

**CADENA DE SUPERVIVENCIA ANTE INCIDENTES DE MÚLTIPLES  
VICTIMAS INTENCIONADOS**

**CHAIN OF SURVIVAL AGAINST INTENTIONAL  
MASS CASUALTY EVENTS**

Doctorando

D. Luis Martín Ibáñez

Dirección

Prof. Dr. Pablo Román López

Prof. Dra. Diana María Cardona Mena

FEBRERO 2021





# UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

DOCTORADO EN SALUD, PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA





UNIVERSIDAD  
DE ALMERÍA  
Doctorado en Salud, Psicología y Psiquiatría

D. Pablo Román López, Profesor del Departamento de Enfermería, Fisioterapia y  
Medicina de la Universidad de Almería,

CERTIFICA:

Que el trabajo “Cadena de supervivencia ante incidentes de múltiples víctimas intencionados” ha sido realizado por D. Luis Martín Ibáñez, bajo mi tutela y dirección para optar al grado de Doctor por la Universidad de Almería, dando mi conformidad para que sea depositada y defendida.

Y para que conste donde proceda se firma este certificado en Almería a 15 de diciembre de 2020.

Fdo. Pablo Román López





UNIVERSIDAD  
DE ALMERÍA

Doctorado en Salud, Psicología y Psiquiatría

Dña. Diana María Cardona Mena, Profesora del Departamento de Enfermería,  
Fisioterapia y Medicina de la Universidad de Almería,

CERTIFICA:

Que el trabajo “Cadena de supervivencia ante incidentes de múltiples víctimas intencionados” ha sido realizado por D. Luis Martín Ibáñez, bajo mi tutela y dirección para optar al grado de Doctor por la Universidad de Almería, dando mi conformidad para que sea depositada y defendida.

Y para que conste donde proceda se firma este certificado en Almería a 15 de diciembre de 2020.

Fdo. Diana María Cardona Mena





*“Igitur qui desiderat pacem, praeparet bellum”*

Flavio Vegecio Renato



# ÍNDICE

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xiii
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	xiv
<b>ABREVIATURAS</b> .....	xv
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	xvii
<b>RESUMEN / ABSTRACT</b> .....	xxiii
<b>Capítulo I: INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Visión histórica del fenómeno terrorista .....	4
1.2 El Consenso Hartford como modelo de respuesta integral ante IMVI. ....	10
1.2.1 I Consenso Hartford .....	11
1.2.2 II Consenso Hartford .....	12
1.2.3 III Consenso Hartford .....	13
1.2.4 Primer Compendio de Consenso Hartford .....	14
1.2.5 IV Consenso Hartford .....	14
1.3 Tipos de intervinientes según el Consenso Hartford y su dimensión legislativa .....	15
1.3.1 El ciudadano como primer interviniente no profesional .....	16
1.3.2 Los profesionales de seguridad privada como primeros intervinientes .....	19
1.3.3 Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad (FFCCS) .....	20
1.3.4 Los SEM especializados ante un IMVI: <i>TEMS</i> y <i>RTF</i> .....	22
1.3.5 Los SEM no especializados ante un IMVI .....	24
1.3.6 Centros de atención al trauma .....	25
1.3.7 Centros Coordinadores de Urgencias y Emergencias (CCUE) .....	28
1.4 De la medicina táctica militar a la medicina táctica civil .....	30
<b>Capítulo II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS</b> .....	33
<b>Capítulo III: ESTUDIO I - DOCUMENTO DE CONSENSO</b> .....	45
3.1. El método Delphi .....	47
3.1.1. El equipo coordinador y el panel de expertos .....	49
3.1.2. Rondas de consulta .....	49

3.1.3. El informe final .....	50
3.1.4. Análisis de datos y el consenso en el método .....	51
3.1.5. El método Delphi en Ciencias de la Salud .....	52
3.2. Metodología del estudio .....	53
3.2.1. Primera fase: definición de problema.....	53
3.2.2. Segunda fase: Equipo coordinador, panel de expertos y rondas de aportaciones ....	54
3.3. Resultados.....	58
3.3.1. Análisis conceptual y estadístico .....	58
3.3.2. Principios rectores del Consenso Victoria.....	62
3.3.2.1. Análisis de las amenazas.....	62
3.3.2.2. La modificación de paradigmas asistenciales ante IMVI.....	64
3.3.2.3 Desarrollo de estrategias formativas.....	69
<b>Capítulo IV: ESTUDIO II .....</b>	<b>77</b>
<b>ESTUDIO CUALITATIVO FENOMENOLÓGICO .....</b>	<b>77</b>
4.1. La investigación cualitativa fenomenológica.....	79
4.1.1. Metodología del estudio.....	82
4.1.2. Participantes y contexto .....	82
4.1.3. Intervención educativa .....	82
4.1.4. Recogida de datos .....	83
4.1.5. Análisis de datos y validez .....	83
4.1.6. Rigor .....	84
4.1.7. Aspectos éticos.....	84
4.2. Resultados.....	85
<b>Capítulo V: DISCUSIÓN .....</b>	<b>91</b>
<b>Capítulo VI: CONCLUSIONES .....</b>	<b>105</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>141</b>
<b>PRODUCCION CIENTIFICA .....</b>	<b>169</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 EVOLUCIÓN DEL CONSENSO HARTFORD.....	10
Tabla 2 INTERVENCIONES Y RECOMENDADAS POR EL CONSENSO HARTFORD SEGÚN ZONIFICACIONES Y NIVELES DE RIESGO. ....	12
Tabla 3 MODELO DE TRIAJE MANCHESTER TRIAGE SYSTEM. ....	27
Tabla 4 MODELO ANDORRANO DE TRIAJE. ....	27
Tabla 5 NIVELES DE GUIAS TECC SEGÚN TIPO DE INTERVINIENTE. ....	31
Tabla 6 NIVELES DE ALERTA ANTITERRORISTA EN EUROPA. ....	36
Tabla 7 PERFIL PROFESIONAL DEL GRUPO DE EXPERTOS.....	55
Tabla 8 SUBCATEGORÍAS EMERGIDAS POR RONDA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE KAPPA DE COHEN EN CADA UNA DE ELLAS.....	61
Tabla 9 DEFINICIONES ASOCIADAS A INCIDENTES CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS INTENCIONADOS.....	63
Tabla 10 ACTUACIONES, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS AL INTERVINIENTE INMEDIATO.....	69
Tabla 11 ACTUACIONES, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS A LOS PRIMEROS INTERVINIENTES PROFESIONALES I: EA Y EPRS. ....	70
Tabla 12 ACTUACIONES, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS A LOS PRIMEROS INTERVINIENTES PROFESIONALES II: ETR. ....	71
Tabla 13 ACTUACIÓN, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS A LOS PRIMEROS INTERVINIENTES PROFESIONALES II: EMTA Y EMAET.....	73
Tabla 14 ACTUACIONES, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS A LOS SEM.....	74
Tabla 15 RESUMEN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO FENOMENOLÓGICO.....	85

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE LLAMADAS DE ALERTA POR EL CCUE. ....	29
Gráfico 2 COMPARATIVA DE NOMENCLATURA DE ZONIFICACIONES SEGÚN DIRECTRICES TCCC Y TECC. ....	30
Gráfico 3 FLUJO DE INTERACCIONES EN EL MÉTODO DELPHI. ....	48
Gráfico 4 METODOLOGÍA DELPHI POR RONDAS. ....	57
Gráfico 5 TENDENCIA DE CONSENSO DEL DOCUMENTO POR RONDAS DE REVISIÓN SEGÚN ÍNDICE KAPPA DE COHEN. ....	60
Gráfico 6 TENDENCIA DE CONSENSO DE CADA CATEGORÍA POR RONDA DE REVISIÓN SEGÚN ÍNDICE DE KAPPA DE COHEN. ....	60
Gráfico 7 ESTRATEGIAS PREVENTIVAS Y DE ACTUACIÓN. ....	64
Gráfico 8 ZONIFICACIÓN, INTERVINIENTES Y ACTUACIÓN EN LA CADENA DE SUPERVIVENCIA TÁCTICA CIVIL ANTE IMVI. ....	66
Gráfico 9 ZONIFICACIÓN, SISTEMAS DE TRIAJE POR ZONIFICACIÓN, POSICIONAMIENTO DE RECURSOS E INTEGRACIÓN DE ALGORITMO DE ASISTENCIA AL TRAUMA GRAVE. ...	67
Gráfico 10 EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DEL SER SEGÚN HEIDEGGER. ....	80
Gráfico 11 MUESTRA EL PROCESO DE COMPRENSIÓN DE LA FENOMENOLOGÍA HERMENÉUTICA. ....	81

## ABREVIATURAS

ALS: Advanced Life Support

Bcon: Bleeding Control

BLS: Basic Life Support

CAD: Cuidados bajo amenaza directa

CAI: Cuidados bajo amenaza indirecta

CCAA: Comunidades Autónomas

CCUE: Centros Coordinadores de Urgencias y Emergencias

COREQ: Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research

CoTCCC: Committee Tactical Combat Casualty Care

CoTECC: Committee Tactical Emergency Casualty Care

DESA: Desfibriladores Semiautomáticos

EA: Equipo de Asalto

ECTC: Centro Europeo Contra el Terrorismo

EE. UU.: Estados Unidos

EMAET: Equipo Médico de Apoyo a Entornos Tácticos

EMTA: Equipo Médico Táctico Avanzado

EPRS: Equipos de Primera Respuesta de Seguridad

ETA: Euskadi ta Askatasuna

ETR: Equipo Táctico de Rescate

ETRR: Equipo Táctico de Respuesta y Rescate

FBI: Federal Bureau of Investigation

FFCCS: Fuerzas y Cuerpos de Seguridad

FR: First Responders

GF: Grupo Focal

GRAPO: Grupos de Resistencia Antifascista Primero de Octubre

IMV: Incidente de Múltiples Víctimas

IMVI: Incidente Múltiples Víctimas Intencionados

IRA: Irish Republican Army

META: Modelo Extrahospitalario de Triaje Avanzado

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

PLATERCAM: Plan de Protección de Civil de la Comunidad de Madrid

PROCICAT: Plan de Protección Civil de Catalunya

RACE: Reaccionar-Activar-Cuidar-Evacuar

RCP: Reanimación Cardio Pulmonar

RTF: Rescue Task Force

SEM: Servicios de Emergencias Médicas

SEMES: Sociedad Española de Medicina de Emergencias

START: Simple Triage and Rapid Treatment

TEMS: Tactical Emergency Medical Support

SWAT: Special Weapons and Tactics

TES: Técnico en Emergencias Sanitarias

TCCC: Tactical Combat Casualty Care

TTP: Técnica, Táctica y Procedimiento

TECC: Tactical Emergency Casualty Care

U.E.: Unión Europea



# **AGRADECIMIENTOS**



Cuando ha llegado el momento de escribir esta parte de mi trabajo, me viene a la cabeza lo que siempre había pensado sobre la dificultad de escribirlo, sinceramente, creía que era la parte más fácil, pero ¡Que equivocado estaba! Nada más lejos de la realidad, en estos momentos, confluyen una serie de sentimientos que para los que hemos dedicado parte de nuestra vida al ámbito puramente asistencial, no estamos acostumbrados a expresarnos mediante el arte de las letras. Así que pensé que la mejor forma de poder enfrentarme a este nuevo reto e intentar que las emociones no nublen mi capacidad de desarrollar estos párrafos, la mejor manera sería seguir como hilo conductor la historia de los últimos años que han desembocado en este trabajo. Pero ¿Dónde empezar? ¿Desde qué punto arrancar?

Creo que todos tenemos un punto de inflexión en nuestras vidas y el mío fue a las 07:36 de un jueves del mes de marzo del año 2004, jueves 11-marzo-2004. Minutos después, me encontraba formando parte de una dotación improvisada en una ambulancia del SAMUR-PC, camino de la estación de Atocha. Todos estábamos fuera de servicio, pero al oír por radio lo que había sucedido, decidimos incorporarnos voluntariamente a la base principal y en el momento en el que nos juntamos tres componentes, dimos nuestra operatividad a la central e iniciamos el movimiento. Mil ideas se me pasaban por la cabeza, incertidumbre, miedo, pena, pero sí tenía algo claro, teníamos que llegar, fuera como fuera, nos abriríamos paso hasta el foco del atentado y no retrocederíamos, no abandonaríamos a nadie. Por desgracia no era mi primer atentado al que me tenía que enfrentar, pero cuando nos desviaron a la calle Téllez y puse pie por primera vez en aquellas vías, supe que desde ese momento nada sería igual.

Y así fue, meses después de aquello, y tras analizar todo lo vivido, tomé una de las decisiones más importantes de mi vida, reuní a mis padres y a la que hoy es mi mujer y les dije que quería opositar para el Cuerpo Militar de Sanidad y que, si aprobaba la oposición, dejaría mi puesto en el 112 de Madrid para ir como enfermero de emergencias a una unidad operativa. Me miraron y pese a mi temor, no lo dudaron ni un minuto, me abrazaron y desde ese momento no dejaron de apoyarme hasta conseguir todos y cada uno de mis objetivos. Gracias, papa, mama por enseñarme los valores de sacrificio e integridad por inculcarme que siempre pelee y nunca abandone a nadie. Gracias Marian, no dudaste nunca en estar a mi lado pese a todo, tú has vivido los peores momentos sola mientras yo estaba a miles de kilómetros durante meses, en países impronunciables y muchas veces sin saber exactamente dónde estaba, pendiente siempre del teléfono, esperando esa llamada que nos permitiera algunos minutos para saber el uno del otro y para recordarnos que por lo menos podíamos ver la misma luna. Los meses y los años pasaban,

las misiones seguían, las despedidas se sumaban, pero siempre estabas esperándome en el aeropuerto a mi regreso.

Ya nos lo había advertido el día de nuestra boda mi tío José María: “no es fácil la vida de un militar, pero aun es más difícil la vida de la mujer de un militar”. Gracias por apoyarnos siempre y por darnos siempre los mejores consejos basados en años y años de servicio, pero aún más, basados en lo mucho que nos quieres.

Especial mención tienen mis amigos, Santiago, Luis y David. Todos ellos magníficos profesionales de emergencias, unos siguen peleando día tras día en diferentes servicios de emergencias médicas y otro de ellos tomo mí misma decisión y tras grandes esfuerzos hoy también lleva sobre sus hombros las divisas de oficial, pero en este caso de un cuerpo hermano como es la Guardia Civil. Gracias por apoyarme tanto y por estar siempre ahí, ayudándome como amigos y cuidando de mi familia siempre que me encontraba lejos del hogar.

Y si, ocurrió, llegó el día más feliz de mi vida, el mayor regalo que solo el amor verdadero te puede hacer, el nacimiento de mi hija. ¡Toda mi vida cambió! Toda salvo mi compromiso de seguir peleando contra lo que viví aquel 11 de marzo. Las misiones continuaban, las despedidas cada vez más difíciles, los meses fuera cada vez se hacían más largos, pero no me permitiría olvidar lo vivido. Ahora por una razón más fuerte si cabe, no podía dejar que mi hija sufriera lo que otros habían sufrido. El sentimiento de protección me hacía prepararme más y más pese a que ello me alejara de los que más quería. Encontrar el equilibrio era lo más difícil, no quería irme, pero si peleaba fuera eso impediría que aquello que veía en esos terribles lugares, pudiera llegar a nuestras casas de nuevo. O por lo menos eso creía yo.

Tras los atentados de Paris y posteriormente de Barcelona, supe que tenía que hacer algo más, pero ¿qué más podía hacer? Mi decisión fue seguir estudiando y preparándome para conocer más profundamente a lo que combatía y estar más preparado para enfrentarme a ello. Así que me formé en inteligencia y decidí hacer un segundo máster en emergencias para actualizar conocimientos, al mismo tiempo, tras su ofrecimiento a participar, decidí formar parte del Grupo de Trabajo de Enfermería Militar de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias. Todo aquello y gracias a este magnífico grupo de profesionales, iba formando en mí una nueva idea, pero no sabía bien como plasmarla y tras hablar con María del Mar, una excelente enfermera de urgencias y aún más si cabe, mejor amiga de muchos años, me animo a hablar con Pablo y Diana. Muchísimas gracias, María del Mar, gracias por estos años de amistad que junto con Teddy nos habéis regalado, gracias por habernos apoyado y cuidado en todo momento, por permanecer

siempre a nuestro lado en los mejores y peores momentos, gracias por formar parte de nuestra familia y por hacernos sentir siempre parte de la vuestra.

Siguiendo su consejo, hable con Pablo y Diana, y que gran decisión fue aquella, siempre os estaré eternamente agradecido por saber canalizar esa inquietud que durante años me concomía. Habéis tenido la paciencia y la sabiduría de dirigirme y conducirme siempre como unas manos amigas para sacar lo mejor de mí y poder llegar a este resultado que por primera vez logro sin tener que pisar un desierto.

Soy consciente que es un éxito basado en un fracaso, con esto quiero decir que, ojalá nunca hubiera tenido que hacer una Tesis sobre esta temática ya que esto querría decir que la amenaza a la que nos enfrentamos no existiría y que nunca habrían ocurrido todas las tragedias que han ocurrido. Que tantas y tantas víctimas seguirían con sus familias, disfrutando de las vidas que un día les arrebataron de una forma tan cobarde. Las víctimas son siempre las grandes olvidadas y solo puedo pedir PERDON por no ser lo suficientemente rápidos, por no llegar a tiempo, por no poder hacer más de lo que hicimos, pero NUNCA os abandonamos, estuvimos a vuestro lado y acompañamos hasta que vuestros familiares estuvieron a vuestro lado. NUNCA OLVIDAREMOS Y NUNCA PERDONAREMOS.

Quería dejar estas últimas líneas para acordarme de aquellos que hoy no están físicamente a mi lado pero que siempre estarán en mi corazón. Gracias a mis abuelos por guiarme siempre, por vuestro amor, por todos y cada uno de los momentos maravillosos que recuerdo a vuestro lado. Aiyo, no te imaginas lo mucho que te echo de menos, lo que daría por solo unos minutos más a tu lado para poder hablar como lo hacíamos. Tu estuviste a mi lado cuando nací y yo estuve a tu lado cuando te fuiste. Nunca nos separamos y siempre estaremos juntos.

Por último, quiero compartir con todos vosotros, un poema que ha sido principio rector de mi vida. Este poema lo escribió el jefe Tecumshe, perteneciente a la tribu india Shawnee (1768-1813):

*Vive la vida de modo  
Que el temor a la muerte  
No pueda entrar nunca  
En tu corazón.  
No importunes a nadie  
Acercas de su religión.  
Respetas a los demás  
Y sus puntos de vista  
Y exiges de ellos  
Que respeten el tuyo.*

*Ama tu vida, perfecciónala.  
Embelléce todas las cosas de tu vida.*

*Trata de prolongar tu vida  
Y de hacerla útil para tu pueblo.*

*Cuando llegue la hora de tu muerte,  
No seas como aquéllos cuyos corazones  
Están llenos de temor a la muerte  
Y que al llegar su momento lloran y rezan,  
Para tener un poco más de tiempo, para  
Vivir la vida de modo diferente.*

*Canta tu canción fúnebre  
Y muere como un héroe  
Que regresa a su casa.*

**Luis**

## **RESUMEN / ABSTRACT**





Los incidentes de múltiples víctimas intencionados (IMVI) son un problema de salud pública que pese a su diferente etiología tienen lugar a nivel mundial. En los países occidentales, y más concretamente en España, las acciones terroristas de múltiples tipos de motivación han sido una desgracia a la que los diferentes servicios de emergencias se han tenido que enfrentar a lo largo de las últimas décadas. Los diferentes cambios de técnicas, tácticas y procedimientos (TTP) de los grupos terroristas con capacidad de acción en nuestro país, han supuesto un auténtico problema en la capacidad de adaptabilidad de los diferentes servicios respondientes cada vez que se producía un incidente de estas características. Esta vulnerabilidad ha venido dada fundamentalmente por la falta en España de un procedimiento estandarizado de actuación ante IMVI con la suficiente capacidad de adaptabilidad a cambios de TTP y que asumiera definitivamente un cambio de paradigma asistencial a las víctimas de estos atentados.

La presente Tesis Doctoral pretende dar respuesta a esta problemática situación, para ello, se estructura en dos estudios. En el primero de ellos el objetivo fundamental ha sido establecer un documento de consenso que permita establecer una propuesta de modelo de actuación por parte de los servicios de emergencias ante un IMVI, así como para la población en general, considerados un elemento fundamental en la respuesta inicial que requiere de una formación específica que les permita reaccionar y actuar en las mejores condiciones de seguridad bajo unos procedimientos claros, simples y específicos. El objetivo del segundo estudio ha sido implementar un programa formativo y analizar su repercusión en estudiantes de enfermería, no tan solo desde un punto de vista puramente técnico sino por primera vez, explorando su experiencia emocional.

El primer estudio consistió en un estudio de consenso a través de la aplicación del método Delphi, con dos fases diferenciadas: (i) definición del problema y elaboración de cuestionario por equipo coordinador y (ii) selección del panel de expertos, rondas de aportaciones y elaboración de informe final. Tras establecerse el equipo coordinador, se realizó una revisión exhaustiva, a nivel nacional e internacional, sobre la temática a consensuar, con la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son las recomendaciones de atención sanitaria ante un IMVI?* Las categorías de análisis identificadas fueron:

1. Aspectos a tener en cuenta en IMVI.
2. Estrategia preventiva y de actuación.
3. Estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica civil.

Para la elaboración del documento de consenso, el equipo coordinador seleccionó a un total de 32 expertos. Tras 5 rondas de trabajo, se alcanzó un consenso sobre el desarrollo de las cuestiones fundamentales que integran la respuesta a un IMVI. Concluyendo un conjunto de definiciones y recomendaciones estratificadas en las siguientes tres categorías de análisis:

- *Aspectos a tener en cuenta*

Definición de tirador activo, atropello masivo intencionado, IMVI con presencia de artefactos explosivos, asesino activo, síndrome AMOK o de súbito deseo homicida e incidentes de naturaleza radiológica, nuclear, biológica y química.

- *Estrategias preventivas y de actuación*

Necesidad de determinar los IMVI como un problema de salud pública, así como el establecimiento y desarrollo de tres niveles definidos como: prevención primaria, actuación secundaria y actuación terciaria.

- *Estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica civil*

Definir la cadena de supervivencia táctica – civil como un conjunto de procedimientos que integran la respuesta sanitaria de emergencias junto con los procedimientos tácticos de seguridad en IMVI y estratificar a los diferentes intervinientes en: intervinientes inmediatos y primeros intervinientes profesionales, así como definir las competencias de cada uno de ellos según las zonas de amenaza en las que se encuentren, siendo estas las de tipo directo, indirecto o zona de evacuación.

El segundo estudio consistió en un estudio cualitativo fenomenológico basado en la fenomenología hermenéutica de Heidegger. La población de estudio estuvo constituida por estudiantes de tercer curso de Enfermería de la Universidad de Almería (España), a quienes se le implementó una actividad formativa en grupos de 8 a 10 estudiantes y con una duración de 60 minutos. La intervención educativa fue impartida por profesionales de enfermería expertos en el control de hemorragias y acreditados como instructores del *First Care Provider*, modelo formativo acorde a la iniciativa *Stop the Bleed*. Tras la primera fase teórico-práctica, se ejecutó una simulación de IMVI que se fundamentó en la recreación de un incidente de tirador activo como elemento generador de un IMVI que tiene lugar en una universidad. Inmediatamente tras la actividad formativa se realizaron 7 grupos focales (GFs) de 8 a 12 participantes cada uno de ellos, con el fin de conocer las percepciones, experiencias y creencias de los participantes. El proceso de análisis de datos se basó en un análisis de contenido y en profundidad, siguiendo el análisis propuesto por

Colaizzi. Los resultados de este trabajo muestran como la simulación de un IMVI tras un adecuado programa formativo, mejora el aprendizaje personal, profesional y la seguridad clínica, así como la identificación de la vulnerabilidad a la amenaza lo que revierte en la instauración temprana de medidas de autoprotección.

