encamamiento _____ Total de días _____
14. Tipo de tratamiento:	Quirúrgico <input type="checkbox"/> No Quirúrgico <input type="checkbox"/>

15. Terapia Psicológica recibida en la estancia hospitalaria.	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
16. Condición de Egreso	Vivo <input type="checkbox"/> Muerto <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Traslado <input type="checkbox"/> <div style="float: right; margin-top: 10px;"> HR: ____ HGSJDD: ____ IGSS: _____ </div>

ANEXO II

Tabla I. A
Distribución según residencia de víctimas heridas por arma blanca y de fuego

Región		Total	
Metropolitana		227	
Departamento	Municipio	Total	
Guatemala	Guatemala	163	
	Mixco	15	
	Villa Nueva	11	
	Villa Canales	10	
	San José Pinula	9	
	San Juan Sacatepéquez	5	
	Amatitlán	4	
	Palencia	3	
	San Miguel Petapa	2	
	San Pedro Ayampuc	2	
	Santa Catarina Pinula	2	
	Chinautla	1	

Región		Total	
Central		108	
Departamento	Municipio	Total	
Sacatepéquez	Antigua Guatemala	14	
	San Lucas	10	
	Sumpango	4	
	Jocotenango	4	
	San Antonio Aguascalientes	4	
	San Juan Alotenango	4	
	Santiago	4	
	Ciudad Vieja	3	
	Pastores	2	
	Santa Lucía Milpas Altas	2	
	Santa María de Jesús	2	
	Magdalena Milpas Altas	1	
	San Bartolomé Milpas Altas	1	
	San Miguel Dueñas	1	
	Santo Tomás Milpas Altas	1	
Chimaltenango	Chimaltenango	2	
	San Andrés Itzapa	2	
	Acatenango	1	
	San Juan Comalapa	1	
	San Martín Jilotepeque	1	
Escuintla	Escuintla	20	
	Santa Lucía Cotzumalguapa	5	
	Puerto San José	4	
	Tiquisate	4	
	Iztapa	3	
	Masagua	3	
	La Gomera	2	
	Gualán	1	
	Palín	1	
n = 402			

Tabla I. B		
Distribución según residencia de víctimas heridas por arma blanca y de fuego		
Región		Total
Suroccidente		8
Departamento	Municipio	Total
Sololá	Panajachel	2
	Concepción	1
	Santa Catarina Ixtahuatán	1
San Marcos	San Marcos	2
Quetzaltenango	Coatepeque	1
Suchitepéquez	Suchitepéquez	1

Región		Total
Noroccidente		2
Departamento	Municipio	Total
Quiché	Ixcan Playa Grande	1
Huehuetenango	Huehuetenango	1

Región		Total
Norte		2
Departamento	Municipio	Total
Alta Verapaz	Chisec	1

Región		Total
Nororiente		6
Departamento	Municipio	Total
Izabal	Livingston	1
	Los Amates	1
El Progreso	Morazán	1
Zacapa	Zacapa	1
	Estanzuela	1

Región		Total
Suroriente		13
Departamento	Municipio	Total
Jutiapa	Jutiapa	3
	Yupiltepeque	1
	Zapotitlán	1
	Asunción Mita	1
Santa Rosa	Chiquimulilla	3
	Barberena	1
Jalapa	Jalapa	2

n = 402

Tabla II Distribución según su etiología de la herida de víctimas heridas por arma blanca y de fuego por centro asistencial.		
Hospital	Arma blanca	Arma de fuego
Hospital Roosevelt	66	125
Hospital General San Juan de Dios	14	36
IGSS	6	45
Hospital Pedro de Betancourt	43	21
Hospital Nacional de Escuintla	13	33
total	142	260
n = 402		

Tabla III Distribución de etiología de la herida de víctimas heridas por arma blanca y de fuego y lugar donde se suscitó el hecho.		
Región	Arma blanca	Arma de fuego
Metropolitana	55	53
Central	73	154
n = 402		

Tabla IV Estancia hospitalaria de víctimas heridas por arma blanca y de fuego según hospital.		
Hospital	Frecuencia (Pacientes atendidos)	%
Hospital Roosevelt	50	11.36
Hospital General San Juan de Dios	191	7.32
IGSS	51	6.91
Hospital Pedro de Betancourt	46	5.13
Hospital Nacional de Escuintla	50	4.87
n = 402		

Tabla V				
Distribución según su condición de egreso correspondiente a cada hospital de víctimas heridas por arma blanca y de fuego.				
Hospital	Vivos	Contraindicado	Traslado	Muertos
Hospital Roosevelt	172	14	4	2
Hospital General San Juan de Dios	45	3	1	0
IGSS	46	0	2	3
Hospital Pedro de Betancourt	49	7	4	4
Hospital Nacional de Escuintla	33	2	4	7
Total	345	26	15	16
n = 402				