Por consiguiente, la presente Tesis Doctoral concluye que el documento de Consenso Victoria es una herramienta a nivel nacional que permite crear una respuesta integral coordinada de los diferentes servicios competentes en la respuesta a IMVI y, por lo tanto, de disminuir la mortalidad y el número de heridos en futuros incidentes de estas características. Asimismo, pone de manifiesto que la atención inicial al paciente traumático grave en entornos de baja seguridad es una competencia que los participantes de un adecuado programa de control de hemorragias y autoprotección con un equilibrio en el aporte teórico y los talleres prácticos de habilidades como es el caso del *First Care Provider*, perciben como adquirida, al mismo tiempo que ven aumentada su autoconfianza y disminuido el miedo a no saber qué hacer.

*Intentional mass casualty events (IMCE) are a public health problem that despite its different etiology take place globally. In Western countries, and more specifically in Spain, terrorist actions of multiple types of motivation have been a disgrace that different emergency services have faced over the past few decades. The different changes in techniques, tactics and procedures (TTP) of terrorist groups with capacity to act in our country, have been a real problem in the adaptability of the different responding services every time such an incident occurred. This vulnerability has been mainly due to the lack in Spain of a standardized procedure of action before IMVI with sufficient adaptability to TTP changes and that definitively assumed a paradigm shift assistance to the victims of these attacks.*

*This Doctoral Thesis aims to respond to this problematic situation, for this purpose, it is structured in two studies. In the first of these the fundamental objective has been to establish a consensus document to establish a model proposal for action by emergency services in the face of an IMCE, as well as for the general population, considered a fundamental element in the initial response that requires specific training that allows them to react and act in the best security conditions under clear procedures, simple and specific. The objective of the second study has been to implement a training program and analyze its impact on nursing students, not only from a purely technical point of view but for the first time, exploring their emotional experience.*

*The first study consisted of a consensus study through the implementation of the Delphi method, with two distinct phases: (i) problem definition and questionnaire development by coordinating team and (ii) selection of the expert panel, rounds of contributions and final reporting. After the coordinating team was established, a comprehensive review was carried out, at national and international level, on the subject matter to be agreed, with the following research question: What are the recommendations of health care to an IMCE? The analysis categories identified were:*

- 1. Aspects to consider in IMCE.*
- 2. Preventive and action strategy.*
- 3. Stratification by levels of the participants and interaction in the civil tactical survival chain.*

*For the preparation of the consensus document, the coordinating team selected a total of 32 experts. After 5 rounds of work, consensus was reached on the development of the key issues that make up the response to an IMCE. Concluding a set of definitions and recommendations stratified into the following three categories of analysis:*

- *Things to keep in mind*

*Definition of active shooter, intentional mass hit-and-run, IMCE with the presence of explosive devices, activekiller, AMOK syndrome or sudden homicidal desire and incidents of a radiological, nuclear, biological and chemical nature.*

- *Preventive and action strategies*

*Need to identify IMCE as a public health problem, as well as the establishment and development of three defined levels such as: primary prevention, secondary action and tertiary action.*

- *Tier stratification of the interveners and interaction in the civil tactical survival chain*

*Define the tactical-civilian survival chain as a set of procedures that integrate the emergency health response together with tactical security procedures in IMCE and stratify the different stakeholders in: immediate stakeholders and early professional stakeholders, as well as define the competencies of each of them according to the threat zones in which they are located, these being direct, indirect or evacuation zone.*

*The second study consisted of a phenomenological qualitative study based on Heidegger's hermeneutic phenomenology. The study population consisted of third-year nursing students from the University of Almería (Spain), who were implemented with a training activity in groups of 8 to 10 students and lasting 60 minutes. The educational intervention was taught by nursing professionals who are experts in bleeding control and accredited as instructors of the First Care Provider, a training model according to the Stop the Bleed initiative. After the first theoretical-practical phase, an IMCE simulation was executed that was based on the recreation of an active shooter incident as a generating element of an IMCE that takes place at a university. Immediately after the formative activity, 7 focus groups (GFs) of 8 to 12 participants were carried out each, in order to know the perceptions, experiences and beliefs of the participants. The data analysis process was based on a content and in-depth analysis, following the analysis proposed by Colaizzi. The results of this work show how the simulation of an IMCE after an adequate training program improves personal, professional learning and clinical safety, as well as the identification of vulnerability to the threat which reverses in the early implementation of self-protection measures.*

*Therefore, this Doctoral Thesis concludes that the Victoria Consensus document is a tool at the national level that allows to create a coordinated comprehensive response of the different services competent in the response to IMCE and, therefore, to reduce mortality and the number of injuries in future incidents of these characteristics. It also shows that initial care for the serious traumatic*

*patient in low-safety environments is a competence that participants in an appropriate bleeding control and self-protection program with a balance in theoretical input and practical skill workshops, such as the First Care Provider, perceive as acquired, while increasing their self-confidence and diminishing the fear of not knowing what to do.*

# **Capítulo I:**

# **INTRODUCCIÓN**





Desde la antigüedad hasta el día de hoy, las diferentes sociedades se han tenido que enfrentar a diferentes tipos de actos y actores que, mediante el uso de la violencia, han amenazado los principios fundamentales de convivencia. Actos materializados en ataques contra personas o colectivos con el fin de imponer sus creencias políticas, religiosas, étnicas o de cualquier otro tipo a las existentes. En este sentido, los actos terroristas y violentos no han de ser evaluados solamente por su letalidad, sino que también ha de ser estudiado el impacto psicológico de dichas acciones sobre la sociedad. Un impacto psicológico objetivable en una percepción de miedo social que se materializa en una pérdida de libertades, tales como el miedo a salir a la calle, a viajar, o a reunirse en actos multitudinarios, al fin y al cabo, miedo a continuar con normalidad la vida diaria (Fundación Centro para la Memoria de las Víctimas del Terrorismo, 2017).

La respuesta a estos tipos de actos terroristas ha de ser desde una perspectiva de conjunto, una respuesta donde se ha de ver integrado cada individuo, donde cada sujeto, desde su capacidad propia de respuesta y como coadyuvante del grupo social, puede mitigar los efectos de un atentado. La sociedad civil ha de responder como un conjunto, coordinado y sincronizado, desarrollando y potenciando las capacidades individuales y colectivas, desde la perspectiva de un fin común (Callaway et al., 2016).

La respuesta generada podría ser a modo de cadena de supervivencia, esta cadena de supervivencia civil se verá supeditada al entorno en la que se ha de desarrollar, un entorno donde la principal característica será un nivel de seguridad deficiente, dada por la presencia potencial o confirmada de la amenaza. La cadena de supervivencia civil, por tanto, integraría contenidos y competencias tácticas, entendidas como el conjunto de reglas o procedimientos que se utilizan para dirigir las operaciones militares que se llevan a cabo en la guerra, siendo el resultado una “cadena de supervivencia táctica–civil”.

El desarrollo de este nuevo concepto persigue la disminución de la mortalidad, así como del número de heridos y gravedad de los mismos ante un ataque terrorista como elemento generador de un incidente de múltiples víctimas intencionado (IMVI) (Jacobs, McSwain, et al., 2013). Los IMVI son entendidos como eventos de baja probabilidad, pero de alta lesividad e importantes consecuencias psicosociales motivadas por la vulnerabilidad socialmente percibida ante su intencionalidad inherente cuya adecuada gestión desde los momentos más tempranos puede contribuir a aumentar la resiliencia de los sujetos afectados (Stoodard, 2019).

El capítulo de introducción de esta Tesis Doctoral pretende conceptualizar el terrorismo desde una visión histórica de este fenómeno, con el fin de poder entender adecuadamente las técnicas,

tácticas y procedimientos (TTP) empleadas por los terroristas en la ejecución de un IMVI. Esta evolución histórica permite poner de manifiesto un proceso de adaptabilidad de las organizaciones terroristas en cuanto a los entornos y sociedades sobre las cuales ejercen su violencia, así como las TTP. Por ello en las últimas décadas, el proceso de actuación o atención ante estos incidentes también ha sido resultado de un proceso de adaptación, proceso paralelo y en constante evolución, resultando así en el Consenso Hartford (Jacobs, McSwain, et al., 2013). Sin embargo, este documento de consenso no se encuentra adaptado a la realidad asistencial de nuestro entorno. Por lo que tenía que ser adaptado antes de su implementación en España.

## 1.1 Visión histórica del fenómeno terrorista

El terrorismo se define como la actuación criminal de bandas organizadas que reiteradamente y por lo común de modo indiscriminado, pretenden crear alarma social con fines políticos, religiosos o de cualquier otra índole (Real Academia Española, 2020). Se tiene conocimiento histórico de este tipo de actividades desde el siglo I a.C. desde el año 6, en Palestina, donde una organización conocida como los *Zelotes*, que tenía por objeto la libertad del control del imperio romano, se fue radicalizando hasta el punto de llegar a ejecutar acciones violentas sobre cualquier individuo que fuera identificado como colaborador del imperio (M. Smith, 1971).

En referencia al terrorismo por causas religiosas, las primeras menciones se encuentran durante la Edad Media, en los s. XI a XIII, cuando la rama Sunie del Islam es perseguida por los conocidos como Hashashim, facción radical de los Shiies, cuyos ataques selectivos son sustentados en justificaciones puramente religiosas y se centran en figuras de especial relevancia política. La intensidad de estos ataques llegó a ser tal, que lograron establecer pequeños territorios bajo su control lo cual nos recuerda a lo ocurrido durante este siglo con el *Daesh* (término de creación occidental que combina un acrónimo, a partir del nombre árabe del “*Estado Islámico de Irak y Levante*”, y una palabra similar de esta lengua que se refiere a la acción de aplastar), también conocido como estado islámico (Casanova, 2009; Corpas, 2016; Daftary, 2013; Madelung & Lewis, 1971).

El termino terrorismo como tal no se acuñó hasta la Revolución Francesa (Reinado del Terror 1793-1794), cuando los Jacobinos hicieron del miedo su principal seña de identidad para conseguir la adhesión al régimen, por medio de la guillotina. Los muertos se estiman en cerca de 40000, entre las que destacan personajes como Luis XVI, o el propio Robespierre en 1794 (Louie, 1964).

Durante los siglos XVIII y XIX, los grupos nacionalistas y anarquistas fueron los más activos vinculados a la actividad terrorista. En esta época, destaca la organización de extrema derecha, supremacista blanca; xenófoba, antisemita, homófoba y ultracatólica *Klu Klux Klan*; fundada en el s. XIX tras la Guerra de Secesión (United Nations Office on Drugs and Crime, 2018). Igualmente, un ejemplo también de la actividad terrorista de esta época lo tenemos en el magnicidio del XVI Presidente de los Estados Unidos (EE. UU.), Abraham Lincoln, perpetrado por un simpatizante de los confederados, John Wilkes Booth, el cual abrió fuego sobre el mencionado mandatario en el Teatro Ford (Washington D. C) el 14 de abril de 1865 (Bingham, 2018).

En el s. XX, la zona de los Balcanes se convierte en uno de los epicentros de este tipo de acciones. El 9 de octubre de 1934, el Rey Alejandro I de Yugoslavia es asesinado en Marsella por la *Organización Revolucionaria Interna de Macedonia* la cual se mantuvo activa desde 1893 a 1936. Así mismo, en Ustacha (Croacia), organizaciones independentistas buscan la secesión de Yugoslavia, encontrándose vinculaciones con el anteriormente mencionado asesinato de Alejandro I. Pero posiblemente, el más conocido por su repercusión internacional fue el atentado que costó la vida a Francisco Fernando de Habsburgo y a su mujer, el 28 de junio de 1914 en la ciudad de Sarajevo. Este magnicidio ejecutado por la organización *Mano Negra* fue reconocido como el principal detonante de la Primera Guerra Mundial (González Calleja, 2014).

También en estos primeros años de siglo la organización independentista la *Hermandad Republicana Irlandesa*, realiza acciones indiscriminadas contra intereses británicos. Estas acciones marcan un punto de inflexión, ya que hasta este momento lo que otras organizaciones venían realizando eran ataques fundamentalmente selectivos sobre figuras políticas o mandatarios. Sin embargo, este grupo terrorista inicia una campaña de atentados indiscriminados sobre la población civil con el fin de instaurar un clima de pánico, este *modus operandi* contra la población civil se mantendrá desde esa fecha hasta la actualidad como uno de los objetivos fundamentales del terrorismo a nivel mundial (Doglioli, 1995; O'Day, 2007). En 1919 nace el IRA (*Irish Republican Army*), esta organización terrorista de corte independentista pretende un Estado soberano e independiente del Reino Unido, que contendría la totalidad de la isla de Irlanda e incluiría los condados que hoy forman parte de Irlanda del Norte. El 28 de Julio de 2005 cesa su actividad armada y realiza la entrega de armas, estimándose más de 3000 víctimas en los últimos 30 años de su existencia (Collins & McGovern, 1999).

En España, a lo largo del s. XX se encuentran los actos terroristas perpetrados por la banda terrorista ETA (*Euskadi ta Askatasuna*), nacida en 1958 y que realiza su primera acción en 1961. Organización auto declarada como nacionalista vasca (*abertzale*) cuyo objetivo era lograr la

independencia de lo que consideraban Euskadi, las tres provincias vascas (Álava, Guipúzcoa y Vizcaya), Navarra y las tres provincias del País Vasco francés (Labort, Baja Navarra y Sola) (Giacopucci, 1992). En 1982, tras intensas negociaciones entre el entonces Ministro de Interior, Juan José Rosón, los máximos representantes de la organización y, como mediadores, Mario Onaindia (secretario general del partido *abertzale Euskal Iraultzarako Alderdia*) y Juan Mari Bandrés (Miembro de Euskadiko *Ezkerra*), ETA acepta las medidas de reinserción propuestas por el Gobierno a aquellos militantes no encarcelados por delitos de sangre, y los exiliados de esta facción, si abandonan la violencia. Tras esa aceptación se integran en *Euskadiko Ezkerra*, sin embargo, esto no fue aceptado por una gran parte de sus integrantes que pasaron a formar parte de ETA militar. Finalmente, en 2006 la organización terrorista anuncia el alto el fuego, tras casi 50 años de acciones terroristas la lista de víctimas se salda con 864 asesinados y más de 7000 heridos (Avilés-Farré, 2010; Romo, 2014).

Otro aspecto a tener en cuenta es que desde el s. XX, Oriente medio se caracteriza por ser una de las regiones más afectadas por la acción de diferentes grupos terroristas. En este caso, la actuación de estos grupos no se limita a acciones intrafronterizas, sino que también ejercen su violencia en diferentes puntos de todo el planeta, alcanzando una libertad de acción y capacidad letal desconocidas hasta el momento. Entre estos grupos de índole salafista yihadista, se encuentran los grupos terroristas *Al-Qaeda* y *Daesh*. Entre sus actuaciones destacan los atentados perpetrados por *Al-Qaeda* el 11 de septiembre de 2001 sobre las torres gemelas del *World Trade Center* de Nueva York con más de 3000 muertos y 6000 heridos, junto con los ataques al Pentágono y el secuestro y posterior destrucción del vuelo 93 de *United Airlines*. Estas fueron las acciones más significativas de un conjunto de atentados internacionales contra intereses occidentales que se iniciaron a finales de la década de los ochenta del s. XX y que aun hoy siguen produciéndose (Fundación Centro para la Memoria de las Víctimas del Terrorismo, 2017).

En el caso concreto de España, el primer atentado terrorista relacionado con organizaciones yihadistas tuvo lugar en el Restaurante el Descanso (Torrejón de Ardoz) el 12 de abril de 1985, perpetrado por el sirio de nacionalidad española, Mustafá Setmarián Nasar, con el fallecimiento de 18 personas y un total 82 heridos (Viana, 2019).

El 11 de marzo de 2004 se produjo el atentado de índole yihadista más mortífero producido en España, cuando una serie de explosiones en cuatro trenes de la Red de cercanías de Madrid, produjeron un total de 192 muertos y más de 2000 heridos (Álamo, 2017).

Trece años después, el 16 de agosto de 2017 se produce una explosión en una casa en la localidad tarraconense de Alcanar. Las primeras pesquisas determinaron que se trataba de la explosión de un presunto laboratorio de producción de estupefacientes, pero la identificación de una de las víctimas dirige la investigación hacia la hipótesis yihadista. Un día después, el 17 de agosto sobre las 17 horas una furgoneta irrumpe en las Ramblas de la ciudad de Barcelona desde la Plaza Cataluña, con un recorrido de 530 metros en el que se saldan un total de 16 fallecidos y 131 heridos (Montoto, 2012). Pocas horas después, sobre las 01:15 de la madrugada del día 18, se produce un segundo atentado terrorista, esta vez en el paseo marítimo de la población tarraconense de Cambrils, que se salda con una mujer asesinada y finaliza con 5 de los terroristas abatidos por las fuerzas de seguridad. Horas más tarde, el *Daesh* reivindica los atentados en declaraciones a la agencia de noticias Amaq (Teixidor, 2016).

A tenor de todo lo anteriormente expuesto, se puede observar cómo durante las últimas décadas, la amenaza terrorista ha sido una realidad que se ha extendido a lo largo del planeta. Desde mediados del s. XX, las muertes por terrorismo han aumentado en 9 veces sus cifras. Concretamente, según los últimos datos disponibles, entre 1970 y el 2018 se han registrado más de 170000 atentados terroristas, y solo en el periodo comprendido entre 2017 y 2018 se produjeron 15952 muertes (National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (START), 2019). El creciente aumento de la preocupación a nivel internacional quedó reflejado en la Cumbre Mundial de Naciones Unidas (Nueva York, Septiembre de 2005), en la que los principales dirigentes mundiales en su afán de lucha contra este tipo de agresión, condenaron estos actos en todas sus formas y manifestaciones, independientemente de quién lo cometa y de dónde y con qué propósitos (Asamblea General de Naciones Unidas, 2010).

En Occidente (EE. UU., Canadá, Australia y Europa) se produce un 0.5% del total de muertes por actos terroristas, siendo los ataques por *lobos solitarios* los más frecuentes con una incidencia del 70% del total de actos terroristas. Este ataque se define como aquel acto perpetrado por un individuo que actúa esencialmente solo, que mata o daña a la gente o daña significativamente la infraestructura para lograr objetivos políticos, religiosos o ideológicos para corregir errores percibidos o para conseguir reconocimiento o como respuesta a impulsos esquizofrénico o de cualquier otra índole patológica (T. J. Gordon, Sharan, & Florescu, 2015).

Tal y como se ha expuesto previamente, en la evolución histórica de los actos terroristas, las TTP del terrorismo se han ido adecuando a diferentes factores entre los cuales podemos destacar la libertad de movimiento en su zona operacional, grado de oportunidad de su acción directa, capacidades logísticas de obtención de armas y explosivos, así como de disponibilidad y grado de

instrucción de sus integrantes operativos. Cada una de estas TTP terroristas han generado la necesidad de adaptar las TTP en las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad (FFCCS) de los diferentes países afectados, produciéndose una constante dinámica de acción-reacción (The White House, 2006). Entre las TTP más empleadas en los últimos años, principalmente en los países occidentales, se encuentra la acción directa mediante *tirador activo* perpetrada por lobos solitarios. La TTP de tirador activo es aquella acción individual o de pequeños grupos armados que pretende asesinar en espacios confinados o abiertos, mediante el uso de armas de fuego y sin un patrón o método de selección de las víctimas (Federal Bureau of Investigation, 2015).

Entre los años 2000 y 2013, se produjeron un total de 1043 incidentes con tirador activo, produciéndose un total de 486 muertos y 557 heridos, tan solamente en EE. UU. Sin embargo, estas cifras no se han visto reducidas ya que entre 2014 y 2016 se produjeron 40 incidentes con un total de 92 fallecidos y 139 heridos (Federal Bureau of Investigation, 2018). De acuerdo al Servicio Secreto de EE. UU, en 2017, se produjeron 28 ataques masivos que se cobraron 147 vidas, solo en el incidente de Las Vegas murieron 58 personas y 869 resultaron heridas (U.S. Department of Homeland Security, 2019) , en 2018, tuvieron lugar 27 incidentes con 85 víctimas mortales y 128 heridos (Federal Bureau of Investigation, 2019) y en 2019, últimos datos disponibles, 175 incidentes con 184 fallecidos y 673 heridos (Gun Violence Archive, 2020).

Entre las características de estos incidentes, cabe indicar que en el 40% de los casos hubo 3 o más fallecidos, considerándose bajas en masa (Federal Bureau of Investigation, 2015). La letalidad de estos incidentes no tiene por qué corresponderse con su duración ya que en el 69% de los casos su duración fue inferior a 5 minutos. En cuanto a su localización, las tres ubicaciones estadísticamente más significativas, han sido en un 43% las áreas comerciales, un 27,5% áreas abiertas al tráfico peatonal y un 24,4% en centros educativos. En la mayoría de los casos, fueron ejecutados por un único tirador, el cual en el 40% de los casos se suicidó posteriormente (Blair & Schweit, 2014).

Las cifras de incidentes de IMVI no son únicamente alarmantes en EE. UU., ya que es un problema internacional. Solo en Europa, destacamos incidentes tales como Oslo y la Isla de Utoeya (22 de Julio 2011) con 77 muertos y 220 heridos, Charlie Hebdo en París (7 de Enero 2015) con 12 muertos y 15 heridos, París (13 Noviembre 2015) con 137 muertos y 415 heridos, Niza (14 de julio de 2016) con 87 muertos y 458 heridos, Londres (3 de junio de 2017) con 11 muertos y 48 heridos, Manchester (22 de mayo de 2017) 23 muertos y más de 800 heridos, Barcelona y Cambrils (17 y 18 de agosto de 2017) 15 muertos y más de 120 heridos, Paris (12 de mayo de 2018) 2 muertos,

Londres (14 de agosto de 2018) 3 muertos, y Londres (29 de noviembre de 2019) 3 muertos (National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (START), 2020)

Estas acciones han forzado a la reacción de los Servicios de Emergencias Médicas (SEM) y a las FFCCS, a adaptar sus estrategias asistenciales, así como sus planes de concienciación y formación de la población a esta nueva amenaza, protocolizando sus procedimientos y adaptando su oferta formativa para dar una respuesta adecuada a esta nueva realidad (Pennardt et al., 2016).

A nivel asistencial este tipo de incidentes, los generados por tirador activo, muestra que (Callaway et al., 2016):

- El 32% de muertes se producen por lesiones que con un tratamiento rápido y eficaz se podría evitar el fatal desenlace.
- La edad media de las víctimas es de 28 años y la del agresor es de 37 años.
- El tiempo medio entre la llegada de los SEM al incidente y el primer contacto con la víctima es de 18 minutos y medio a 40 minutos.
- La asistencia a las víctimas antes de la llegada de los SEM se da en el 10% de los casos y en el 29% de ellos beneficia al paciente.
- Las lesiones más frecuentes son la hemorragia en un 28%. Solo un 4% de las muertes se producen antes de la llegada de los SEM.
- Las víctimas presentan un promedio de 2,7 heridas de bala por persona siendo la localización predominante la cabeza y el tórax.

A pesar de la gran incidencia de este tipo de incidentes, tal y como se ha expuesto anteriormente, no fue hasta 2013 cuando se protocolizó la actuación y atención en dichos incidentes. Se llevó a cabo a través del Consenso Hartford (Jacobs, McSwain, et al., 2013), que surgió como una herramienta fundamental para establecer una doctrina común en la respuesta integral ante incidentes con tirador activo que da a conocer los riesgos y vulnerabilidades, así como las posibles acciones recomendables siguiendo un método científico basado en la evidencia. Un documento de integración que fusiona los conocimientos y procedimientos multidisciplinares de agencias, servicios y expertos tanto en el entorno táctico como en la asistencia hospitalaria y prehospitalaria del trauma grave con un fin común de servicio a la ciudadanía (Jacobs, McSwain, et al., 2013) .

## 1.2 El Consenso Hartford como modelo de respuesta integral ante IMVI.

Antes de la existencia del mencionado consenso, la prioridad de actuación era la neutralización de la amenaza por parte de las FFCCS, quedando la víctima en un segundo plano sin asistencia hasta que la zona fuera completamente segura, es decir, el objetivo principal era eliminar la amenaza y asegurar la zona. Este documento de consenso surge como respuesta a una serie de eventos centinelas, entre los que se encuentran el perpetrado el 20 de abril de 1999 en Columbine (Colorado, EE. UU.) en una escuela de secundaria. En este suceso fueron asesinadas 13 personas y otras 21 fueron heridas por arma de fuego, se estima que los atacantes estuvieron abriendo fuego contra los estudiantes cerca de 50 minutos hasta que finalmente se suicidaron (Block, 2007). Durante todo este tiempo, ninguno de los heridos recibió ningún tipo de asistencia sanitaria. Tras el incidente se asume como lecciones aprendidas que la neutralización temprana de la amenaza era fundamental, pero así mismo se ha de simultanear con la asistencia temprana a las víctimas. Además, hasta el momento no se había contemplado la importancia del primer interviniente “*lego*” o transeúnte como elemento fundamental en la asistencia temprana a las víctimas previa a la llegada de los SEM (Mell & Sztajnkrzyer, 2012; Turner, Lockey, & Rehn, 2016) más concretamente en lo que se refiere a control de hemorragias (Goalsby et al., 2019).

La evolución de este documento de consenso es constante, siendo un documento vivo y en constante actualización. La Tabla 1 muestra la evolución del Consenso Hartford según las fechas en la que tuvieron lugar y sus principales aportaciones.

TABLA 1

**EVOLUCIÓN DEL CONSENSO HARTFORD.** (Jacobs, 2015b, 2016; Jacobs, McSwain, et al., 2013; Jacobs, Rotondo, et al., 2013; The American College of Surgeons, 2015) ELABORACIÓN PROPIA.

CONSENSO	FECHA	PRINCIPAL APORTACIÓN
I	Abril 2013	Promover políticas locales, estatales y nacionales que mejorasen la supervivencia en estas situaciones.
II	Julio 2013	Desarrollar estrategias y acciones específicas
III	Abril 2014	Agrupar los diferentes tipos de intervinientes en tres grupos y generar un mapa de competencias para los dos primeros
I Compendio	Septiembre 2015	Generar y potenciar leneas de acción según grupos de intervinientes.
IV	Enero 2016	Maximiza la importancia de implementar sobre los intervinientes inmediatos los programas de control de sangrado, facilitando el acceso a kit de control de hemorragias a semejanza de los programas de acceso temprano a desfibriladores semiautomáticos



### 1.2.1 | Consenso Hartford

El Consenso Hartford (*Hartford Consensus Conference*) surge el 2 de abril del 2013 a iniciativa del Colegio Norteamericano de Cirujanos (*American College of Surgeons*) y de la Oficina Federal de Investigación (*Federal Bureau of Investigation*), que reúnen a un grupo de expertos compuesto por diferentes representantes de la comunidad médica, fuerzas de seguridad, rescate/bomberos, SEM y fuerzas armadas en la localidad de Hartford (Connecticut, EE. UU.). Esta conferencia se fundamentó en informes de datos y evidencias obtenidas de experiencias civiles y militares, generándose de la misma un documento conceptual titulado “Mejora de la Supervivencia en Incidentes de Tiradores Activos” (*Improving Survival from Active Shooter Events*), con el propósito de promover políticas locales, estatales y nacionales que mejorasen la supervivencia en estas situaciones (Jacobs, McSwain, et al., 2013).

Tradicionalmente el manejo de este tipo de incidentes se articulaba en dos fases, una primera fase de acción directa con el fin de eliminar la amenaza y asegurar la zona, y una segunda fase de asistencia a las bajas. Sin embargo, la experiencia adquirida en el campo de batalla, fundamentalmente en los últimos conflictos de Irak y Afganistán (Eastridge et al., 2011), había demostrado que la principal causa de muerte evitable (Hoffmann et al., 2015) en estas situaciones eran las heridas penetrantes con lesiones exanguinantes (Bellamy, 1984), que representa alrededor del 19,26% del total de las muertes en estas zonas de operaciones (Eastridge et al., 2011). Por ello se recomienda que las medidas iniciales de control de hemorragias, fundamentalmente mediante el uso del torniquete, sean parte de las capacidades de las fuerzas de seguridad y se integren en los procedimientos tácticos.

En base a esta recomendación, la respuesta integral de los diferentes servicios competentes en materia de seguridad, así como de los servicios de emergencias médicas, sería la recogida en el acrónimo inglés **THREAT**:

*Threat Suppression* - Eliminar la amenaza.

*Hemorrhage Control* - Control de la hemorragia.

*Rapid Extrication to safety* - Extracción rápida a zona segura.

*Assessment by medical providers* - Evaluación por personal sanitario.

*Transport to definitive care* - Traslado para el tratamiento definitivo.

La ejecución de cada una de estas acciones recomendadas en el acrónimo THREAT se encuentra supeditada a las diferentes zonas de seguridad contempladas según el Consenso Hartford. En la

Tabla 2 se muestran las intervenciones recomendadas por el Consenso Hartford según la zonificación y niveles de riesgo.

En estas intervenciones se hace necesaria la coordinación entre las FFCCS y los SEM para proporcionar una respuesta integral adecuada en la resolución del incidente. Esta respuesta integral pasa por: (i) definiciones compartidas de términos empleados en incidentes con heridos en tiroteos; (ii) desarrollo conjunto de protocolos locales para la respuesta a incidentes con tiradores activos; y (iii) prioridad de la inclusión de incidentes con tiradores activos en el entrenamiento y simulacros para mejorar la familiarización con los protocolos conjuntos desarrollados.

**TABLA 2**

**INTERVENCIONES Y RECOMENDADAS POR EL CONSENSO HARTFORD SEGÚN ZONIFICACIONES Y NIVELES DE RIESGO.** (Jacobs, McSwain, et al., 2013). ELABORACIÓN PROPIA.

<b>Zona</b>	<b>Nivel De Riesgo</b>	<b>Intervenciones</b>
<b>Amenaza Directa</b>	Elevado	Eliminar Amenaza
<b>Amenaza Indirecta</b>	Moderado	Control de la Hemorragia.  Extracción Rápida a Zona Segura
<b>Zona Evacuación</b>	Bajo	Evaluación por Personal Sanitario.  Traslado para Tratamiento Definitivo.

### 1.2.2 II Consenso Hartford

El 15 de abril de 2013 durante la Maratón de Boston detonaron 2 artefactos explosivos improvisados configurados en ollas a presión cargadas de metralla. Las detonaciones se produjeron próximas a la línea de meta. Los propios espectadores que habían resultado ilesos o heridos leves comenzaron a prestar los primeros auxilios a las víctimas. Entre los más de doscientos heridos, sólo se produjeron tres víctimas mortales cuyo fallecimiento tuvo lugar antes de su llegada al hospital. En esta alta supervivencia influyeron varios factores, pero se atribuye

gran parte del éxito a la actuación del primer interviniente inmediato *lego*, es decir, al transeúnte con formación básica en control de hemorragias. En este sentido, a la llegada de los equipos de los SEM al lugar del incidente, estos pudieron observar como gran cantidad de viandantes se encontraban prestando los primeros auxilios a las víctimas mediante la utilización de diferentes medidas de control de sangrado (Williams, 2019). Este incidente y la actuación observada potenció la doctrina establecida por el Consenso Hartford sobre la importancia del empoderamiento del primer interviniente no profesional para conseguir aumentar la supervivencia en IMVI (Brunner et al., 2015; Walls & Zinner, 2013).

Por tanto, una vez establecidos los objetivos para una respuesta integral adecuada, era necesario desarrollar estrategias y acciones específicas, estas fueron establecidas el 11 de Julio de 2013 en el II Consenso Hartford.

En este II Consenso Hartford se plantea como idea fundamental la erradicación de la hemorragia exanguinante en miembros -principal causa de muerte evitable- mediante el uso de un sistema de respuesta integrado. Este sistema de respuesta va desde el ciudadano de a pie hasta los centros hospitalarios de asistencia al trauma pasando por las FFCCS y los SEM (Jacobs, Rotondo, et al., 2013).

### 1.2.3 III Consenso Hartford

En abril de 2014, se produce el III Consenso Hartford en esta edición se agrupan los diferentes tipos de intervinientes en tres grupos y se genera un mapa de competencias para los dos primeros (Jacobs, 2015b):

- Intervinientes inmediatos (Jacobs, Warshaw, & Burns, 2015): aquellos individuos que se encuentran presentes en el lugar del incidente que pueden controlar la hemorragia de manera inmediata con sus manos y el equipo que se encuentre disponible (Callaway et al., 2016). Su mapa de competencias es el siguiente:
  1. Acciones para asegurar la seguridad personal
  2. Interacción adecuada con la Policía, SEM y personal sanitario.
  3. Como identificar una hemorragia que amenace la vida.
  4. Uso de las manos para realizar presión directa.
  5. Uso correcto de agentes hemostáticos (venda hemostática) seguros y efectivos.
  6. Uso adecuado de torniquetes efectivos.
  7. Uso de torniquetes de circunstancias como último recurso.

- Primeros intervinientes profesionales: intervinientes de las FFCCS, así como de los SEM en el lugar del incidente con el entrenamiento y el equipamiento adecuado (Federal Bureau of Investigation, 2015). Su mapa de competencias es el siguiente:
  1. Acciones para asegurar la seguridad personal.
  2. Coordinación e integración de todos los intervinientes.
  3. Comunicación entre todos los intervinientes.
  4. Interacciones adecuadas con los intervinientes inmediatos.
  5. Aplicación de los principios THREAT.
  6. Uso correcto de la presión directa.
  7. Uso correcto de agentes hemostáticos seguros (venda hemostática) y efectivos (Bulger et al., 2014).
  8. Uso adecuado de torniquetes efectivos (Ramly, Runyan, & King, 2016).
  9. Conocimiento de guías y procedimientos *Tactical Emergency Casualty Care (TECC)* (The Committee for Tactical Emergency Casualty Care, 2019a, 2019b, 2020).
- Profesionales de trauma: profesionales de la salud en hospitales con todo el equipo y las habilidades necesarias para proporcionar un tratamiento definitivo.

#### 1.2.4 Primer Compendio de Consenso Hartford

En el año 2015 como iniciativa del Consejo de Seguridad Nacional y con el fin de apoyar la política presidencial sobre estrategia de Seguridad Nacional de la administración Obama, el comité conjunto para la creación de una política nacional de incremento de supervivencia ante eventos de tirador activo y de bajas masivas intencionadas, refunde a modo de compendio los tres consensos Hartford existentes, así como potencia y genera nuevas líneas de acción según los grupos de intervinientes.

#### 1.2.5 IV Consenso Hartford

En enero de 2016, se reafirma el proceso THREAT como el idóneo para mejorar la supervivencia en este tipo de incidente. Así mismo, se maximiza la importancia de implementar sobre los intervinientes inmediatos los programas de control de sangrado, facilitando el acceso a kits de control de hemorragias a semejanza de los programas de acceso temprano a desfibriladores

semiautomáticos (DESA) (Jacobs, Burns, Langer, & Kiewiet, 2016), iniciativa asumida por la propia Casa Blanca en 2015 con el programa “*Stop the bleed*” (Friese, 2015; U.S. Department of Homeland Security, 2020).

Se recomienda que los primeros intervinientes profesionales tengan acceso a estos equipos y formación, destacando la necesidad de formación específica según las guías TECC de todo el personal de los servicios de emergencias prehospitalarios, recomendándose así mismo la creación de equipos Tácticos con integración de capacidades sanitarias.

Otra de las líneas de acción es la creación de planes específicos, a nivel de asistencia hospitalaria de urgencias, para este tipo de incidentes, con capacidad para la admisión y gestión de múltiples víctimas con traumatismos graves (Ardalan et al., 2017; Malavisi, Cimellaro, Terzic, & Mahin, 2015; Tariverdi, Miller-Hooks, & Kirsch, 2018).

### 1.3 Tipos de intervinientes según el Consenso Hartford y su dimensión legislativa en España

Uno de los principales objetivos del Consenso Hartford es la definición de nuevos intervinientes acorde a la doctrina de este, así como determinar el nivel de competencias de estos intervinientes y la zonificación donde llevan a cabo sus funciones. Sin embargo, es fundamental que a la hora de valorar la implementación nacional de estas figuras se haga una evaluación de la dimensión legislativa en la que se encuentran englobadas cada una de ellas.

Las figuras que serán desarrolladas en este epígrafe serán las siguientes:

- El ciudadano como primer interviniente no profesional.
- Los profesionales de seguridad privada como primeros intervinientes profesionales.
- Las fuerzas y cuerpos de seguridad (FFCCS).
- Los SEM especializados ante un IMVI: los *Tactical Emergency Medical Support* (TEMS) y las *Rescue Task Force* (RTF).
- Los SEM no especializados ante un IMVI.
- Centros de atención al trauma.
- Centros Coordinadores de Urgencias y Emergencias (CCUE).

### 1.3.1 El ciudadano como primer interviniente no profesional

El ciudadano de a pie se trata de la respuesta inicial, por lo que deben de ser formados en las técnicas básicas de control de hemorragias y autoprotección. Por tanto, es importante la implementación de planes de formación adecuados a estas necesidades, donde el ciudadano se empodere como primer respondiente, y en el que se le instruya en las conductas adecuadas de seguridad. Entre las principales conductas de seguridad del ciudadano, se encuentra el paradigma:

*“Corre, Escóndete, Alerta, Lucha”*

Desde que se produce un incidente, la prioridad absoluta para el ciudadano de a pie debe de ser su seguridad personal e individual y si las circunstancias lo permiten, ayudar a poner a salvo a aquellos que estén junto a él. Con ese fin, el Ministerio del Interior en el año 2017 dio una serie de recomendaciones respecto al procedimiento de autoprotección (Gobierno de España, 2017). Estas pueden ser resumidas en: huir del lugar del incidente, alertando del peligro a los demás viandantes y ayudándoles, en la medida de lo posible y siempre y cuando esto no afecte a su seguridad y, en el caso de que la huida no fuera posible, esconderse en un lugar seguro; y, en el momento que sea posible, alertar a las FFCCS, informando con detalle de los hechos.

Esta serie de recomendaciones se encuentran inspiradas y son coincidentes con las emitidas por las instituciones competentes de otras naciones europeas, como por ejemplo el protocolo *“Run-Hide-Tell”* (corre-escóndete-alerta) desarrollado por el Consejo de Jefaturas de Policía Nacional de Reino Unido (National Police Chiefs’ Council, 2019). En cambio, el departamento estadounidense de seguridad interior asume el enfrentamiento físico directo con el atacante como último recurso, bajo el protocolo *“Run-Hide-Fight”* (corre, escóndete, lucha) (U.S. Department of Homeland Security, 2018).

En caso de poder huir, esta ha de realizarse mediante una previa inteligencia situacional, es decir, saber hacia dónde huir, cómo hacerlo y por dónde hacerlo. Se ha de concienciar al ciudadano de la necesidad de buscar las salidas de emergencia durante su permanencia en un establecimiento público (hoteles, centros comerciales, cines, etc.), así como posibles vías de escape alternativo ante cualquier acto violento en la vía pública durante la concurrencia de eventos con alta afluencia de público (procesiones, manifestaciones, etc.). En términos generales, la recomendación es tener siempre presente una inteligencia situacional (Martín-Ibáñez et al., 2019).

En este proceso de huida cobra especial relevancia, instruir al ciudadano sobre la importancia de deshacerse de todos aquellos elementos que puedan entorpecer su huida y la del resto de

víctimas, como puede ser el caso de: carritos portabebés, bolsos o mochilas voluminosas, maletas, bolsas de la compra, etc. En el caso de que la huida del lugar del incidente coincida con la llegada de las FFCCS, el ciudadano ha de mantener las manos siempre a la vista, evitar movimientos bruscos y cumplir exactamente las indicaciones recibidas por parte de los operativos de seguridad ya que puede darse el caso de ser confundidos en un primer momento con un elemento hostil (Grupo de trabajo de Enfermería Militar de SEMES, 2017).

En el caso de que la huida resulte imposible, se recomienda que la víctima se esconda, para ello se han de seleccionar lugares cuyo acceso pueda bloquearse de forma efectiva, preferiblemente con materiales que aporten la máxima protección balística posible, a saber: estructuras metálicas robustas, paredes, muros, resaltes u otros objetos de hormigón o similar, etc. Asimismo, no se ha de optar por simular haber fallecido mezclándose con las víctimas mortales reales. Dado que, por ejemplo, en el atentado perpetrado en la Sala Bataclan (París, 2015) los atacantes volvieron sobre sus pasos rematando a los heridos en el suelo junto a los que simulaban haber fallecido. Igualmente, durante este proceso de escondite se debe tener en cuenta que todos los dispositivos electrónicos que se porten han de ser silenciados, desde teléfonos móviles hasta relojes con alarma, ya que podrían revelar la ubicación en el momento menos oportuno (Grupo de trabajo de Enfermería Militar de SEMES, 2017).

Una vez se ha conseguido huir o esconderse de forma efectiva, el ciudadano ha de intentar alertar a las FFCCS, siempre y cuando se considere que esta acción puede realizarse de forma segura. El método de elección para realizar dicha comunicación se verá supeditado a si ha logrado alejarse de la zona de amenaza directa, en cuyo caso podrá realizarse una llamada telefónica al número de teléfono de emergencias oportuno o si se encuentra escondido en zona hostil. En este último caso, se debe de usar cualquier medio que le permita transmitir información en absoluto silencio, bien de forma indirecta, informando a familiares u otras personas de confianza, mediante aplicaciones móvil o redes sociales y estos a su vez a los servicios de emergencia (Grupo de trabajo de Enfermería Militar de SEMES, 2017); o bien de forma directa, con aplicaciones como ALERTCOPS del Ministerio del Interior (Gobierno de España, 2014a) que permiten la comunicación a través de la propia aplicación del testigo del incidente con las FFCCS mediante la transmisión de información en formato texto y geolocalización a tiempo real.

Como último recurso, en el caso de que sea inevitable, y siempre ante un peligro inminente para su integridad física, el ciudadano deberá luchar o enfrentarse con su agresor con la única intención de neutralizar la amenaza el tiempo suficiente como para conseguir huir de la zona hostil.

En los últimos años, la tendencia táctica del terrorismo observada en la Unión Europea es atentar en espacios públicos, negocios privados e instituciones públicas (Europol, 2012). Por ello, han de tener mención especial en este apartado los trabajadores del sector estratégico a los que legislación española define como aquellas “*áreas diferenciadas dentro de la actividad laboral, económica y productiva, que proporciona un servicio esencial o que garantiza el ejercicio de la autoridad del Estado o de la seguridad del país*” (Gobierno de España, 2011a), como por ejemplo: industria nuclear y química, instalaciones de investigación, tecnologías de la información y comunicaciones, transporte, alimentación, etc.

La importancia de estos gremios reside en el hecho de que se han convertido en primeros intervinientes en numerosos IMVI. Por ejemplo: los docentes del colegio judío *Ozar Hatorah* de Toulouse, Francia, atacado en 2012 por un varón que mató a un profesor y varios alumnos empleando un arma de fuego; los empleados del supermercado *Hypercacher* del distrito 20 de París, Francia, donde en enero de 2015 se produjo una toma de rehenes que concluyó con la muerte del terrorista y de cuatro clientes del comercio; los comerciantes que refugiaron en sus establecimientos a numerosos ciudadanos durante el atentado de Las Ramblas, Barcelona, el 17 de agosto de 2017; o los profesores del centro de Formación Profesional de Kuopio, Finlandia, donde el 1 de octubre de 2019 se produjo un ataque con sable con un fallecido.

Sin perjuicio de los procedimientos internos de actuación y de la formación específica que reciben, según su ocupación, se ha reforzado la formación que reciben los trabajadores de los sectores estratégicos definidos en la Ley 8/2011, así como el material del que disponen los colectivos recogidos en este epígrafe de cara a mejorar su adaptación a las nuevas amenazas globales. Así, se han ampliado las habilidades para la resolución de IMVI en el currículo formativo teórico y práctico obligatorio que indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales para todo trabajador, independientemente de la modalidad y duración de su contrato, y que según el espíritu de esta ley debe “*adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos*” (Gobierno de España, 1995) como es, sin duda, la proliferación del IMVI en nuestro entorno.

Aunque proporcionar estos conocimientos a los trabajadores pueda parecer un reto insalvable para el empleador, la norma permite impartir la formación “*concertándola con servicios ajenos*” (Gobierno de España, 1995) como pudieran ser los SEM locales, regionales o estatales. Asegurándose siempre que “*la formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador*” (Gobierno de España, 1995).



En cuanto al contenido, la formación de los trabajadores de centros estratégicos debería basarse en los mismos aspectos que para el personal civil: autoprotección y control de hemorragias. Para esta última competencia, la temporalidad de los empleos y el hecho de que la formación sea obligatoria hace aconsejable proporcionar pocos conocimientos, fácilmente asimilables y con un bajo contenido lectivo bajo la supervisión de los servicios de prevención competentes (Gobierno de España, 1995).

### 1.3.2 Los profesionales de seguridad privada como primeros intervinientes profesionales

La figura que ocupan los equipos de seguridad privada difiere en cada país, donde las normativas nacionales determinan sus capacidades de actuación ante un incidente y, por lo tanto, sus atribuciones y responsabilidades derivadas dentro de su consideración de primeros respondientes.

Dentro del personal de seguridad privada puede hacerse una subdivisión entre aquellos que portan armas de fuego, Personal de Seguridad Privada Armado y los que desarrollan sus servicios desarmados, Personal de Seguridad Privada Desarmado.

La Ley de Seguridad Privada (Gobierno de España, 1994) y la Orden Ministerial (Gobierno de España, 2011b), definen al Personal de Seguridad Privada Armado como aquel que cuenta con las correspondientes licencias de armas y presta servicio vigilando y protegiendo alguno de los siguientes establecimientos:

- Establecimientos de almacenamiento, recuento o transporte de dinero, valores y objetos valiosos.
- Establecimientos militares y otros dependientes del Ministerio de Defensa donde presten servicio las Fuerzas Armadas.
- Fábricas, depósitos y transporte de armas, cartuchería metálica o explosivos; industrias y establecimientos calificados como peligrosos por manejar materias inflamables o explosivas.
- Cuando así lo dispongan la Dirección General de la Policía o Guardia Civil o la Delegación o Subdelegación del Gobierno, dependencias de Bancos, polígonos industriales, urbanizaciones aisladas, joyerías, museos, salas de exposiciones y lugares de concentración de fondos en grandes superficies comerciales o casinos de juego, entre otros.

Así mismo, dentro del grueso del personal de seguridad privada, la normativa designa como susceptibles de ser habilitados para portar armas de fuego durante su servicio a los vigilantes de seguridad y su especialidad de vigilantes de explosivos, los escoltas privados y los guardas particulares de campo; *“pudiendo usarlas solamente en caso de agresión a la vida, integridad física o libertad, y atendiendo a criterios de proporcionalidad con el medio utilizado para el ataque”* (Gobierno de España, 2014b).

El Ministerio del Interior, en sus recomendaciones de autoprotección para el personal de seguridad privada, en caso de atentado terrorista (Gobierno de España, 2017), proporciona unas instrucciones de actuación únicas para aquellos que desarrollan sus funciones en infraestructuras críticas y lugares de gran afluencia de personas. Por lo tanto, deducimos que todo el personal de seguridad privada tiene la misma consideración de trabajadores de centros estratégicos en lo que a su formación y competencias se refiere, sin perjuicio de que la ley le obliga a la protección de las personas que se encuentren en los establecimientos, lugares y eventos que proteja y a *“intervenir cuando presenciaren la comisión de algún tipo de infracción o fuere precisa su ayuda por razones humanitarias o de urgencia”* (Gobierno de España, 2014b).

### 1.3.3 Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad (FFCCS)

En España, las FFCCS del Estado son el conjunto de fuerzas de seguridad de carácter profesional y permanente, que la Ley Orgánica 2/1986 pone al servicio de las Administraciones Públicas para el mantenimiento de la seguridad pública. Estos cuerpos se componen de:

- Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, dependientes del Estado.
- Los Cuerpos de Policía dependientes de las Comunidades Autónomas.
- Los Cuerpos de Policía dependientes de las Corporaciones Locales

A pesar de las diferencias entre las distintas FFCCS, todas tienen en común, dentro de sus principios de actuación, su deber de *“actuar con la decisión necesaria, y sin demora cuando de ello dependa evitar un daño grave, inmediato e irreparable”* y de *“llevar a cabo sus funciones con total dedicación, debiendo intervenir siempre, en cualquier tiempo y lugar, se hallaren o no de servicio, en defensa de la Ley y de la seguridad ciudadana”* (Gobierno de España, 1986).

Las Instrucciones de la Secretaría de Estado de Seguridad respecto a las policías locales, parecen conferirle en un principio un papel parecido al del Personal de Seguridad Privada, en caso de

atentado terrorista, limitando su intervención a comprobar la existencia del incidente y aislar la zona del mismo. No obstante, sí concluyen que hasta la incorporación de las FFCCS del Estado los policías locales intentarán “*reducir o anular las fuentes de peligro si de ello depende evitar un daño grave, inmediato e irreparable para la vida de las personas*” y proporcionarán seguridad a las víctimas “*adoptando las medidas necesarias para su evacuación y, en su caso, las medidas asistenciales precisas*” (Gobierno de España, 2017). Por tanto, siguiendo lo anteriormente expuesto y destacando su carácter de Institutos armados de naturaleza civil (Gobierno de España, 1986), los Cuerpos de Policía Local deben entenderse incluidos entre las FFCCS en caso de IMVI.

Dentro de las FFCCS, los equipos especiales de intervención normalmente están constituidos como unidades agrupadas, formadas por operativos estables que se instruyen con el objetivo de conocer a la perfección las fortalezas y debilidades de cada uno de sus integrantes, con el fin de realizar sus operaciones de manera casi automatizada y con plena confianza en el núcleo del equipo (Duque, 2018). Los Equipos de Primera Respuesta de Seguridad (Martín-Ibáñez et al., 2019) son otro tipo de unidades que, sin tener las características de los equipos especiales, son los primeros en responder a un incidente de seguridad en tiempos de respuesta muy breves ya que su trabajo diario se desarrolla en condiciones de proximidad al ciudadano al encontrarse realizando sus funciones en las calles.

En los equipos especiales, la mayoría de sus integrantes cuentan con formación sanitaria básica, basada en doctrina TECC, que les permite afrontar las incidencias surgidas en sus actuaciones. Para potenciar estas capacidades, en la mayoría de estos equipos se incluye a un operador con capacidades avanzadas en doctrina TECC, fundamentalmente para la asistencia de sus propios compañeros en caso de incidencia en la progresión de una acción. Asimismo, cabe destacar que algunos SEM han generado equipos conocidos como TEMS los cuales permiten asistencia de soporte vital avanzado, basado en doctrina TECC, como apoyo a los equipos de asalto lo más próximo posible al lugar del incidente (Rinnert & Hall, 2002).

En los Equipos de Primera Respuesta de Seguridad cabe destacar que la distribución territorial de algunas FFCCS hace que muchos agentes trabajen en un entorno donde los recursos de los SEM son muy escasos o inexistentes. Por tanto, en caso de producirse un IMVI en este tipo de demarcaciones, serán estas unidades las que no solo tendrán la responsabilidad de neutralizar la amenaza, sino que también tendrán que prestar el auxilio a los heridos y realizar la escolta oportuna de los equipos del operativo de los SEM, en ausencia de TEMS para aproximar la asistencia cualificada lo antes posible a las víctimas. Esta conjunción de recursos y capacidades son las denominadas RTF (Bachman et al., 2019).

Igualmente, las fuerzas armadas es posible que actúen como primeros intervinientes profesionales en el ámbito civil nacional en cumplimiento del Plan de Prevención y Protección Antiterrorista del Ministerio del Interior (Gobierno de España, 2015b) y de la Ley de la Defensa Nacional (Gobierno de España, 2005): *“Las Fuerzas Armadas, junto con las Instituciones del Estado y las Administraciones públicas, deben preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas”*. En este caso, los militares han de *“defender a España, incluso con la entrega de la vida cuando fuera necesario”* (Gobierno de España, 2009). Por todo lo anteriormente expuesto, en caso de actuar ante un IMVI, parte de sus funciones son comprendidas dentro del grupo de FFCCS.

En caso de un IMVI, la primera medida a adoptar por las FFCCS es determinar el acceso más idóneo al lugar de los hechos para, en las mejores condiciones de seguridad, confirmar el incidente, su origen y su continuidad en el tiempo (National Tactical Officers Association, 2015).

Teniendo en cuenta que los diversos protocolos de actuación policial encaminados a la supresión de la amenaza se ven afectados por la normativa de secretos oficiales (Gobierno de España, 1968), no serán desarrollados en este manuscrito.

#### 1.3.4 Los SEM especializados ante un IMVI: TEMS y RTF

Tal y como se ha comentado previamente, algunos SEM tienen dispositivos especializados para responder ante IMVI, esta respuesta podrá ser dada en forma de TEMS o RTF, según las peculiaridades operativas y organizativas de cada servicio.

Los TEMS (Rinnert & Hall, 2002) están constituidos por paramédicos o personal facultativo con entrenamiento táctico. Esta diversidad de elementos generó la necesidad de desarrollar unos estándares, motivo por el cual en 1989 y 1990, dos conferencias reunieron a representantes de operaciones especiales militares y policiales con el fin de intercambiar y consensuar procedimientos sobre la asistencia sanitaria de emergencia (Carmona & Brennan, 1990; Rasumoff, 1989).

Esta filosofía de actuación tiene su origen en los incidentes acaecidos en EE. UU. durante la década de los sesenta, entre los que podemos destacar el ocurrido el 1 de agosto de 1966 en la Universidad de Texas (Austin), donde Charles Whitman accedió a la torre del reloj del campus y comenzó a abrir fuego indiscriminadamente, acabando con la vida de quince personas e hiriendo a más de treinta. Este ataque tuvo como consecuencia el desarrollo de las unidades nombradas

como *Special Weapons and Tactics*, cuyo objetivo era la respuesta policial especializada ante este tipo de acciones. Con estos nuevos equipos y gracias a sus capacidades de acceso temprano al núcleo del incidente se generó la necesidad de poder disponer de personal de los SEM especialmente preparado para prestar apoyo próximo. A estos equipos se les denominó TEMS (Rinnert & Hall, 2002).

La función principal de los TEMS es el apoyo sanitario altamente cualificado en aquella intervención policial para la que sean requeridos, donde por los requerimientos operativos de seguridad, un SEM no especializado no tendría la capacidad de actuación. Así, el objeto de su intervención es tanto la asistencia a posibles heridos de las FFCCS durante su intervención como a las víctimas civiles del incidente en zonas de Amenaza Indirecta (Rinnert & Hall, 2002).

La necesidad de estandarizar la respuesta sanitaria temprana y especializada ante IMVI, en los que la asistencia sanitaria se ve comprometida por las condiciones de seguridad, impulsó la figura de los TEMS. Si bien es cierto que el despliegue de estos equipos se centralizó en núcleos urbanos donde por la entidad de los SEM se pudieran permitir su implementación, dejando sin estas capacidades aquellas localizaciones periféricas que no pudieran asumir su desarrollo. Como solución, surgió una iniciativa por parte del Departamento de Policía del Condado de Arlington (Virginia), junto a su SEM perteneciente al cuerpo de bomberos, conformando así las RTF (Bachman et al., 2019).

Las RTF son equipos conformados normalmente por cuatro profesionales, dos de ellos son un binomio policial y los otros dos un binomio sanitario con entrenamiento táctico básico y con equipo de protección individual de defensa balística. La disposición del equipo consiste en que un policía proporciona seguridad por vanguardia, mientras otro lo hace en retaguardia, y en medio, se sitúan los dos sanitarios. Esta configuración de equipo permite penetrar en zonas con Amenaza Indirecta para iniciar la estabilización y evacuación temprana de los heridos según los principios TECC (Bachman et al., 2019).

La especialización de sus componentes es un aspecto esencial, dado que la falta de especialización puede comprometer la coordinación entre ellos, poniendo en peligro el éxito de la operación (Turner, Lockey, & Rehn, 2016). Todo esto genera un doble modelo de respuesta, donde cada uno de ellos tiene sus pros y contras donde el mejor modelo será aquel que se adapte a la realidad local. Actualmente el modelo TEMS es el más adecuado para grandes núcleos urbanos, donde se encuentran normalmente centralizados los equipos especiales de las FFCCS y donde a su vez existe una mayor probabilidad de IMVI, por la concentración de elementos estratégicos de

mayor importancia. Sin embargo, para localizaciones periféricas, con menos recursos e isócronas más elevadas de respuesta de equipos especializados, la RTF es la mejor opción (Bachman et al., 2019; Rinnert & Hall, 2002).

Actualmente en España, el modelo que se está implementando en diferentes comunidades autónomas como son Madrid, Cataluña y Aragón es el de TEMS, si bien dadas las peculiaridades nacionales, este requiere una profunda adaptación, resultado de la cual se crea el Equipo Médico de Apoyo a Entornos Tácticos (EMAET) (Martín-Ibáñez et al., 2019).

### 1.3.5 Los SEM no especializados ante un IMVI

Los SEM realizan sus funciones diarias en entornos plenamente no controlados ya que, por definición, el mero hecho de una actuación en vía pública o un domicilio, son lugares con riesgos inherentes a los cuales se enfrentan estos profesionales (Wolfberg, 2017). Es por esto por lo que, dentro de todos los procedimientos de estos servicios, la autoprotección de sus equipos es la primera premisa que cumplir antes de cualquier acción asistencial. Por ello, su actuación se restringe a cualquier intervención en lugares de riesgo identificado, bien sea activo o potencial (Wolfberg, 2017).

En este sentido, ante un IMVI, ningún recurso de los SEM no especializados en entornos tácticos, podrá actuar en entornos de amenaza directa o indirecta, estando limitada su actuación a lugares altamente asegurados (Miramonti et al., 2015; U.S. Dept of Health and Human Services. Assistant Secretary for Preparedness and Response - TRACIE., 2019). A pesar de que la actuación está limitada a lugares altamente seguros, por las características de los IMVI, su alto dinamismo y movilidad, los SEM pueden prestar sus servicios en una escena inicialmente evaluada como de alta seguridad que puede evolucionar rápidamente a una zona de amenaza directa por lo que es fundamental la capacidad de adaptabilidad de los recursos a una reubicación (U.S. Dept of Health and Human Services. Assistant Secretary for Preparedness and Response - TRACIE., 2019). En este contexto altamente cambiante, el centro de coordinación de urgencias y emergencias de cada SEM (CCUE), alertará a todos los recursos de su dispositivo de la producción del incidente, así como de la zonificación de este con el fin de evitar que los recursos puedan acceder por error a la zona de amenaza directa o indirecta. Igualmente, se habilitará un canal de comunicaciones específico para el incidente con el fin de aislar las comunicaciones propias del suceso de aquellas que continúen produciéndose durante el operativo ordinario (Lincoln & Strecker-McGraw, 2018).

Una vez se ha producido el IMVI, se desplegará un puesto de mando avanzado compuesto por los responsables de las FFCCS, SEM, Bomberos, equipos técnicos y elementos logísticos. El mando único recaerá, en el caso de un IMVI, sobre el responsable de las FFCCS (Miramonti et al., 2015), quienes indicaran a los SEM su emplazamiento en uno o varios puntos de espera, estos puntos estarán siempre ubicados en las zonas de mayor seguridad posible.

Aprovechando los elementos arquitectónicos urbanos que aporten protección según el elemento generador del IMVI, se determinaran zonas de concentración de heridos donde se agrupará a aquellas víctimas que sean extraídas de zonas de amenaza. En la proximidad de las zonas de concentración de heridos se establecerá el puesto sanitario avanzado, donde se iniciará la asistencia avanzada al trauma de los heridos de mayor gravedad. Así mismo, los heridos leves serán agrupados en la zona de concentración de verdes, nomenclatura derivada de diferentes sistemas de triaje como el “*Simple Triage And Rapid Treatment*” (START) (Arshad et al., 2015) o el Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado (META) (Bazyar, Farrokhi, & Khankeh, 2019). De acuerdo a estos modelos, según la gravedad del paciente, se asigna un color, siendo el verde el correspondiente a los heridos más leves, el amarillo a los moderados, el rojo a los críticos y el negro a los muertos. Estos sistemas de priorización de asistencia y evacuación de víctimas, pese a su estudiada sobre-categorización de víctimas, han tenido un gran impacto positivo sobre la supervivencia grupal (Aylwin et al., 2006).

Cada puesto sanitario avanzado contará con un puesto de carga de ambulancias con el fin de realizar las evacuaciones pertinentes según el triaje establecido a los centros hospitalarios definitivos de asistencia al trauma. Si el incidente así lo requiere, se podrán designar *Secondary Treatment Facilities*, para realizar una primera cirugía de control de daños (Remick et al., 2016) y posterior evacuación a centro hospitalario de referencia (Ardalan et al., 2017).

### 1.3.6 Centros de atención al trauma

Los centros de atención al trauma serán los encargados de la recepción de las víctimas provenientes del IMVI, estas víctimas podrán llegar por sus propios medios o bien evacuados por los SEM u otros recursos de emergencias. En este sentido hay que tener en consideración la continuidad de la actividad asistencial programada en el hospital, además de que gran parte de las víctimas que acuden al hospital en diferentes “oleadas”, no hayan sido triadas aún o que aquellas que ya habían sido triadas, puedan haber sufrido modificaciones de su estado durante la

evacuación y, por lo tanto, también precisen de ser triadas a su llegada. Por ello, hay que tener en cuenta que se producirá una inmediata desproporción entre necesidades y recursos lo que implica la activación de un plan de contingencia que permita la reasignación de medios y redimensionamiento de capacidades acorde al número y categoría de víctimas recepcionadas, siendo en este contexto el triaje hospitalario una pieza clave en este plan de contingencia para asumir la primera respuesta ante la recepción de bajas en masa (Comfort, Ko, & Zagorecki, 2004; Hick, Barbera, & Kelen, 2009; Malavisi et al., 2015; Tariverdi et al., 2018; Uzun, Tanik, & Ziya, 2012; Yi, George, Paul, & Lin, 2010). En el triaje intrahospitalario se pueden identificar cinco niveles (Pérez, Gómez Muñoz, Bragulat, & Álvarez, 2010):

- Nivel I: aquellos pacientes que requieren resucitación o tienen lesiones de riesgo inminente de muerte, el tiempo de atención debe ser inmediato.
- Nivel II: atención muy urgente, los pacientes se encuentran con situación de riesgo vital, inestabilidad hemodinámica o dolor muy intenso, el tiempo de atención no debe superar los 15 minutos.
- Nivel III: los pacientes se encuentran con estabilidad hemodinámica, pero en potencial riesgo vital, requieren exploración y pruebas diagnósticas / terapéuticas, el tiempo de atención no debe superar los 60 minutos.
- Nivel IV: atención menos urgente, los pacientes no tienen ningún riesgo aparente, pero requieren de exploración, el tiempo de atención no debe superar los 120 minutos.
- Nivel V: atención no urgente, situaciones de poca complejidad o de ámbito administrativo, el tiempo de atención máximo es de 240 minutos.

Existen múltiples modelos de triaje hospitalario si bien los más utilizados en los diferentes servicios de urgencias en España y Europa son los siguientes: el *Manchester triage system* y el modelo andorrano de triaje.

El *Manchester triage System* fue creado en 1994. En la actualidad se utiliza en el Reino Unido, Portugal, Alemania, Suiza, Austria, Irlanda, Holanda, Noruega, Italia y España. En España son diversas las comunidades autónomas que aplican este sistema de triaje en sus hospitales públicos (Grupo Español de Triage, 2016; Pérez et al., 2010; Sánchez Bermejo et al., 2013). En la Tabla 3 se muestra la relación entre código de colores, tiempo de atención y tiempo máximo de espera de asistencia según los diferentes niveles propuestos por este sistema de triaje.



**TABLA 3**

**MODELO DE TRIAJE MANCHESTER TRIAGE SYSTEM.** (ZACHARIASSE ET AL., 2017).  
ELABORACIÓN PROPIA.

	<b>COLOR</b>	<b>TIPO DE ATENCIÓN</b>	<b>TIEMPO MÁXIMO</b>
NIVEL I	ROJO	Inmediata	Inmediato
NIVEL II	NARANJA	Muy urgente	Antes de 10 MIN.
NIVEL III	AMARILLO	Urgente	Antes de 60 MIN.
NIVEL IV	VERDE	Menos urgente	120 MIN.
NIVEL V	AZUL	No urgente	240 MIN.

El modelo andorrano de triaje fue: creado en el año 2000 en el Hospital Nostra Senyora de Meritxell de Andorra (Gómez Jiménez et al., 2006; Sánchez Bermejo et al., 2013). En la Tabla 4 se muestra la relación entre código de colores, tiempo de atención y tiempo máximo de espera de asistencia según los diferentes niveles propuestos por este sistema.

**TABLA 4**

**MODELO ANDORRANO DE TRIAJE** (GÓMEZ JIMÉNEZ ET AL., 2006, 2003).ELABORACIÓN PROPIA.

	<b>COLOR</b>	<b>TIPO DE ATENCIÓN</b>	<b>TIEMPO MÁXIMO</b>
NIVEL I	AZUL	Resucitación/inmediata	Inmediato
			7 min. máx.
NIVEL II	ROJO	Muy urgente	
NIVEL III	NARANJA	Urgente	Antes 30 min.
NIVEL IV	VERDE	Menos urgentes	Antes de 45 min.
NIVEL V	NEGRO	No urgentes	Antes de 60 min.

En el contexto de los IMVI, los hospitales son un eslabón más en la cadena de respuesta y han de estar integrados y ser conocedores de los diferentes planes de emergencia y protección civil de sus áreas de responsabilidad. Como ejemplo de estos planes de emergencia de protección civil tenemos, el PROCICAT (Plan de Protección Civil de Catalunya) en Cataluña (Generalitat de Catalunya, 2020), o el PLATERCAM (Plan de Protección de Civil de la Comunidad de Madrid) en Madrid (Boletín oficial Comunidad de Madrid, 2019).

A su vez, la importancia de integración en estos planes también radica en que estos centros pueden ser un objetivo de ataque, tal y como ocurrió en noviembre del 2002, cuando el *Federal Bureau of Investigation* (FBI) dio la alarma a hospitales de San Francisco, Houston, Chicago y Washington ante la amenaza detectada mediante análisis de inteligencia (Hesterman, 2018). Igualmente, en 2004 el FBI y el *Department of Homeland Security* de los EE. UU. manifestaron que durante los interrogatorios a miembros de la organización terrorista Al Qaeda, los sospechosos revelaron información específica de que los ataques contra hospitales fueron ensayados en los campos de entrenamiento terrorista (De Cauwer, Somville, Sabbe, & Mortelmans, 2017). Este tipo de planes han sido ejecutados en diferentes partes del mundo, como fue el caso del atentado realizado en marzo de 2017, cuando la organización terrorista Daesh atacó el Hospital de Kabul provocando la muerte de al menos 30 personas e hiriendo a cerca de 70 (Popalzai & Ellis, 2017).

### 1.3.7 Centros Coordinadores de Urgencias y Emergencias (CCUE)

En la actualidad, el número único de emergencias en Europa es el 1-1-2, este número fue creado por la Comunidad Económica Europea en el año 1991, con el fin de proporcionar a los ciudadanos que se encuentren en cualquier país de los estados miembros, el acceso a los servicios de emergencias con un único número gratuito (Consejo de las comunidades europeas, 1991). En España este número comenzó a implementarse asimétricamente en sus diferentes comunidades autónomas desde 1998 (Gobierno de España, 1997, 2015a).

Por tanto, la primera llamada de alerta ante cualquier incidente, entre los que se encuentran los IMVI, tendrá lugar a través del 1-1-2, el cual procederá a la activación de los organismos y dispositivos competentes en la gestión de la resolución del mismo, que han de estar integrados en un mismo procedimiento de respuesta (Jullan, Isturitz, & Erriondo, 1987).

Inicialmente, el operador de la demanda en los primeros momentos de la llamada ha de recabar la información necesaria para la identificación del elemento causante del incidente y de posibles amenazas en el lugar de los hechos. Esto permitirá al CCUE transmitir una información precisa a los recursos que se dirigen a la escena del incidente para que puedan adoptar las medidas precisas de autoprotección y escalar su llegada al incidente según sus competencias y zonas de actuación (Losada, Sánchez, Sánchez, & Olid, 2001). En el Gráfico 1 se muestra el algoritmo de gestión de llamadas de alerta que realiza el CCUE.



**GRÁFICO 1**

**GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE LLAMADAS DE ALERTA POR EL CCUE.** ELABORACIÓN PROPIA.

Una vez categorizado el incidente como un IMVI, se ha de proceder a la creación y puesta en marcha de un Equipo Gestor del Incidente independiente de la actividad ordinaria del CCUE con un mando único en el propio CCUE o instalación habilitada a tal efecto. Este equipo de gestión del incidente ha de estar compuesto por mandos de cada elemento interviniente (SEM, FFCCS, Bomberos, etc), es decir, un equipo multidisciplinar y con adaptabilidad al posible dinamismo del siniestro, que gestionará directamente las llamadas relacionadas con el IMVI, así como mantendrá una actuación equilibrada respecto a las necesidades (Sala, Morales, & Castillo, 2017).

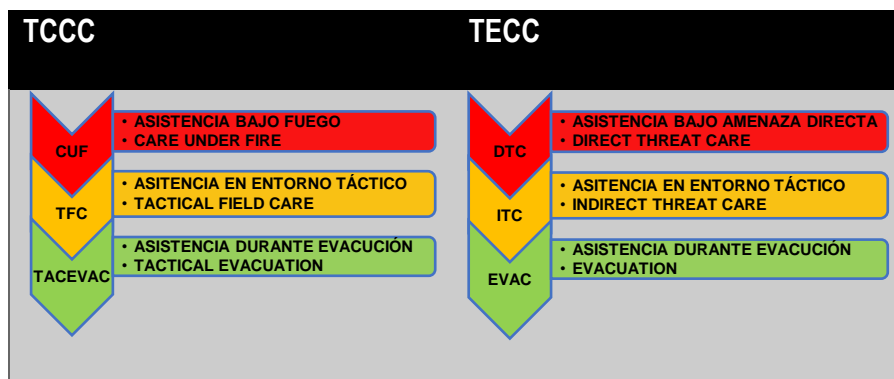
El núcleo sanitario del equipo de gestión del incidente será el encargado de organizar el traslado de los heridos a los centros de asistencia al trauma, mediante la asignación adecuada de recursos sanitarios, asegurando de esta manera, la continuidad de cuidados y transferencias según las necesidades de cada víctima (Martín, Arcos, & Castro, 2014).

## 1.4 De la medicina táctica militar a la medicina táctica civil

La medicina táctica es una herramienta para aplicar en la atención prehospitalaria, que surge de la experiencia práctica en el cuidado a los heridos en zona de combate. Las directrices *Tactical Combat Casualty Care* (TCCC) (Butler, 2017), como máximo exponente internacional de la medicina táctica, nacen de la experiencia obtenida en la asistencia a bajas en los diferentes conflictos modernos. El fundamento de estas directrices es la adecuación de los procedimientos de atención al trauma prehospitalario a un entorno hostil con diferentes niveles de seguridad que supeditarán esta asistencia.

Las directrices TCCC se actualizan y publican de manera rutinaria por el *Committee Tactical Combat Casualty Care* (CoTCCC), un componente de la división del Sistema de Trauma Conjunto de la Agencia de Defensa de la Salud (Joint Trauma System, 2016). El TCCC fue diseñado a mediados de los 90 para la comunidad médica de operaciones especiales, en concreto en el seno del *Naval Special Warfare Command*, cuyo concepto y pautas originales fueron publicadas en un suplemento de *Military Medicine* en 1996 (F. Butler, Hagmann, & Butler, 1996). El principal objetivo del TCCC es reducir la muerte de combate evitable a través de un medio que permite a una unidad completar su misión mientras proporciona la mejor atención posible para las víctimas (Butler & Kotwal, 2017).

El CoTCCC fue establecido originalmente por el Comando de Operaciones Especiales de los EE. UU., antes de pasar a la competencia de distintos departamentos. Como desarrollo paralelo a nivel civil, en el año 2005 nace el *Committee Tactical Emergency Casualty Care* (CoTECC) cuyo fin es extrapolar las directrices al ámbito de las emergencias civiles en entornos de amenaza, surgiendo el *Tactical Emergency Casualty Care* (TECC) (Pennardt et al., 2016). En el Gráfico 2 se muestra la comparativa entre el TCCC y el TECC.



**GRÁFICO 2**  
**COMPARATIVA DE NOMENCLATURA DE ZONIFICACIONES SEGÚN DIRECTRICES TCCC Y TECC. ELABORACIÓN PROPIA**

El TECC dispone de las directrices necesarias para brindar asistencia en IMVI pudiendo ser aplicadas por un amplio abanico de personal, e implementadas en los distintos servicios de emergencias que trabajan coordinados en incidentes de estas características (Usero-Pérez, 2017). La Tabla 5 muestra las directrices TECC que se encuentran divididas según tipos de intervinientes (The Committee for Tactical Emergency Casualty Care, 2019a, 2019b, 2020).

**TABLA 5**

**NIVELES DE GUIAS TECC SEGÚN TIPO DE INTERVINIENTE. ELABORACIÓN PROPIA.**

<b>Nivel AB (<i>Active Bystanders</i>) (The Committee for Tactical Emergency Casualty Care, 2020)</b>	
PERSONAL	Todos los ciudadanos involucrados en el incidente.
DIRECTRICES	TECC-AB
ACTUALIZADA	Enero 2020
ACTUACIÓN PRINCIPAL	Medidas de autoprotección. Control de hemorragias. Alerta precoz.
<b>Nivel FR (<i>First Responders with a Duty to Act</i>) (The Committee for Tactical Emergency Casualty Care, 2019a)</b>	
PERSONAL	Agentes de las FCS, así como bomberos no sanitarios.
DIRECTRICES	TECC-FR
ACTUALIZADA	Marzo 2019
ACTUACIÓN PRINCIPAL	Supresión activa de amenaza. Extracción de bajas. Medidas salvadoras de vida centradas en control de hemorragias, apertura de vía aérea, trauma de tórax y prevención de hipotermia.
<b>Nivel BLS (<i>Basic Life Support</i>) (The Committee for Tactical Emergency Casualty Care, 2019b)</b>	
PERSONAL	Personal sanitario no facultativo (TES) de FCS y SEM.
DIRECTRICES	TECC-BLS
ACTUALIZADA	Marzo 2019
ACTUACIÓN PRINCIPAL	Técnicas de soporte vital básico instrumental centradas en control de hemorragias, apertura de vía aérea, trauma de tórax y prevención de hipotermia.

**Nivel ALS (*Advanced Life Support*) (The Committee for Tactical Emergency Casualty Care, 2019b)**

PERSONAL	Personal sanitario facultativo de FCS y SEM.
DIRECTRICES	TECC-ALS
ACTUALIZADA	Marzo 2019
ACTUACIÓN PRINCIPAL	Técnicas de soporte vital avanzado al trauma

Aunque estas directrices están adaptadas a las capacitaciones legales de cada interviniente, es importante señalar que estas guías tienen su origen en los EE. UU. donde el marco legal respecto a competencias de intervinientes e incluso el tipo de intervinientes, no es plenamente extrapolable al marco legislativo español. Es por esto, que es recomendable, previamente a su implementación, realizar una profunda revisión de los procedimientos operativos de cada servicio con el fin de no incurrir en errores de competencias.

**Capítulo II:**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y**  
**OBJETIVOS**





Tal y como se ha expuesto en el capítulo anterior, hasta la realización de esta Tesis Doctoral no existía ningún protocolo o documento de consenso en el que se unificarán los procedimientos de actuación tácticos y sanitarios en España ante un IMVI, a pesar del elevado número de atentados terroristas que han sucedido en nuestro país. Del mismo modo, no existe ningún programa público de control de hemorragias para la población que se pueda ver involucrada en este tipo de incidentes. Por ello, al inicio de esta investigación se plantearon una serie de preguntas: ¿existen recomendaciones de atención sanitaria ante un IMVI en España?, ¿se está implementando algún programa comunitario de control de hemorragias?, ¿cuál es la percepción de los futuros profesionales sanitarios sobre su capacitación profesional ante un IMVI?, a las que pretendemos dar respuesta a lo largo del presente trabajo.

Los IMVI son un tipo concreto de incidente de múltiples víctimas (IMV), un IMVI es un IMV catástrofe tipo antrópico donde concurre la intencionalidad de uno o varios elementos que lo perpetrar (Lacámara, 2006; Levy, 2015). La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió las catástrofes como cualquier fenómeno que provoca daños, perjuicios económicos, pérdidas de vidas humanas y deterioro de la salud y de servicios sanitarios en medida suficiente para exigir una respuesta extraordinaria de sectores ajenos de la comunidad o zona afectada (Lacámara, 2006). Actualmente existe cierto consenso en cuanto a una clasificación de los desastres que sea útil en la investigación y en la planificación. Esta clasificación, basada en el origen y el tipo de desastre, contempla dos grandes grupos de orígenes: los desastres llamados «naturales» y los «causados por el hombre» o «antrópicos» (Arcos, Castro, & Del Busto, 2002).

Por tanto, los atentados terroristas son enmarcados como elementos generadores de IMVI. Esta intencionalidad conlleva una subyacente amenaza para los intervinientes, la cual permanece activa hasta su neutralización. Si bien ante un IMV, la gestión de recursos dada su desproporción inicial frente a las necesidades es el principal reto al que se enfrentan los responsables de mando y control en un IMVI; la amenaza existente condicionará no solamente la coordinación de los recursos sino el acceso a las víctimas y su asistencia (Turner, Lockey, & Rehn, 2016). Es por esto que la estrategia antiterrorista pasa por un análisis global de la amenaza y un establecimiento de niveles de alerta que permitan preestablecer recursos disponibles capaces de dar una respuesta integral a un IMVI que permitan una neutralización temprana de la amenaza y una asistencia sanitaria precoz en condiciones de seguridad (European Union, 2016; Gobierno de España, 2020; (Gobierno de España, 2019). Actualmente en Europa, el Centro Europeo Contra el Terrorismo (ECTC) responde a la necesidad de la Unión Europea de fortalecer la respuesta antiterrorista ante

a la posibilidad de nuevos atentados dentro del espacio europeo. Este centro, inscrito dentro de EUROPOL, es una de las propuestas adoptadas en el Consejo de Justicia y Asuntos de Interior celebrado a raíz de los atentados de París del 13 noviembre de 2015 (Europol, 2017; Margolis, Sanchez, & Porter, 2016).

El ECTC es un centro de información centralizada y reforzada mediante el cual los estados miembros pueden aumentar el intercambio de información y la coordinación operativa entre los organismos encargados de hacer cumplir la Ley, poniendo a su disposición nuevas herramientas y maximizando la capacidad de intercambio de información. El Centro combina recursos de información, inteligencia y apoyo para hacer frente al terrorismo (Europol, 2018; P. King, 2019).

La integración y análisis de todos los elementos anteriormente mencionados junto con elementos geoestratégicos propios de cada país, permite a los estados poder establecer niveles de alerta por riesgo terrorista, los cuales vienen definidos por planes específicos dirigidos a la protección de los ciudadanos (Santamato, 2013). Estos planes contemplan todo tipo de medidas de defensa sobre instalaciones sensibles como pueden ser infraestructuras de servicios esenciales, valor estratégico o económico, sin olvidar aquellas que puedan tener un alto grado de simbolismo (Gobierno de España, 2019). Normalmente, estos planes están divididos en escalas o niveles, los cuales conllevan una serie de medidas de protección y de acción específicas adaptadas a la naturaleza de la amenaza. Además, implican medidas de coordinación y acción conjunta entre los distintos organismos ministeriales. La Tabla 6 muestra los diferentes niveles de alarma antiterrorista en diferentes países europeos.

**TABLA 6**

**NIVELES DE ALERTA ANTITERRORISTA EN EUROPA. ELABORACIÓN PROPIA**

<b>PAIS</b>	<b>NIVEL DE ALERTA ACTUAL</b>	<b>NIVEL MAXIMO DE ALERTA</b>
<b>Reino Unido</b>	4	5
<b>Holanda</b>	3	4
<b>Bélgica</b>	3	4
<b>Francia</b>	2	3
<b>España</b>	4	5
<b>Dinamarca</b>	4	5
<b>Alemania</b>	Nivel de alerta elevado	No existe gradación de niveles
<b>Italia</b>	2	3

Las decisiones sobre la elevación o reducción del nivel de alerta por riesgo terrorista suelen corresponder a órganos colegiados dentro de las más altas instituciones gubernamentales, en la mayoría de los casos, presididos por el Primer Ministro o el Jefe del Estado. Estos órganos específicos suelen estar asesorados por las Fuerzas de Seguridad y los servicios de Inteligencia. Actualmente, los países de la UE mantienen un nivel muy alto de alerta por riesgo de atentado, aunque ninguno de ellos sitúa el riesgo en su máximo nivel (Departamento de Seguridad Nacional, 2020a).

Concretamente en España, los Niveles de Alerta Antiterrorista fueron introducidos por primera vez por el Plan de Prevención y Protección Antiterrorista de 9 de marzo del 2005 como consecuencia de los atentados ocurridos en Madrid del 11 de marzo del 2004. Este primer Plan establecía 3 niveles. En 2009, la Instrucción 4/2009 de la Secretaría de Estado de Seguridad modificó el Plan de Prevención y Protección Antiterrorista, introduciendo una escala de 4 niveles, con dos intensidades. El actual sistema de niveles entró en vigor en mayo del 2015 como consecuencia de la publicación de la Instrucción 3/2015 de la Secretaría de Estado de Seguridad, por la que se actualizó el Plan de Prevención y Protección Antiterrorista con el fin de mejorar, por un lado, la protección de los potenciales objetivos de las organizaciones terroristas y reforzar, por otro, las capacidades de investigación y neutralización de la amenaza.

El 26 de junio de 2015, tras el informe de valoración de la amenaza, fundamentado en los atentados de Francia, Túnez, Kuwait y Somalia, que tienen lugar ese año, se aconseja elevar el nivel de alerta a nivel 4 (Nivel 4 sobre 5 de Alerta Antiterrorista del Plan de Prevención y Protección Antiterrorista del Ministerio del Interior) (Departamento de Seguridad Nacional, 2020c). Pese a ello y a la triste historia vivida a lo largo de décadas por este país, habiendo sufrido el azote del terrorismo de la banda terrorista ETA junto con la acción de otras organizaciones terroristas (Avilés-Farré, 2010), no existe ningún tipo de documento de entidad nacional que, a modo de consenso o guía, conjugue los procedimientos tácticos de las fuerzas de seguridad con la asistencia sanitaria a las víctimas derivadas del mencionado tipo de incidente ni que se adapte a las nuevas TTP del terrorismo internacional (The White House, 2006). Lo cual tiene como consecuencia, la falta de adaptabilidad de los procedimientos operativos a la constante evolución del *modus operandi* terrorista, manteniendo paradigmas de actuación obsoletos.

El Consenso Hartford que se encuentra implementado en EE. UU. a modo de conjunto de recomendaciones, es un documento de referencia idóneo que da respuesta, mediante la estandarización de procedimientos y programas formativos, a la necesidad de actuación sanitaria integral ante incidentes de tirador activo ya que conjuga esta asistencia sanitaria, basada en la

evidencia científica, con los procedimientos tácticos de las fuerzas de seguridad, aumentando las posibilidades de supervivencia de las víctimas y minimizando los riesgos sobre el personal interviniente (Jacobs, 2015b; Jacobs et al., 2016, 2015; Jacobs, McSwain, et al., 2013; Jacobs, Rotondo, et al., 2013).

Todo lo anteriormente expuesto, nos conduce a pensar que la mejor respuesta que podríamos realizar en España para solventar la falta de un consenso de actuación ante IMVI, sería la aplicación directa del Consenso Hartford en nuestro país, sin embargo, se han de tener en cuenta una serie de aspectos de cara a una posible implementación Nacional (Hyrkäs, Appelqvist-Schmidlechner, & Oksa, 2003). En primer lugar, la organización de los SEM estadounidenses basados en la figura del paramédico (National Registry of Emergency Medical Technicians, 2016), así como la existencia a su vez de esta figura en los equipos tácticos operativos, entra en conflicto con la estructura de respuesta asistencial española. En España, dicha figura no existe y fundamenta las capacidades asistenciales de Soporte Vital Avanzado en la figura del Enfermero y/o Médico y de Soporte Vital Básico en los Técnicos de Emergencias (Gobierno de España, 2014c) pertenecientes a los SEM. De igual modo, la estructura y competencias de los propios servicios de emergencias, es completamente diferente a la estadounidense (Al-Shaqsi, 2010; Shah, 2006). Por tanto, la aplicación literal en España de este consenso, en cuanto a los primeros intervinientes profesionales, sea hoy por hoy inviable y deba pasar por la realización de un documento de consenso nacional adecuado a nuestra realidad con una redefinición de sectores de actuación y adecuación de competencias asistenciales, así como de los planes formativos idóneos para alcanzarlos.

La realidad actual es que nos encontramos ante un nuevo tipo de amenaza cada día más activa, con capacidad de generación de incidentes complejos sobre estructuras vitales que requieren de una estrategia internacional y nacional común y multidisciplinar (Gobierno de España, 2019). En este sentido, la respuesta ha de ser consensuada, modificando sus procedimientos operativos, haciéndolos más versátiles y adaptables a un multipropósito donde no sólo la coordinación y comunicación son vitales, sino que el entrenamiento conjunto y la adopción de nuevas capacidades y perfiles del personal de las fuerzas de seguridad y los SEM resulta vital (Pennardt et al., 2016). Así como la inclusión en esta respuesta integral consensuada de nuevos elementos como el ciudadano de a pie que será esencial para lograr el objetivo común de disminuir la mortalidad de los IMVI (Callaway et al., 2016). Por todo esto, es fundamental, el desarrollo de un documento de consenso Nacional que, mediante la adecuación del Consenso Hartford, dé una respuesta unificada a todas las necesidades anteriormente mencionadas, así como la

implementación de programas formativos destinados al ciudadano que le otorguen conocimientos fundamentales de reacción y autoprotección, a la vez que en control de hemorragias graves.

Es necesario remarcar el cambio de paradigma en el concepto asistencial y, por tanto, en la asistencia de IMVI, lo cual obliga a actualizar procedimientos, definiciones y formación. Esta amenaza es dinámica y evoluciona más rápido que la capacidad de los sistemas de emergencias de adaptación a ella, lo que requiere de un esfuerzo extra por parte de instituciones y de los profesionales (Federal Bureau of Investigation, 2015).

Los IMVI son un problema de salud pública que genera un aumento de morbimortalidad, discapacidad y secuelas físicas y psicológicas, alterando además el normal funcionamiento de la sociedad (Martín-Ibáñez et al., 2019). Por ello, se hace necesario abordarlo desde la estrategia de la prevención en sus diferentes niveles, destacando la importancia de la estrategia educativa y formativa en cada uno de ellos.

Así mismo, se debe destacar la importancia de una respuesta coordinada e integrada institucional que debe incluir tanto a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y Protección Civil como a los servicios de asistencia sanitaria a nivel local, regional y estatal, traducida en la generación de los planes de emergencia y contingencia adaptados a esta situación. De igual modo, resultan fundamentales estrategias formativas orientadas a la población general y en los diferentes intervinientes implicados en estos incidentes con el objetivo de mejorar la supervivencia de las víctimas (Corral, 2009; Hick et al., 2009; Sala et al., 2017; Sally et al., 2007; Turner et al., 2016).

El no disponer de un documento de consenso específico en Europa y, más concretamente en España, que permita ser referencia para una respuesta conjunta de todos los actores implicados que establezca una cadena de supervivencia táctica civil en un IMVI a modo de lo que representa el Consenso Hartford en EE. UU., tiene como consecuencia directa la aplicación de procedimientos no específicos, o lo que aún puede ser más grave, la improvisación de acciones no contrastadas que pueden costar la vida a muchos de los implicados. Se espera, por tanto, que la implementación de las acciones derivadas de un documento de consenso que determinará una cadena de supervivencia táctica civil ante IMVI, disminuya la mortalidad directa e indirecta de este tipo de incidentes.

Otro de los pilares fundamentales de este documento de consenso ha de ser el conjunto de acciones formativas que se recomienden para cada uno de los intervinientes con el fin de alcanzar el grado óptimo de competencias específicas para cada uno en sus niveles de acción, con el fin a su vez de disminuir las consecuencias letales de estos IMVI. En este sentido, en 2015 La Casa

Blanca respalda el inicio de la campaña nacional de control de hemorragias conocida como “*Stop the Bleed*”. El objetivo de esta campaña fue empoderar al ciudadano en el control de sangrado potencialmente mortal (Fridling, Van Cott, Violano, & Jacobs, 2019). Esta iniciativa, pretende involucrar al ciudadano al mismo nivel que las campañas de reanimación cardio pulmonar (RCP) (Jacobs et al., 2016).

Esta formación se encuentra dirigida al público en general con el fin de concienciar y enseñar a detectar y controlar un sangrado que pudiera poner en riesgo la vida del herido así como medidas básicas de autoprotección, todo ello mediante procedimientos simples y de fácil implementación (Elkbuli et al., 2019). Es importante señalar que estas técnicas requieren de una formación previa adecuada ya que en el caso contrario la eficacia disminuye drásticamente (Baruch et al., 2017; McCarty et al., 2019; Scerbo et al., 2016). Teniendo en cuenta que las lesiones con sangrado masivo en extremidades o en zonas de unión de miembros son altamente letales (Zwislewski et al., 2019), se ha de intentar extender este tipo de formación a todos los primeros respondientes tanto profesionales como a la sociedad civil en general (Ross et al., 2018). El control de la hemorragia es una técnica tiempo dependiente de cuya demora se asocia no solo un aumento de la mortalidad sino también de agravamiento hemodinámico del paciente superviviente (Jacobs et al., 2014). Actualmente en Estado Unidos, Los programas formativos en control de hemorragias reconocidos por la US Homeland Security son: *Bleeding Control (Bcon) del American College of Surgeons* (The American College of Surgeons, 2020), *First Care Provider* (First Care Provider, 2020; Wilson, Rose, Kelen, Billioux, & Bright, 2020) y *You are the Help Until Help Arrives de la Federal Emergency Management Agency* (Federal Emergency Management Agency, 2020).

Estos programas tienen en común, la importancia que establecen en el uso adecuado del torniquete como elemento fundamental de control de sangrados vitales. Si bien la mayor parte de los estudios sobre el uso de los torniquetes provienen del ámbito militar, todos los estudios que se han realizado directamente en población civil coinciden con los datos publicados en el ámbito militar, asegurando así la seguridad en su uso e incluso expresando la necesidad de equipar los servicios de emergencia con torniquetes (Kauvar, Dubick, Walters, & Kragh, 2018; Kue, Dyer, Blansfield, & Burke, 2015; Ode, Studnek, Seymour, Bosse, & Hsu, 2015; Scerbo et al., 2016). En cuanto a la indicación para su uso, algunos autores establecen una serie de indicaciones para el uso del torniquete entre las que se encuentran: no control de la hemorragia con presión directa o vendaje de presión directa, amputación, sangrado en varias ubicaciones, que sobresalga algún cuerpo extraño, necesidad de control de la vía respiratoria, situación de bajo fuego, oscuridad total

o un evento con múltiples víctimas (Hossfeld et al., 2018; R. B. King, Filips, Blitz, & Logsetty, 2006; Kragh et al., 2011).

Una de las controversias más sostenidas es la que hace referencia a la comparación en cuanto a eficacia del torniquete en relación con métodos más tradicionales, Para ello, Drew y colaboradores (2015) hicieron una comparación entre los métodos tradicionales y los actuales en el control de las hemorragias. Entre los métodos tradicionales se encuentran: presión directa, puntos de presión, elevación de la extremidad, vendaje compresivo, torniquete improvisado (última opción). Las nuevas recomendaciones, desde el 2010 hasta la actualidad, indican que la elevación del miembro y los puntos de presión sobre las arterias principales ya no deberían utilizarse debido a que este método puede ser eficaz inicialmente, pero la evidencia muestra que se realiza una compensación debido a la existencia de circulación colateral y la coagulación se reanuda dentro de los 60 segundos en la extremidad superior y 30 segundos en el inferior. Por tanto, estas dos medidas pueden ser útiles como medida breve de tiempo mientras se coloca un torniquete comercial, el vendaje compresivo o un agente hemostático, los cuales se consideran las medidas de contención de hemorragias recomendadas actualmente (Drew et al., 2015).

Es por todo esto por lo que los diferentes programas inicialmente mencionados, contemplan la instrucción de su alumnado en la técnica de la presión directa que aunque se considera poco practica durante un tiempo prolongado, en situaciones de amenaza directa, en un IMVI o en un transporte de un herido donde mantener la presión directa puede resultar complicado (R. B. King et al., 2006).

Así mismo, en algunas ocasiones el miedo a las posibles complicaciones que se asocian al torniquete (Lewis, 2014) hace que se retrase la elección en su uso, provocando un mayor riesgo en los pacientes, ya que la demora se asocia con una mayor mortalidad por shock hemorrágico (Scerbo et al., 2017). Por lo que una vez se ha decidido utilizar un torniquete es necesario la implantación del mismo lo antes posible, preferiblemente antes de la instauración del shock hemorrágico, pues se relaciona directamente con un aumento de la supervivencia y una menor necesidad de transfusiones sanguíneas (Alonso-Algarabel, Esteban-Sebastià, Santillán-García, & Vila-Candel, 2019; Callaway, Robertson, & Sztajnkrzyer, 2015; Kragh et al., 2011; Ode et al., 2015; Scerbo et al., 2017; Zietlow, Zietlow, Morris, Berns, & Jenkins, 2015). Pese a las creencias extendidas sobre los daños que los torniquetes pueden ocasionar sobre el paciente al que se le aplica, Algarabel (2019) y Scerbo (2016) reconocen las complicaciones expuestas por Lewis (2014) como pueden ser: la isquemia, síndrome compartimental y parálisis de nervios sobre la extremidad afectada. Pero estos autores no asocian estas manifestaciones con el torniquete, sino

que son mayormente consecuencia de la lesión primaria sufrida, recalcando, además, que cuando de una forma minoritaria han sido achacables al uso del torniquete, estas suelen ser temporales y no permanentes al contrario que las primarias. Aunque sin duda la complicación que más temor y preocupación ha causado es el riesgo de amputación asociado con el uso del torniquete. Ningún estudio ha demostrado que el uso del torniquete esté relacionado con amputaciones, sino que esta está relacionada con la gravedad de la lesión (Alonso-Algarabel et al., 2019; Callaway et al., 2015; Drew et al., 2015; Kauvar et al., 2018; Scerbo et al., 2016).

La implementación de estos conocimientos entre los que destaca el uso del torniquete, ha sido fundamental para lograr una disminución de la mortalidad en diversos incidentes y más en concreto en IMVI siendo una formación básica y un equipamiento vital que ha de estar al alcance de todos los ciudadanos (Elkbuli et al., 2019; Friese, 2015; Jones, Brown, Esslinger, Strickland, & Kerby, 2019b; Orlas et al., 2020; Ross et al., 2018; Scerbo et al., 2016; Schroll et al., 2020, 2019; L. A. Smith et al., 2019; Wilson et al., 2020; Zhao et al., 2019; Zwislewski et al., 2019).

Pese a todo lo anteriormente expuesto en la actualidad en España, no existe una estrategia nacional definida de formación en forma de programas de control de hemorragias dirigidos a la comunidad así mismo, si bien es importante determinar estas acciones formativas, no es menos importante la valoración cualitativa de las diferentes percepciones que el alumno/a pueda obtener de la mencionada intervención educativa. Estas percepciones permitirán poder dimensionar factores centrados en la repercusión emocional sobre el alumnado.

## **Objetivos**

En base al estado actual del conocimiento, así como al planteamiento del problema expuesto, los objetivos de esta Tesis Doctoral serán los siguientes:

1. Proponer un documento de consenso sobre la cadena de supervivencia táctica civil en España.
  - i. Establecer el concepto de cadena de supervivencia táctica civil en España.
  - ii. Desarrollar un consenso en la cadena de supervivencia táctica civil en España en IMVI.
  - iii. Revisar las competencias asociadas y formación de los intervinientes en la cadena de supervivencia táctica civil en España.



2. Conocer la percepción de futuros profesionales sanitarios en el control de hemorragias y autoprotección ante un IMVI simulado.
  - i. Indagar sobre la confianza que poseen futuros profesionales sanitarios en el control de hemorragias, así como sobre su percepción de autoseguridad seguridad ante una posible situación que requiera un control hemorrágico eficaz y/o un IMVI.
  - ii. Establecer propuestas de mejora sobre una intervención educativa de control de hemorragias en estudiantes y profesionales sanitarios.

Para lograr los objetivos propuestos se han diseñado dos estudios. En el primero de ellos, elaboraremos el documento de Consenso siguiendo los pasos establecidos para ello, con el fin de que sirva como un marco conceptual asistencial y técnico a nivel nacional para la atención de un IMVI. En el segundo estudio planteado, abordaremos la percepción de los futuros sanitarios ante un IMVI con el fin de establecer propuestas de mejora en su formación que les permitan actuar con una mayor eficacia en dichas situaciones y, por lo tanto, disminuir la mortalidad de las víctimas y aumentar la autoseguridad del interviniente.



## **Capítulo III:**

# **ESTUDIO I - DOCUMENTO DE CONSENSO**



### 3.1. El método Delphi

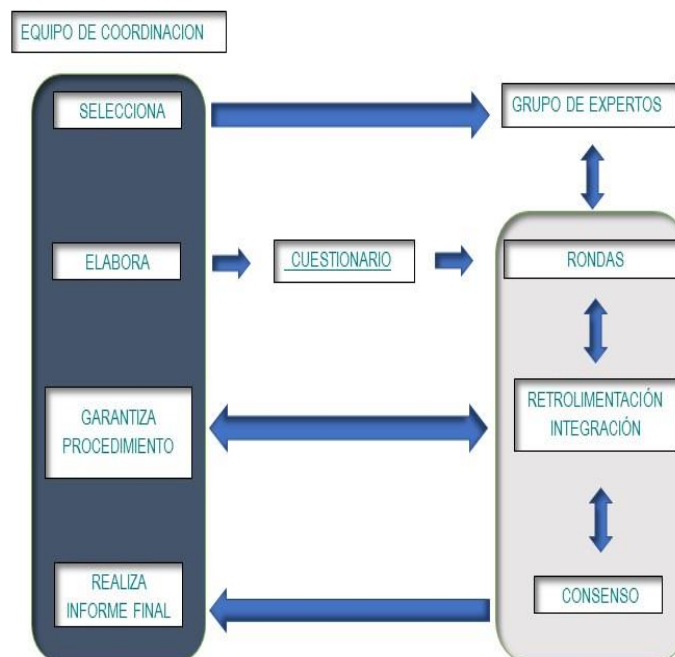
El método Delphi data de la antigua Grecia, concretamente del Oráculo de *Delphos*, considerado un *data base* que predecía el futuro, pudiendo aventurar los eventos que pudieran sucederse y afrontarlos con antelación y de una manera eficaz (Okoli & Pawlowski, 2004). Tras estos indicios, se encuentran métodos de trabajos similares en la década de los cuarenta y cincuenta para la predicción de las carreras de caballos o en la *Research and Development Corporation* con el fin de conocer el impacto que tenía la tecnología militar, para ello un grupo de expertos respondían a un cuestionario de manera anónima, así se obtenía una retroalimentación grupal (Dalkey & Helmer, 1963; Okoli & Pawlowski, 2004). Sin embargo, no fue hasta la década de los sesenta cuando se encuentra el auge de esta metodología para la toma de decisiones empresariales, tecnológicas e incluso para la resolución de problemas, siendo Abraham Kaplan quien acuñó la denominación de método Delphi. En la actualidad este método es considerado un método con validez y precisión, mostrando superioridad científica de los resultados basados en el consenso, dado que la visión del conjunto convergente genera una información sólida con una reducida carga subjetiva (Varela-Ruiz, Díaz-Bravo, & García-Durán, 2012; Vázquez-Ramos, Leahy, & Hernández, 2007).

Esta metodología se basa en la opinión de los expertos en un tema concreto, recogida de forma escrita con el objetivo de lograr un consenso en el panel de expertos (Osborne, Collins, Ratcliffe, Millar, & Duschl, 2003), siendo de especial utilidad para comprender problemas de naturaleza compleja, desarrollando consensos que den solución a los mismos (Varela-Ruiz et al., 2012). Entre las características de los problemas susceptibles a utilizar la metodología Delphi se encuentra (Balasubramanian & Agarwal, 2013; Hsu & Sandford, 2007; Mahajan, Linstone, & Turoff, 1976):

- Problema complejo con una visión individual incompleta.
- Planteamiento de alternativas a un problema.
- Explorar las razones y determinantes que conduce a juicios diferentes.
- El problema necesita incluir la opinión de expertos procedentes de áreas geográficas separadas y cuya reunión presencial podría llevar a problemas de entendimiento.
- Búsqueda de información que pueda generar un consenso por parte del grupo de expertos.
- Conocer visiones diferentes sobre temas que engloban distintas disciplinas.
- Formar a un grupo de personas sobre los distintos aspectos que influyen en un problema.

En estos escenarios, no es posible una técnica estadística convencional, y se deben usar métodos que utilicen juicios subjetivos de los expertos implicados en el tema. Cuanto más diferente es el perfil del panel de expertos, más rico será el estudio, y más completos serán los resultados que se obtengan, al contemplar todas las perspectivas posibles (Varela-Ruiz et al., 2012).

Resumidamente, el método Delphi consiste en una serie de cuestionamientos que el grupo coordinador va guiando, analizando y supervisando a modo de hacer fluir la información entre el grupo de expertos y el grupo coordinador. Dentro de este proceso surge oportunamente la retroalimentación, elemento importante para lograr establecer un nivel de acuerdo entre los expertos (Varela-Ruiz et al., 2012). El Grafico 3 muestra el flujo de interacciones en el método Delphi, que permite llegar a un consenso para la solución de un problema de características inherentemente complejas (Okoli & Pawlowski, 2004).



**GRÁFICO 3**

**FLUJO DE INTERACCIONES EN EL MÉTODO DELPHI. ELABORACIÓN PROPIA.**

La tipología de la metodología Delphi es diversa, siendo los más frecuentes: Delphi político, Delphi en tiempo real, Delphi *framework*, entre otros. Sin embargo, las características comunes son las anteriormente mencionadas, siendo únicamente ligeras adaptaciones según el campo de realización del estudio (Okoli & Pawlowski, 2004; Syed & Camp, 2012). La fase conceptual de la metodología Delphi debe de tener en cuenta las características del equipo coordinador y del panel de expertos.

### 3.1.1. El equipo coordinador y el panel de expertos

Respecto al equipo coordinador es aconsejable que el número de componentes se encuentre entre 2 a 5 personas (Varela-Ruiz et al., 2012). Este equipo ha de: determinar el protocolo de trabajo, seleccionar el grupo de expertos, marcar los tiempos de producción, confeccionar el cuestionario, asegurar la calidad del proceso de producción y desentrañar los resultados.

La elección de los expertos es fundamental en el estudio ya que la calidad de este dependerá por completo de esta (Baker, Lovell, & Harris, 2006; Hohmann et al., 2018; Lanford, 1972; Martino, 1972; Powell, 2003; Robbins, 1996; Stewart et al., 1999; Wen & Shih, 2008). Se puede definir “experto” como alguien con amplios conocimientos en un área del saber; que ha de ser reconocido, competente y con amplia experiencia (Balasubramanian & Agarwal, 2013).

Respecto el número de participantes en el panel de expertos hay numerosas opiniones. En la mayoría de los estudios se opta por un número intermedio de participantes, entre 10 y 30, estas cifras permiten una muestra lo suficientemente representativa y a la vez, permite una gestión de respuestas y tiempo adecuados (Dalkey & Helmer, 1963; Hsu & Sandford, 2007).

### 3.1.2. Rondas de consulta

El método se realiza en varias rondas (Hsu & Sandford, 2007; Okoli & Pawlowski, 2004; Varela-Ruiz et al., 2012). A continuación, se describen cada una de ellas:

#### 1) Primera ronda

Comienza por un cuestionario realizado por el equipo coordinador con una o varias preguntas abiertas que se remite a los expertos. Después de recibir las respuestas de los participantes, el investigador tiene que procesar la información recopilada y transformarla en un segundo cuestionario estructurado (Hsu & Sandford, 2007).

2) Segunda ronda

Con los resultados de la primera ronda se confecciona un segundo cuestionario. Cada experto recibe el segundo cuestionario donde, a diferencia del primero, se buscan respuestas más cerradas.

3) Tercera ronda

Integración de aportaciones de los expertos, con el objeto de enriquecimiento de resultados preliminares o para resultados finales. Se remite a cada experto los resultados de la ronda anterior y se le solicita que los revalúen, dando su visto bueno o realizando el conjunto de aportaciones oportunas que conduzcan a este.

4) Cuarta ronda

Esta última ronda, es teóricamente el último ciclo de revisión de aportaciones. Es importante mencionar que el número de rondas, dependerá del grado de consenso buscado y que se deberían de realizar entre 2 y 10 (Delbecq, Van de Ven, & Gustafson, 1976; Ludwig, 1997; Martino, 1972).

En cuanto a la duración del proceso y de cada una de las rondas, se estima que cada una de estas rondas ha de durar aproximadamente dos semanas, por tanto, el proceso total tiene una duración de al menos 8 semanas de duración (Delbecq et al., 1976).

### 3.1.3. El informe final

Según lo indicado en el método Delphi, el informe final ha de incluir los siguientes aspectos (Varela-Ruiz et al., 2012):

- Evolución de las respuestas en las diferentes rondas.
- Grado de consenso final alcanzado.
- Resultados obtenidos.



### 3.1.4. Análisis de datos y el consenso en el método

La medida en la variabilidad entre observadores es reconocida como una amplia fuente de error (López, Galparsoro, & Fernández, 2001), por un lado, el sesgo entre observadores y por otro, la concordancia entre observadores. Para evaluar la credibilidad de un juicio de expertos, es preciso tener conocimiento del nivel de acuerdo entre estos (Aiken, 2003). Cuando la cuantificación obtenida del acuerdo es elevada, indica que hay consenso entre los expertos y/o revisores (Ato, López, & Benavente, 2013). Para determinar este grado de acuerdo han sido utilizados múltiples procedimientos a lo largo del tiempo, una aproximación inicial fue calcular el porcentaje de acuerdo, medida insuficiente, al no incluir el acuerdo esperado por el azar (Jakobsson & Westergren, 2005). Posteriormente, se añadieron medidas de correlación las cuales se interpretaban en forma de índices de acuerdo; no obstante, un alto índice de correlación no tiene porqué implicar que el acuerdo sea alto también (Artstein & Poesio, 2008). Posteriormente se propuso el coeficiente Kappa, que en poco tiempo pasó a ser el índice de acuerdo más utilizado en ciencias biológicas y sociales. En un principio el coeficiente se utilizaba únicamente en datos nominales, pero tiempo después, se realizó una generalización para incluir datos ordinales, pasando a denominarse este nuevo coeficiente como de Weighted K-Coefficient (Ato, Benavente, & López, 2006).

En referencia a la concordancia, depende de la naturaleza de los datos y la forma concreta en la que han de ser valorados. En el caso de los datos continuos, es normal la aplicación del coeficiente de correlación intraclass. Mientras que, para datos categóricos, el estadístico más utilizado es el índice de Kappa, que mide el grado de acuerdo entre dos o más expertos en una escala que va de 0 a 1, donde 0 es el grado de acuerdo que se esperaría observar por azar y 1 representa un grado de acuerdo perfecto. La proporción de respuestas en las que coinciden los expertos es una forma de calcular el acuerdo simple. No obstante, existe la posibilidad de caer en sesgos ya que este método está altamente influenciado por la distribución de calificaciones a favor y en contra. Para eliminar este sesgo, el coeficiente Kappa realiza una corrección, evaluando la proporción de respuestas favorables y desfavorables, comparándolas con la proporción de respuestas en las mismas celdas que serían esperadas por azar, evaluando de este modo las distribuciones marginales (Streiner & Norman, 2014).

Para la interpretación de los resultados de Kappa es comúnmente aplicada la escala de Landis y Koch (1977):

- 0 a 0.19 = acuerdo bajo.
- 0.20 a 0.39= acuerdo regular.
- 0.40 a 0.59= acuerdo moderado.
- 0.60 a 0.79= acuerdo sustancial.
- 0.80 a 1.0 acuerdo casi perfecto.

### 3.1.5. El método Delphi en Ciencias de la Salud

En el ámbito de las Ciencias de la Salud, son múltiples las ocasiones en las que no es viable la aplicación de estudios clínicos aleatorios o análisis cuantitativos puros. Cuando se producen estos casos, la experiencia personal y la de los grupos de expertos son la fuente fundamental para la toma de decisiones. En este sentido, el método Delphi establece una serie de procesos formales estructurados para conseguirlo (Landis & Koch, 1977), siendo el método de acuerdo más popular en el campo de salud, ya que permite obtener opiniones consensuadas y aplicarlas a la práctica clínica, educacional, política o cualquier aspecto de las Ciencias de la Salud (T. J. Gordon, 2009).

Como ejemplos de la aplicación de este método en el ámbito de las Ciencias de la Salud se encuentran diversos estudios internacionales como los de Syed y colaboradores (2010), sobre el síndrome de distress respiratorio (Syed, Hjarnoe, Krumkamp, Reintjes, & Aro, 2010) o el de Gilson y colaboradores (2009) titulado el “*Walking project*” (Gilson et al., 2009), en el que se marcan pautas para la mejora de la salud en el trabajo, intentando incrementar la actividad física en oposición al tiempo sentado. Así mismo, estos estudios son un claro ejemplo de la aplicabilidad de este método en entornos en los que los expertos se encuentran en diferentes localizaciones geográficas al no precisar de presencia física común para su realización.

## 3.2. Metodología del estudio

En este estudio se pretendió conseguir un consenso, entendiendo este como un “*acuerdo producido por consentimiento entre todos los miembros de un grupo o entre varios grupos*” (Real Academia Española, 2020). En este sentido el documento de consenso que se estableció en el presente estudio tuvo lugar bajo la iniciativa científica del Grupo de Trabajo de Enfermería Militar perteneciente a la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES).

En cuanto al desarrollo del estudio, cabe destacar que se implementó el método Delphi en dos fases diferenciadas: (i) definición de problema y (ii) equipo coordinador, panel de expertos y rondas de aportaciones.

### 3.2.1. Primera fase: definición de problema

La primera fase consistió en una revisión integradora de la literatura, realizada en 2017, con el fin de conocer el estado de la cuestión sobre la temática de estudio, para ello se estableció la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son las recomendaciones de atención sanitaria ante un IMVI?*

#### *Bases de datos y estrategia de búsqueda*

Se consultaron un total de 9 bases de datos electrónicas: Cochrane Library, PubMed, ProQuest, Turning Research Into Practice (TRIP), Web of Science (WOS), ScienceDirect, National Institute for Health and Care Excellence, Scopus y EBSCOhost. Además, se utilizó la estrategia de búsqueda inversa. Los descriptores de búsqueda utilizados fueron: “active shooter”, y “Hartford consensus”. La estrategia de búsqueda sobre la que se realizó la búsqueda fue una combinación de ambos descriptores con el operador booleano “AND” en cualquier campo (*All Fields*).

#### *Criterios de selección de artículos*

Se incluyeron todos los documentos publicados indistintamente del año de publicación. Los criterios de exclusión utilizados fueron: (i) documentos que no se ajustasen al tema de interés, y (ii) documentos duplicados, republicados.

### *Procedimiento de selección*

La selección de artículos potencialmente relevantes obtenidos a partir de la estrategia de búsqueda fue realizada por dos revisores de manera independiente mediante la lectura del título y resumen. Posteriormente, se evaluaron los textos completos de todas las referencias para comprobar que se adecuaban a los criterios de selección y al objetivo del estudio. El consenso en cuanto a la inclusión o exclusión de los artículos potenciales fue realizado a través de los dos revisores, y en caso de discrepancia, un tercero fue requerido. Una vez efectuada la selección de artículos, se procedió a realizar una selección por búsqueda inversa a través de las referencias de los estudios incluidos.

### Resultados de la revisión:

Finalmente se obtuvieron un total de 9 artículos que cumplen todos los requisitos anteriormente expuestos (Butler, 2015; Jacobs, 2014, 2015a, 2015b, 2016; Jacobs & Burns, 2017; Jacobs, McSwain, et al., 2013; Jacobs, Rotondo, et al., 2013; Pons et al., 2015) . Los resultados obtenidos hacen referencia en su totalidad a la doctrina norteamericana, por lo que no se encontró respuesta a la pregunta de investigación adaptada y concreta a un IMVI perpetrado en España, quedando sin respuesta en nuestro país cuestiones fundamentales como los aspectos a tener en cuenta este tipo de incidentes, estrategias de prevención y actuación, así como la estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica-civil.

### 3.2.2. Segunda fase: Equipo coordinador, panel de expertos y rondas de aportaciones

#### Equipo Coordinador

El equipo coordinador estuvo formado por D. Luis Martín Ibáñez (Doctorando), el Prof. D. Pablo Román López y por la Prof. Dña. Diana María Cardona Mena (directores de tesis). Tras la fase conceptual, a través de la revisión de la literatura, el equipo coordinador elaboró un breve cuestionario con el fin de dar respuesta a: *¿Cuáles son las recomendaciones de atención sanitaria ante un incidente con múltiples víctimas intencionado en España?*

Se diseñó un guion del cuestionario conformado por tres categorías:

1. Aspectos a tener en cuenta en incidentes con múltiples víctimas intencionados.
2. Estrategia preventiva y de actuación.
3. Estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica civil.

Panel de Expertos:

Para la elaboración del documento, el equipo coordinador, seleccionó a un total de 32 expertos pertenecientes a 7 diferentes grupos de trabajo de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias y a 15 instituciones públicas, quienes aceptaron voluntariamente a participar en el estudio. Todos estos expertos tenían refutada experiencia en diferentes ámbitos que comprenden desde la asistencia médica de emergencias prehospitalarias, hasta diferentes perfiles de las FFCCS, fuerzas armadas, asistencia hospitalaria e investigadores en el campo de las emergencias sanitarias. Estos amplios perfiles de los expertos, permitió tener una visión del conjunto de todos los diferentes intervinientes que pueden concurrir en un IMVI. La Tabla 7 muestra el perfil profesional del grupo de expertos.

**TABLA 7**

**PERFIL PROFESIONAL DEL GRUPO DE EXPERTOS. ELABORACION PROPIA**

<b>Categoría profesional</b>	<b>Participación en IMV no intencionado</b>		
<b>Enfermero</b>	<b>43.75%</b>	<b>Ninguno</b>	<b>16,4</b>
<b>Médico</b>	<b>18.75%</b>	<b>&lt;5</b>	<b>43,6</b>
- USVA*	46,87%	5 – 10	21,8
- Mando*	18.75%	10 – 20	9,1
- Hospital*	9.37%	>20	9,1
- Central de Coordinación	6,25%	<b>Participación en IMVI</b>	
- USVB	3,13%	0	58,2
- Otros	15,63%	1	23,6
<b>Operador táctico sanitario</b>	<b>12,5%</b>	<b>2</b>	<b>5,5</b>
<b>Operador táctico no sanitario</b>	<b>12,5%</b>	<b>3</b>	<b>3,6</b>
<b>TES civil</b>	<b>6,25%</b>	<b>4</b>	<b>1,8</b>
<b>Psicólogo</b>	<b>3,12%</b>	<b>5 – 10</b>	<b>1,8</b>
<b>Bombero</b>	<b>3,12%</b>	<b>&gt;10</b>	<b>5,5</b>
<b>*Sin discriminar entre médicos y enfermeros.</b>			

### Rondas de Aportaciones:

- Cada una de las cinco rondas de aportaciones, permitieron que paulatinamente y hasta alcanzar un consenso, emergieran diferentes subcategorías que dieron respuesta a las diversas inquietudes planteadas en el cuestionario inicial. Primera ronda: el equipo de coordinación remitió el guion a todos los integrantes del panel de expertos. Tras recibir el guion, todos ellos lo cumplieron con sus aportaciones tras un periodo de dos semanas y lo hicieron llegar al equipo coordinador. El equipo coordinador, integró en un documento las aportaciones de cada uno de los expertos según cada categoría consultada.
- Segunda, tercera y cuarta ronda: tras la integración, se realizó una nueva ronda de evaluación del documento resultante, donde cada uno de los participantes indicaba si estaba o no conforme con cada una de las aportaciones integradas por categoría, si alguna de ellas fue valorada con disconformidad, el experto que así lo hizo, realizó las aportaciones o modificaciones necesarias sobre dicho punto para considerar su conformidad con el mismo. De este modo se procedió consecutivamente en estas rondas, comprendiendo cada una de ellas periodos de trabajo de dos semanas. Destacando que en cada una de ellas participó la totalidad de los expertos consultados.

Al finalizar cada una de estas rondas y previamente a integrar cada una de las nuevas aportaciones de los expertos, el equipo coordinador, realizaba un estudio estadístico mediante índice Kappa de Cohen (Cohen, 1960) para monitorizar el grado de consenso en cada categoría y del propio documento completo.

- Quinta ronda: al finalizar esta ronda de dos semanas de duración y con la participación también de la totalidad de los expertos, el equipo coordinador observa que no emergen nuevas aportaciones y que todos los expertos consultados han mostrado su conformidad con la totalidad de lo contenido en cada una de las categorías expuestas en el guion. El Grafico 4 muestra la metodología Delphi por rondas empleadas.

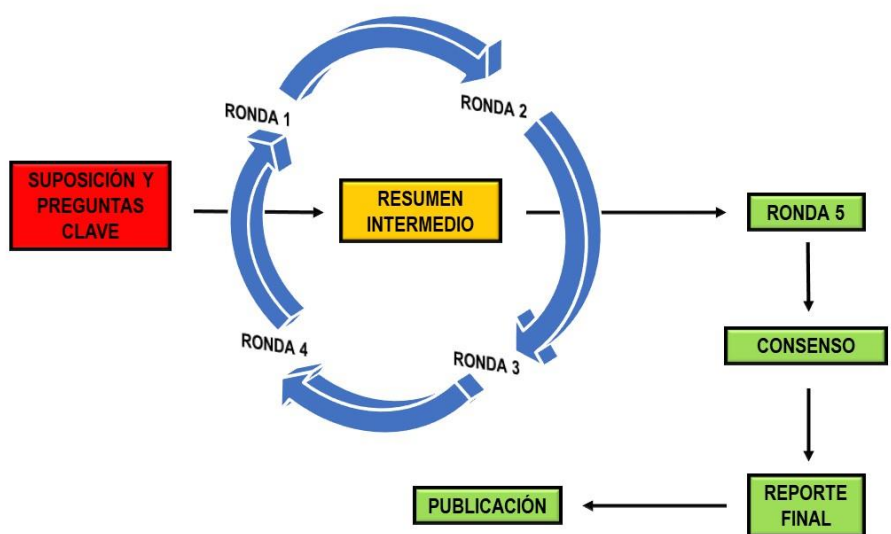


GRÁFICO 4

METODOLOGÍA DELPHI POR RONDAS. ELABORACIÓN PROPIA.

### 3.3. Resultados

#### 3.3.1. Análisis conceptual y estadístico

El equipo coordinador, pudo observar cómo los expertos progresivamente aumentaban su grado de consenso a nivel de cada categoría y del documento en su conjunto en cada una de las rondas, no solo influenciados por estar de acuerdo o en desacuerdo con el texto de cada una de las categorías sino también por la incorporación progresiva de nuevos términos o conceptos a modo de subcategorías que a su vez eran desarrolladas.

Análisis conceptual:

- *Aspectos a tener en cuenta en IMVI*

Si observamos este proceso en cada una de las categorías a lo largo de las rondas de trabajo, se puede apreciar como la primera categoría, correspondiente a los *aspectos a tener en cuenta en IMVI*, los conceptos relacionados con tirador activo, atropello masivo intencionado y presencia de artefactos explosivos, emergen desde el primer momento. Si bien será en la segunda y tercera ronda cuando aparecerán los desarrollos de asesino activo, síndrome AMOK e incidentes de naturaleza radiológica, nuclear, biológica y química, determinándose el consenso de esta categoría tras la cuarta ronda.

- *Estrategias preventivas y de actuación*

Respecto a la categoría de *estrategias preventivas y de actuación*, desde un primer momento se establece con claridad la necesidad de determinar los IMVI como un problema de salud pública, así como establecer tres niveles definidos como: prevención primaria, actuación secundaria y actuación terciaria. No obstante, en este momento solo quedan establecidos las necesidades formativas referidas a programas de control de hemorragias “*stop bleeding*” en el marco de la prevención primaria, la zonificación en tres niveles de amenaza directa, indirecta y evacuación, en el área de la actuación secundaria, y en el epígrafe de actuación terciaria, se define la necesidad de tratamiento definitivo y la activación del código trauma a nivel prehospitalario.

En la segunda ronda, aparecen los términos de otras acciones formativas y concienciación a la población en la prevención primaria, y la activación precoz de procedimientos IMVI prehospitalarios en la actuación secundaria, siendo la prevención de secuelas el nuevo termino que aparece en esta ronda en la actuación terciaria.



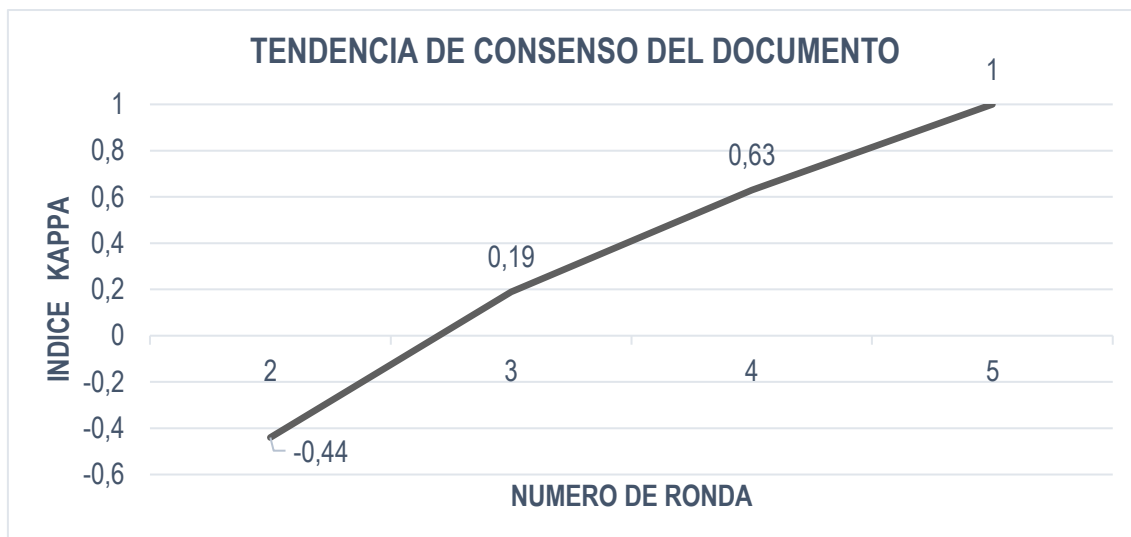
La tercera ronda, aporta la inclusión de planes de protección civil en la prevención primaria, el acrónimo AMHENZA y los procedimientos de supresión: activa, pasiva grupal y pasiva individual en la actuación secundaria, desarrollándose, los programas de recuperación psicológica, los conceptos de acreditación de centros de referencia de atención al trauma y la creación de registros lesionales en el apartado de actuación terciaria. Objetivándose el consenso de esta categoría tras la cuarta ronda.

- *Estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica civil*

La tercera y última categoría, que hace mención a la *estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica civil*, refleja en una primera ronda claramente, el concepto de cadena de supervivencia táctica - civil y así mismo determina algunos intervinientes como son los ciudadanos y los SEM. En la segunda ronda se incluyen y desarrollan los equipos de asalto, en la tercera ronda se definen los EPRS y los EMTA, en la cuarta ronda se incluye el desarrollo de los ETR y los EMAET.

#### Análisis estadístico del consenso:

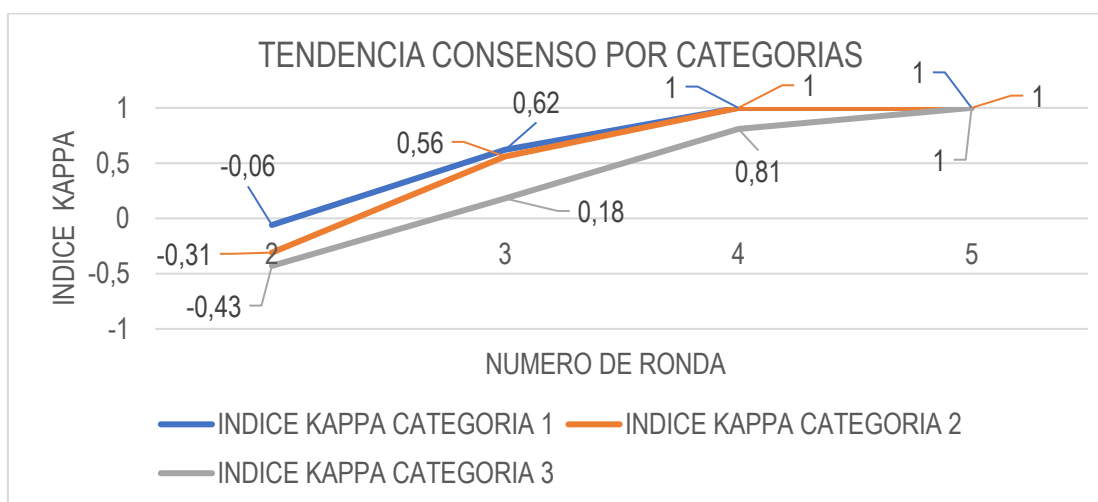
Tras la quinta ronda, el análisis estadístico de los resultados obtenidos como parte del proceso de monitorización del consenso anteriormente mencionado, concluye para todas las categorías y para el total del documento, un índice Kappa de Cohen (Cohen, 1960) de 1 y una escala de valoración del Kappa de “*casi perfecto*” (Cohen, 1960), por lo cual se pasa a considerar el documento como consensuado (McMillan, King, & Tully, 2016). El Gráfico 5 muestra la tendencia de consenso del documento por rondas de revisión según índice Kappa de Cohen.



**GRÁFICO 5**

**TENDENCIA DE CONSENSO DEL DOCUMENTO POR RONDAS DE REVISIÓN SEGÚN ÍNDICE KAPPA DE COHEN. ELABORACIÓN PROPIA.**

En el Grafico 6 se puede apreciar mediante el índice Kappa como progresivamente con cada ronda de consulta realizada, se produce un incremento hasta alcanzar un consenso de las tres categorías en la quinta y última ronda.



CATEGORIA 1: Aspectos a tener en cuenta en incidentes con múltiples víctimas intencionados. CATEGORIA 2: Estrategia preventiva y de actuación. CATEGORIA 3: Estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica civil.

**GRÁFICO 6**

**TENDENCIA DE CONSENSO DE CADA CATEGORÍA POR RONDA DE REVISIÓN SEGÚN ÍNDICE DE KAPPA DE COHEN. ELABORACIÓN PROPIA.**

En la Tabla 8 se observan las diferentes subcategorías emergentes en cada ronda de consulta y como así mismo se incrementa progresivamente el índice Kappa. En la quinta y última ronda este índice alcanza el dígito 1 lo que se interpreta como un consenso establecido (Landis & Koch, 1977).

TABLA 8

SUBCATEGORÍAS EMERGIDAS POR RONDA Y SU RELACIÓN CON EL ÍNDICE KAPPA DE COHEN EN CADA UNA DE ELLAS. ELABORACIÓN PROPIA.

CAT	SUBCAT	IK	SUBCAT	IK	SUBCAT	IK	SUBCAT	IK	SUBCAT	IK
CAT 1	Tirador Activo		Asesino Activo		Incidentes de Naturaleza Radiológica, Nuclear, Biológica y Química	0.62	-	1	-	1
	Atropello Masivo Intencionado	NV	Síndrome AMOK	-0.06						
	Presencia de Artefactos Explosivos									
CAT 2	Prevención Primaria (programas de control de hemorragias)		IMVI como problema de salud pública		Prevención Primaria (planes de protección civil)					
	Actuación Secundaria (zonificación en tres niveles de amenaza directa, indirecta y evacuación)	NV	Prevención Primaria (acciones formativas y concienciación a la población)	-0.31	Actuación Secundaria (acrónimo AMHENZA)					
	Actuación Terciaria (necesidad de tratamiento definitivo y la activación del código trauma a nivel prehospitalario)		Actuación Secundaria (activación precoz de procedimientos IMVI prehospitalarios)		supresión: activa, pasiva grupal y pasiva individual	0.56	-	1	-	1
			Actuación Terciaria (prevención de secuelas)		Actuación Terciaria (programas de recuperación psicológica, acreditación de centros de referencia de atención al trauma y la creación de registros lesionales)					
CAT 3	Cadena de supervivencia táctica – civil				EPRS	0.18	ETR	0.81	-	1
	Ciudadanos	NV	Equipos de Asalto	-0.43	EMTA		EMAET			
	SEM									

CATEGORIA 1 (CAT 1): Aspectos a tener en cuenta en incidentes con múltiples víctimas intencionados. CATEGORIA 2 (CAT 2): Estrategia preventiva y de actuación. CATEGORIA 3 (CAT 3): Estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica civil. Subcategorías emergentes (SUBCAT). No valorable (NV). Índice de Kappa Cohen (IK)

### 3.3.2. Principios rectores del Consenso Victoria

#### **Principios rectores del Consenso Victoria I**

El Consenso Victoria I tiene el objetivo de desarrollar un documento similar al Consenso Hartford pero adaptado a la realidad asistencial española, estableciendo una cadena de supervivencia táctica civil ante IMVI basada en la evidencia científica disponible (Usero-Pérez, 2017). Tras analizar los resultados de cada una de las tres categorías plasmadas en la consulta a los expertos, podemos inferir que cada una de ellas respectivamente genera un principio rector del documento. Estos principios rectores son: 1) El análisis de las amenazas, 2) La modificación de paradigmas asistenciales ante IMVI mediante la promoción de un sistema de respuesta integrado público y sin fisuras que implique a la población, fuerzas de seguridad, fuerzas armadas, servicios de emergencias y centros de atención al trauma, y 3) El desarrollo de estrategias formativas para la implementación de actuaciones basadas en competencias de cada uno de los intervinientes implicados en el incidente.

#### 3.3.2.1. Análisis de las amenazas

##### ***Aspectos a tener en cuenta en IMVI***

En la actualidad no existe ningún procedimiento estandarizado en España para su aplicación en IMVI entre los diferentes SEM y las fuerzas y cuerpos de seguridad de estado. Existe, por tanto, la necesidad de realizar una propuesta de actuación específica. Las características propias de los IMVI obligan a un cambio asistencial de la atención de estos incidentes, y es precisa una adaptación de las definiciones y los procedimientos que deben desembocar en una formación específica, adaptada a la rápida evolución de este tipo de incidentes (Bellamy, 1984; Eastridge et al., 2011; Hoffmann et al., 2015). Existen algunos conceptos y definiciones asociadas a estos ataques que deben considerarse de cara a la elaboración de los procedimientos operativos (Giménez-Mediavilla, Castillo-Ruiz de Apodaca, & González-Rodríguez, 2016; North Atlantic Treaty Organization, 2015; Real Academia Española, 2020; U.S. Department of Homeland Security, 2008). La Tabla 9. Muestra definiciones asociadas a incidentes con múltiples víctimas intencionados.

TABLA 9

**DEFINICIONES ASOCIADAS A INCIDENTES CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS INTENCIONADOS.**  
ELABORACIÓN PROPIA.

<b>CONCEPTO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>Asesino activo.</b>	Persona o grupo de personas que matan o intentan matar a ciudadanos en áreas públicas abiertas o confinadas (U.S. Department of Homeland Security, 2008).
<b>Ataque homicida, síndrome AMOK, síndrome cultural o síndrome ligado a la cultura.</b>	Consiste en una súbita y espontánea explosión síndrome Amok, de rabia salvaje, que hace que la persona síndrome cultural afectada corra alocadamente armada y ataque, o síndrome ligado hiera o mate indiscriminadamente a quienes a la cultura aparezcan a su paso, hasta que el sujeto sea inmovilizado o se suicide (Real Academia Española, 2020)
<b>Tirador activo</b>	Acción individual o de pequeños grupos armados que pretende asesinar, en espacios confinados o abiertos, mediante el uso de armas de fuego y sin un patrón o método de selección de las víctimas (U.S. Department of Homeland Security, 2008).
<b>Atropello masivo intencionado</b>	El uso de diversos vehículos a motor con el fin de realizar atropellos indiscriminados y causar el mayor número de víctimas posible.
<b>Presencia de artefactos explosivos</b>	Normalmente son de construcción artesanal. Se usan frecuentemente en la guerra no convencional o asimétrica, por grupos de guerrillas y terroristas (North Atlantic Treaty Organization, 2015).
<b>Riesgos de naturaleza radiológica, nuclear, biológica y química</b>	Hace referencia a cualquier ataque de naturaleza radiológica, nuclear, biológico y químico, debiéndose evaluar siempre el riesgo de posibles incidentes (RNBQ) con estos agentes en los ataques terroristas (Giménez-Mediavilla et al., 2016).

3.3.2.2. La modificación de paradigmas asistenciales ante IMVI mediante la promoción de un sistema de respuesta integrado público y sin fisuras que implique a la población, fuerzas de seguridad, fuerzas armadas, servicios de emergencias y centros de atención al trauma

**Estrategias preventivas y de actuación**

Los IMVI son un problema de salud pública que genera un aumento de morbilidad, discapacidad y secuelas físicas y psicológicas, así como una alteración del normal funcionamiento de la sociedad. Por ello se requiere un abordaje desde la estrategia de la prevención en sus diferentes niveles, destacando la importancia de la estrategia educacional y formativa en cada uno de ellos (Federal Bureau of Investigation, 2015). Atendiendo a la naturaleza del problema, las estrategias preventivas y de actuación irán encaminadas a la prevención primaria o actuación secundaria o terciaria. El Grafico 7 muestra las estrategias preventivas y de actuación propuestas en el documento de Consenso Victoria.



GRÁFICO 7

ESTRATEGIAS PREVENTIVAS Y DE ACTUACIÓN. ELABORACIÓN PROPIA.

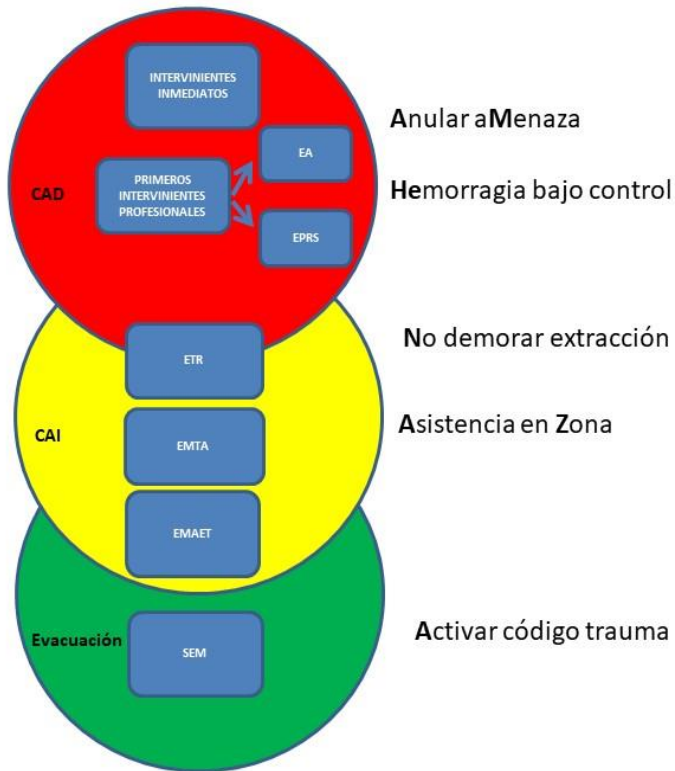
### Prevención Primaria.

Se define como aquella que debe ir orientada a formar a la población y a los profesionales de diversos ámbitos en programas de control de sangrado, así como a conocer qué actitudes deben llevarse a cabo ante una situación con un tirador activo o atentado terrorista. De aquí nace el concepto de “*cadena de supervivencia en incidentes con múltiples víctimas intencionados*”, dada la implicación e interrelación de todos los agentes intervinientes en este contexto, desde la población, primeros intervinientes y equipos especializados, hasta el centro hospitalario.

### Actuación Secundaria.

Se trata de aquella que va orientada a la actuación precoz ante un contexto de amenaza o incidente, mediante la activación precoz de los planes de emergencia ante IMVI de las Comunidades Autónomas (CCAA) o los territorialmente competentes. El Consenso Hartford utiliza el acrónimo THREAT (*Threat suppression, Hemorrhage control, Rapid Extrication to safety, Assessment by medical providers, and Transport to definitive care*) para resumir las actuaciones a llevar cabo. Se propone su adaptación al castellano y la utilización del acrónimo AMHENZA (Anular aMenaza, HEmorragia bajo control, No demorar extracción, Asistencia en Zona, Activar código trauma) (Bulger et al., 2014; Davenport et al., 2010; Gobierno de España, 2012, 2014; Haas et al., 2012; MacKenzie et al., 2010; National Registry of Emergency Medical Technicians, 2016; Ramly et al., 2016; Spijkers, Meylaerts, & Leenen, 2010; Stelfox, Khandwala, Kirkpatrick, & Santana, 2012; Turégano Fuentes et al., 2001).

El Gráfico 8 muestra la zonificación, intervinientes y actuación en la cadena de supervivencia táctica-civil ante incidentes de múltiples víctimas intencionados, propuesto en el documento de Consenso Victoria.



CAD: cuidados bajo amenaza directa; CAI: cuidados bajo amenaza indirecta; Evacuación: Zona de Evacuación; EA: Equipos de Asalto; EPRS: Equipos de Primera Respuesta de Seguridad; ETR: Equipo Táctico de Rescate; EMTA: Equipo Médico Táctico Avanzado; EMAET: Equipo Médico de Apoyo a Entornos Tácticos; SEM: Servicios de Emergencias Médicas.

### GRÁFICO 8

#### ZONIFICACIÓN, INTERVINIENTES Y ACTUACIÓN EN LA CADENA DE SUPERVIVENCIA TÁCTICA CIVIL ANTE IMVI. ELABORACIÓN PROPIA.



El Gráfico 9 muestra la propuesta de zonificación, intervinientes, sistemas de triaje por zonificación, posicionamiento de recursos e integración de algoritmo de asistencia al trauma grave diseñados en el documento de Consenso Victoria.

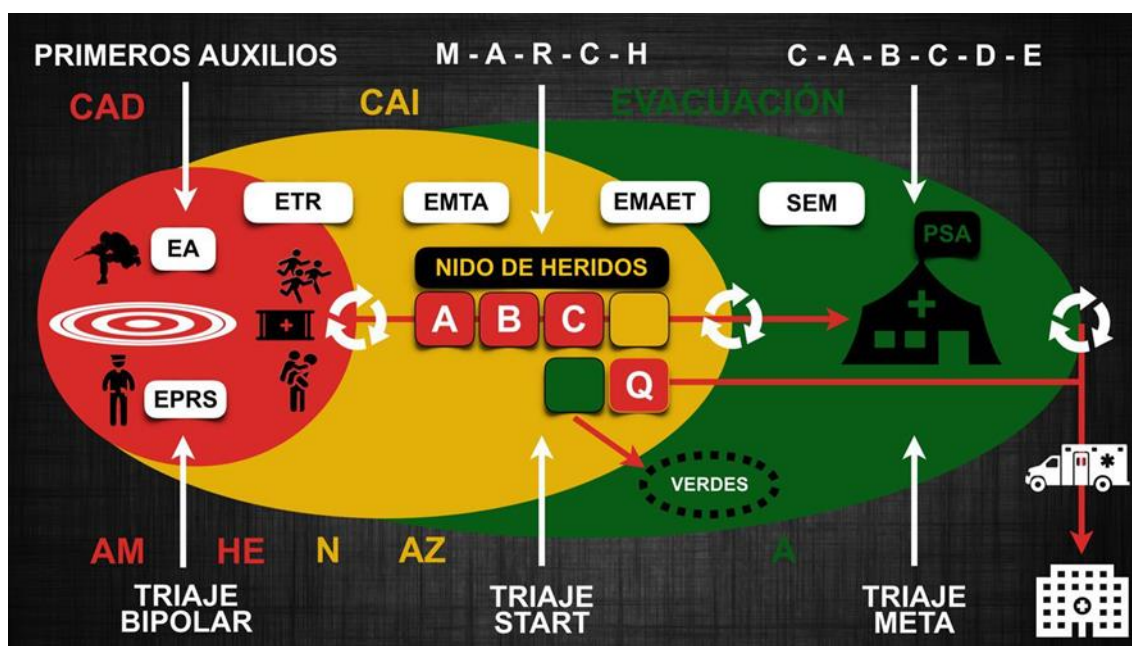


GRÁFICO 9

**ZONIFICACIÓN, SISTEMAS DE TRIAJE POR ZONIFICACIÓN, POSICIONAMIENTO DE RECURSOS E INTEGRACIÓN DE ALGORITMO DE ASISTENCIA AL TRAUMA GRAVE. ELABORACIÓN PROPIA.**

De cara a anular la amenaza, se definen diferentes tipos de supresión: 1) Supresión activa, llevada a cabo exclusivamente por cuerpos y Fuerzas de Seguridad (respuesta al fuego, reducción de la amenaza, neutralización del enemigo); 2) Supresión pasiva grupal, mediante medidas de autoprotección (evacuación de las instalaciones, establecimiento de corredores de evacuación, creación de nido de heridos en una zona segura, y establecimiento de puntos de reunión e información a los afectados); y 3) Supresión pasiva individual, mediante la reducción de la silueta, la utilización de los elementos del terreno para la protección, reptación, giros, ocultación, evasión con otros afectados o evitando el enfrentamiento con el tirador.

En la actuación secundaria habrá que tener en cuenta la zonificación según criterios de seguridad y la determinación de la zonificación asistencial según el nivel de seguridad. De cara al primer punto, las Fuerzas de Seguridad del Estado o los organismos competentes a tal efecto, serán los encargados de establecer los perímetros de seguridad y la zonificación según nivel de amenaza siguiendo sus procedimientos operativos preceptivos.

En referencia a la determinación de la zonificación asistencial según nivel de seguridad, la asistencia sanitaria se verá supeditada siempre a la zonificación de seguridad. Esta asistencia sanitaria se estratificará en tres niveles: 1) Cuidados bajo amenaza directa (CAD), que describe la fase en la que existe una amenaza hostil directa y donde el riesgo de sufrir más heridos, tanto en la víctima como el rescatador, es muy alto, por lo que las intervenciones sanitarias serán mínimas, orientadas al control de la hemorragia de riesgo vital y las prioridades serán evitar más lesiones, neutralizar el fuego y reducir daños colaterales al público; 2) Cuidados bajo amenaza indirecta (CAI), fase en la que se establecen prioridades asistenciales en el trauma en una zona de mayor seguridad, tanto para la víctima como para el rescatador, centrándose la asistencia en el control de hemorragias, el manejo de la vía aérea, ventilación adecuada, estado hemodinámico, manejo de la hipotermia y estado neurológico; y 3) Evacuación, fase en la que se establecen los cuidados durante la evacuación al centro de atención sanitaria definitivo siendo el riesgo para el rescatador y la víctima bajo.

Actuación terciaria.

Está orientada a la prestación de los tratamientos definitivos en centros hospitalarios y a la recuperación de secuelas físicas y psicológicas de los afectados. En la actuación terciaria resulta fundamental la designación y acreditación oficial de centros de referencia para traumatizados según niveles (I, II, III y IV), así como la implementación de los códigos o procesos de atención al paciente politraumatizado de los SEM.

### 3.3.2.3 Desarrollo de estrategias formativas para la implementación de actuaciones basadas en competencias de cada uno de los intervinientes implicados en el incidente

#### ***Estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica civil.***

Los elementos intervinientes, así como sus acciones, se verán determinados por el nivel de amenaza. Este nivel de amenaza se conjugará con el acrónimo AMHENZA para dar como resultado un proceso lógico de actuación.

#### I. Fase de cuidados bajo amenaza directa (CAD).

El interviniente inmediato son los ciudadanos que en el momento concreto se encuentran en el lugar del incidente y pueden prestar los primeros auxilios a las víctimas, así como trabajadores de los centros estratégicos y profesionales de seguridad privada. Es fundamental su entrenamiento en autoprotección y control de hemorragias con los medios que tengan a su disposición. Se debe desarrollar la formación idónea para alcanzar este objetivo y asegurar el acceso de la población al botiquín de control de sangrado, que deben situarse en lugares estratégicos. La Tabla 10 muestra las propuestas de actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas al interviniente inmediato.

**TABLA 10**

#### **ACTUACIONES, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS AL INTERVINIENTE INMEDIATO. ELABORACIÓN PROPIA.**

ACTUACIONES	COMPETENCIAS	ACCIONES FORMATIVAS
CONTROL DE HEMORRAGIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acciones para asegurar la seguridad personal.</li> <li>- Interacción adecuada con la Policía y SEM.</li> <li>- Identificación de una hemorragia que amenace la vida.</li> </ul>	<p>Campaña formativa (basada en la estrategia <i>Bleeding Control</i>)(U.S. Department of Homeland Security, 2020)</p>
AUTOPROTECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de las manos para realizar presión directa.</li> <li>- Uso adecuado de torniquetes efectivos.</li> <li>- Uso correcto de agentes hemostáticos.</li> <li>- Uso de vendaje hemorrágico de emergencia.</li> <li>- Uso de torniquetes de circunstancias como último recurso.</li> </ul>	<p>Campaña formativa: Corra – Escóndase – Pelee o Llame</p>

Posteriormente, serán los “Primeros Intervinientes Profesionales I” los que desarrollarán su labor. Se consideran así al personal de las Fuerzas de Seguridad y Fuerzas Armadas. Se recomienda la intervención de Equipos de Asalto (EA) y Equipos de Primera Respuesta de Seguridad (EPRS), quienes formarían parte de intervinientes profesionales I. La Tabla 11 muestra las propuestas de actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas a los primeros intervinientes profesionales I: EA y EPRS.

**TABLA 11**

**ACTUACIONES, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS A LOS PRIMEROS INTERVINIENTES PROFESIONALES I: EA Y EPRS. ELABORACIÓN PROPIA.**

<b>ACTUACIONES</b>	<b>COMPETENCIAS</b>	<b>ACCIONES FORMATIVAS</b>
TRIAJE		
EXTRACCIÓN	- Triaje: Bipolar consciente /inconsciente, autónomo o con movilidad / sin movilidad.	Campaña formativa (basada en la estrategia <i>Tactical Emergency Casualty Care</i> , nivel básico)(The Committee for Tactical Emergency Casualty Care, 2019, 2020)
CONTROL DE HEMORRAGIAS	- Acarreos y arrastres. - Control de hemorragias exanguinantes mediante uso de torniquetes y agentes hemostáticos.	
MANEJO BÁSICO DE LA VÍA AÉREA	- Manejo básico de la vía aérea: apertura manual y posición lateral de seguridad.	Primeros Auxilios Psicológicos.

II. Fase de cuidados bajo amenaza indirecta (CAI).

En esta fase, participan los “Primeros Intervinientes Profesionales II”. Se consideran así al personal del Equipo Táctico de Rescate (ETR), Equipo Médico Táctico Avanzado (EMTA) y el personal del Equipo Médico de Apoyo a Entornos Tácticos (EMAET).

Los ETR estarían conformados por Personal no facultativo (sanitario táctico) de las Fuerzas de Seguridad o de las Fuerzas Armadas, designados por procedimiento específicamente para ello. Su función sanitaria fundamental será la extracción segura del herido hasta la zona de amenaza indirecta, realizando las medidas básicas salvadoras de la vida y estableciendo los nidos de heridos tácticos necesarios a tal efecto. Esta figura podrá ser sustituida hasta su llegada, o si el incidente así lo precisa, por personal de los EPRS, con la formación específica necesaria.

La Tabla 12 muestra la propuesta de Actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas a los Primeros intervinientes profesionales II: ETR.

TABLA 12

**ACTUACIONES, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS A LOS PRIMEROS INTERVINIENTES PROFESIONALES II: ETR. ELABORACIÓN PROPIA.**

ACTUACIONES	COMPETENCIAS	ACCIONES FORMATIVAS
TRIAJE	- Triaje: Bipolar Consciente/inconsciente, autónomo o con movilidad / sin movilidad.	
EXTRACCIÓN	- Triaje: START.	
CONTROL DE HEMORRAGIAS	- Control de hemorragias exanguinantes mediante colocación de torniquetes y uso de agentes hemostáticos.	Campaña formativa (basada en la estrategia <i>Tactical Emergency Casualty Care</i> , nivel básico)
MANEJO BÁSICO DE LA VÍA AÉREA	- Valoración y manejo de vía aérea. Apertura manual, posición lateral de seguridad y colocación de cánula nasofaríngea.	Técnico en Emergencias Sanitarias.
MANEJO BASICO DE LESIONES TORACICAS	- Manejo básico de lesiones penetrantes y contusas en tórax. Detección precoz del neumotórax a tensión. Colocación de parche oclusivo de tórax. Descompresión mediante punción torácica.	RCP Básica y manejo de DEAs.
REGISTRAR ACCIONES SANITARIAS	- Valoración Circulatoria. Detección precoz del shock hipovolémico de tipo hemorrágico.	Primeros auxilios psicológicos.
ESTABLECIMIENTO DE NIDO DE HERIDOS TÁCTICO	- Medidas de prevención de hipotermia.	
APOYO A EMTA'S Y EMAET'S	- Inmovilización y movilización de bajas. - Apoyo al Soporte Vital Avanzado.	

ETR: Equipo Táctico de Rescate; START: Simple Triage and Rapid Treatment; RCP: resucitación cardiopulmonar;  
DEA: desfibrilador externo automático.

Los EMTA estarían conformados por personal facultativo (enfermero y médico) y no facultativo (técnico en emergencias sanitarias) de las Fuerzas de Seguridad y/o Fuerzas Armadas, designados específicamente para ello. El EMTA podrá ser apoyado por el ETR si la situación lo permite o lo requiere.

Los EMAET estarían conformados por personal facultativo (enfermero y médico) y no facultativo (técnico en emergencias sanitarias) de los SEM, designados y equipados específicamente para estos puestos. Podrán estar apoyados por los EMTA o los ETR si la situación lo permite o lo requiere. La Tabla 13 muestra la propuesta de Actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas a los Primeros intervinientes profesionales II: EMTA y EMAET.

TABLA 13

**ACTUACIÓN, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS A LOS PRIMEROS INTERVINIENTES PROFESIONALES II: EMTA Y EMAET. ELABORACIÓN PROPIA.**

ACTUACIONES	COMPETENCIAS	ACCIONES FORMATIVAS
TRIAJE		
CONTROL DE HEMORRAGIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triaje START.</li> <li>- Control de hemorragias exanguinantes mediante colocación de torniquetes y uso de agentes hemostáticos.</li> </ul>	Campaña formativa (basada en la estrategia <i>Tactical Emergency Casualty Care</i> , nivel básico o Avanzado según marco competencial)
MANEJO AVANZADO DE VÍA AÉREA VALORACIÓN Y MANEJO AVANZADO RESPIRATORIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo avanzado de vía aérea. Apertura manual, posición lateral de seguridad, colocación de cánula nasofaríngea, manejo de dispositivos supraglóticos, intubación orotraqueal, cricotiroidotomía.</li> </ul>	
VALORACIÓN Y MANEJO CIRCULATORIO		Primeros auxilios psicológicos.
ANTIFIBRINOLISIS		
ANALGESIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración y manejo avanzado respiratorio. Oclusión mediante parche torácico, punción de descompresión, inserción de tubo de tórax.</li> </ul>	Se propone poseer titulación de Especialista en Urgencias y Emergencias (Médicos y Enfermeros).
ANTIBIOTERAPIA PRECOZ		
MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE HIPOTERMIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración y manejo circulatorio. Canalización de vías intravenosas e intraóseas.</li> </ul>	
INMOVILIZACIÓN Y MOVILIZACIÓN DE BAJAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antifibrinolisis. Administración de ácido tranexámico.</li> </ul>	Técnico en Emergencias Sanitarias (TES).
REGISTRAR ACCIONES SANITARIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analgesia.</li> <li>- Antibioterapia precoz.</li> <li>- Administración de antídotos ante IMVI bajo entorno RNBQE.</li> </ul>	Se propone poseer competencia de Atención Sanitaria ante Múltiples Víctimas y Catástrofes.
ESTABLECIMIENTO DE NIDO DE HERIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de prevención de hipotermia.</li> </ul>	
EXTRACCIÓN A ZONA DE EVACUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmovilización y movilización de bajas.</li> <li>- Establecimiento de nido de heridos.</li> </ul>	

EMTA: Equipo Médico Táctico Avanzado; EMAET: del Equipo Médico de Apoyo a Entornos Tácticos; START: Simple Triage And Rapid Treatment; IMVI: incidente con múltiples víctimas intencionado; RNBQE: Riesgo de naturaleza radiológica, nuclear, biológica y química.

### III. Fase de evacuación.

En esta fase intervienen los SEM, incluyendo el personal facultativo (enfermero y médico) y no facultativo (técnico en emergencias sanitarias). La Tabla 14 muestra la propuesta de Actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas a SEM.

TABLA 14

#### ACTUACIONES, COMPETENCIAS Y ACCIONES FORMATIVAS ASOCIADAS A LOS SEM. ELABORACIÓN PROPIA.

ACTUACIONES	COMPETENCIAS	ACCIONES FORMATIVAS
TRIAJE META (Arcos et al., 2016)		Se propone tener formación de Especialidad en Urgencias y Emergencias (Médicos y Enfermeros).
ASISTENCIA INTEGRAL A PACIENTE POLITRAUMATIZADO	- Triaje META - Las propias requeridas por los diferentes procedimientos de asistencia a código trauma de cada servicio.	Técnico en Emergencias Sanitarias (TES).
EVACUACIÓN		Primeros auxilios psicológicos.  Se propone poseer competencia de Atención Sanitaria ante Múltiples Víctimas y Catástrofes.

Se recomienda la aplicación de criterios consensuados sobre las actuaciones ante pacientes críticos en situaciones de IMVI (Lennquist, 2008), fundamentalmente en relación a las opciones de limitación de la estabilización in situ del paciente y la priorización de la evacuación a un centro útil.

Otras consideraciones a tener en cuenta en la gestión prehospitalaria de estos incidentes son: 1) Estandarización de procedimientos e información de gestión de preavisos hospitalarios y gestión de camas; 2) Análisis post-evento (lecciones aprendidas) de la actuación de todas las agencias implicadas, incluidos los hospitales, siendo éste un aspecto fundamental para extraer conclusiones y mejorar posteriormente los procedimientos si fuese necesario; y 3) Establecimiento de un registro de lesiones en IMVI (único para los SEM y los hospitales).



#### IV. Profesionales de los centros de asistencia al trauma.

El personal de los hospitales receptores ha de estar entrenado en la gestión de incidentes de múltiples víctimas de trauma grave y encontrarse en constante comunicación con los responsables prehospitalarios (código trauma) según los procesos asistenciales propios de cada CCAA, así como de los planes de urgencias y emergencias existentes. Igualmente, los hospitales receptores deben ser centros designados y acreditados para la atención al traumatizado grave.

Las acciones formativas recomendadas en estos profesionales serán dos: asistencia al trauma (basadas en las acciones formativas *Advance Trauma Life Support*, *Advance Trauma Care for Nurses*, *Pediatric Pre-hospital Care*, *Definitive Surgical Trauma Care*, *Definitive Anesthesia Trauma Care*, entre otros), y la formación en triaje hospitalario ante escenarios IMVI.

Los centros de asistencia definitiva deben implicarse en los planes formativos autonómicos, conocer los procedimientos y actuaciones extrahospitalarias y formar parte activa de simulacros conjuntos.

#### V. Centros de coordinación.

Los centros de coordinación suponen una herramienta eficaz en la gestión de la crisis al tener una visión de conjunto más amplia, sobre todo en incidentes multifocales. Al igual que en otras situaciones, deben estar preparados para dar instrucciones a los primeros alertantes, en cuanto a procedimientos de seguridad y primeras intervenciones salvadoras que deben realizarse antes de la llegada de los equipos de seguridad y asistenciales.

El centro coordinador debe ser capaz, con la información que disponga, de dimensionar la respuesta del sistema, teniendo siempre presente que pueden aparecer nuevos focos y, por lo tanto, deberá preparar y prever la nueva respuesta, siendo preciso el establecimiento de planes de contingencia que permitan la reubicación de los recursos asistenciales de los SEM en caso de modificación de los perímetros de seguridad preestablecidos en el incidente por las Fuerzas de Seguridad.

Las conclusiones aquí extraídas han permitido elaborar un documento de consenso con un índice Kappa de 1 que permitirá:

- 1) El análisis de las amenazas.
- 2) La modificación de paradigmas asistenciales ante IMVI mediante la promoción de un sistema de respuesta integrado público y sin fisuras que implique a la población, fuerzas de seguridad, fuerzas armadas, servicios de emergencias y centros de atención al trauma.
- 3) El desarrollo de estrategias formativas para la implementación de actuaciones basadas en competencias de cada uno de los intervinientes implicados en el incidente.

**Capítulo IV:**  
**ESTUDIO II –**  
**ESTUDIO CUALITATIVO FENOMENOLÓGICO**



## 4.1. La investigación cualitativa fenomenológica

La investigación cualitativa es el método científico de observación para recopilar datos no numéricos (Babbie, 2014). Al contrario que las teorías formales que pretenden explicar fenómenos globales, las teorías sustantivas se focalizan en cuestiones más concretas como las experiencias (Corbin & Strauss, 2015). En investigación cualitativa las teorías son herramientas que permiten elaborar observaciones empíricas más allá de la descripción, por tanto, genera conocimiento reflejando la realidad de individuos o grupos (Risjord, 2009).

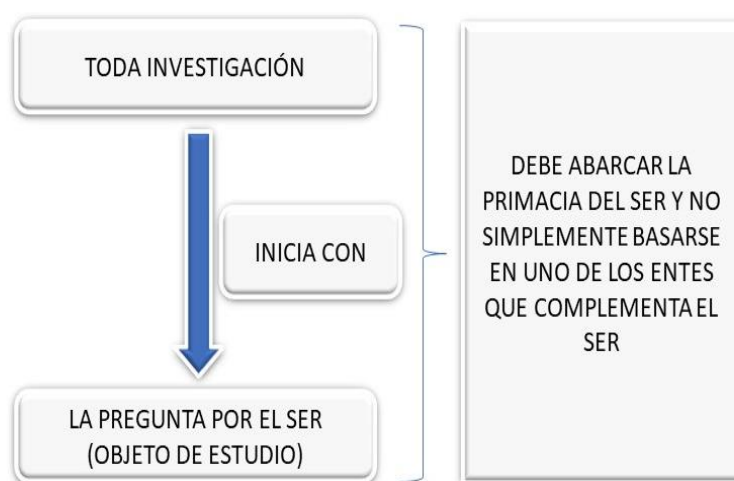
De las raíces griegas: “*fenomenon*” y “*logos*” cuyo significado respectivamente sería aparecer o mostrarse a sí mismo, y discurso o ciencia, nace la palabra fenomenología. Dicho término versa sobre cómo revelar y hacer visible las realidades a través de la experiencia subjetiva, en busca de las razones y no las causas de los hechos, para alcanzar el conocimiento fundamentándose en la experiencia vivida y regresando a las cosas mismas para miraras tal como ellas se manifiestan (Barbera & Inciarte, 2012). Su objeto es describir como los individuos viven los fenómenos, focalizándose en la comprensión de las experiencias vividas y su influencia sobre los sujetos (Campos, Barbosa, & Fernandes, 2011). Dentro de la propia fenomenología podemos discriminar dos tipos de pensamiento que a su vez son desarrollados por dos metodologías, estas metodologías son la eidética (descriptiva) y la hermenéutica (interpretativa). En la eidética se pretende describir el significado de las experiencias desde el prisma de aquellos que las han vivido mientras que la hermenéutica tiene por objeto, comprender estas experiencias en un contexto donde el propio investigador es partícipe (Granero-Molina, Fernández-Sola, & Hernández-Padilla, 2020).

Toda investigación cualitativa destaca por sus fundamentos filosóficos donde cada investigador ha de asumir un posicionamiento epistemológico y ontológico. Este posicionamiento genera congruencia entre la pregunta de investigación, la metodología, la recolección de datos, el análisis y la presentación de resultados (Mills & Birks, 2017). Por ello, el investigador fenomenológico ha de explicitar claramente sus supuestos filosóficos (Lowes & Prowse, 2001).

La fenomenología hermenéutica de Heidegger fue seleccionada como base metodológica de este trabajo ya que permite aplicar instrumentos para abordar al ser desde su propia experiencia y en el proceso de interpretación de los resultados, recurrir al ser para retroalimentar, negociar y revisar en conjunto que lo que se haya interpretado sea lo que realmente quiso expresar el ser. Este tipo de investigación contempla su propio método particular, que se va creando o construyendo en el

mismo transitar de la investigación. El fin será ir a la cosa misma (objeto de estudio), preguntar por la esencia misma de las cosas y no por uno de los entes involucrados y en ese proceso de la investigación se irá construyendo el diseño metodológico que más se ajuste a la misma.

El filósofo alemán trató de demostrar que el ser del ser humano se define por su relación con el mundo, lo cual, es mucho más que la pura relación sujeto – objeto, es una relación del propio sujeto en el mundo e interpretador de este. Por todo esto, defiende que el ser humano es investigador por naturaleza ya que interpreta su presencia en el mundo y sus interacciones en él (Lozano, 2004). El Gráfico 10 muestra el proceso de investigación del ser.



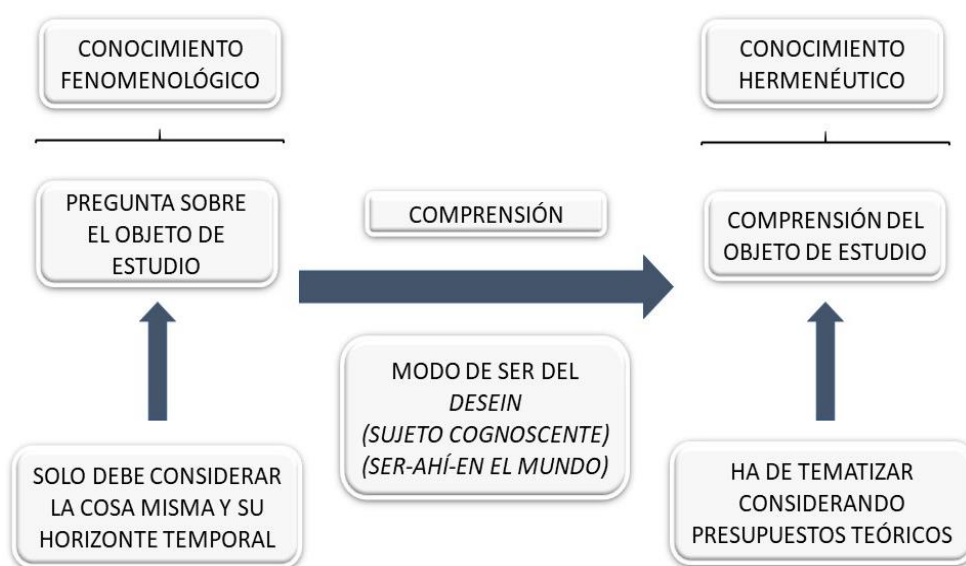
**GRÁFICO 10**

**EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DEL SER SEGÚN HEIDEGGER. ELABORACIÓN PROPIA.**

Para la tradición filosófica de Grecia, el hombre como sujeto investigador es un ser racional (Martínez, 1967), Descartes plantea que el hombre es *res cogitans* o sustancia pensante (Rocha, 2004). Husserl sostiene que el hombre es un ser pensante que busca la trascendentalidad. Sin embargo Heidegger, en su tesis se aleja de la fenomenología trascendental de Husserl (Luft, 2016) y se adentra en la hermenéutica (Inverso, 2017). Para él, el hombre es *Dasein* comprensor, un ser-ahí que interpreta su realidad (Álvarez, 2007).

Según Descartes y Husserl, el hombre puede investigar o generar conocimiento precisando de un método el cual, en el caso de Descartes, será hipotético-deductivo mientras que para Husserl será fenomenológico a través de las reducciones fenomenológicas. Según Heidegger, la investigación

científica más que de un método, requiere de un ser (investigador) que interprete su mundo, su realidad y su objeto de estudio en su cotidianidad. La filosofía hermenéutica es una filosofía de vida que se genera y construye en la misma temporalidad del ser que investiga porque el modo de ser del ser (investigador) es interpretar constantemente su realidad (objeto de estudio). A diferencia de la fenomenología “pura”, la fenomenología hermenéutica, si bien reconoce que el punto de partida de toda investigación ha de ser fenomenológico, trata de tematizar más el descubrimiento de las cosas. La comprensión hermenéutica del *Dase in* implica alejarse de la intencionalidad de la consciencia, para interpretar al ser (sujeto y objeto de estudio) en el ahí. Esto implica considerar un contexto temporal, en la interpretación del ser-ahí y eso, lógicamente atañe cualquier suposición teórica que permita interpretarlo desde cualquier dimensión (histórica, cultural, filosófica entre otras) (Álvarez, 2007; Inverso, 2017; Lozano, 2004; Luft, 2016; Rocha, 2004). El Gráfico 11 muestra el proceso comprensión de la fenomenología hermenéutica.



**GRÁFICO 11**

**MUESTRA EL PROCESO DE COMPRENSIÓN DE LA FENOMENOLOGÍA HERMENÉUTICA.**  
ELABORACIÓN PROPIA.

En este contexto se enmarca el presente estudio que empleará dicha aproximación para el análisis cualitativo de la percepción de futuros profesionales sanitarios en el control de hemorragias y autoprotección ante un IMVI simulado.

#### 4.1.1. Metodología del estudio

En noviembre de 2019 se realizó un estudio cualitativo fenomenológico basado en la fenomenología hermenéutica de Heidegger (1986), para quien la interpretación es el concepto y método clave de la fenomenología, un proceso más interpretativo que descriptivo. Así, para una coherencia metodológica, tiempo-espacio-ser conforman en todo momento el horizonte de investigación, entre la comprensión parcial de un fenómeno (la experiencia concreta) y la comprensión de conjunto (el sentido común) (Granero-Molina et al., 2020)

#### 4.1.2. Participantes y contexto

El estudio se realizó en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Almería (España), concretamente se llevó a cabo en la asignatura del Grado de Enfermería de Cuidados de Enfermería en el Paciente Crítico (6 ECTS). La población de estudio estuvo constituida por estudiantes de tercer curso de Enfermería de la Universidad de Almería (España) matriculados en dicha asignatura. La muestra fue obtenida por conveniencia entre los participantes de la intervención educativa. Los criterios de exclusión fueron: (i) haber recibido la formación previamente, o (ii) haber estado involucrados en un IMVI.

#### 4.1.3. Intervención educativa

La actividad formativa se llevó a cabo en grupos de 8 a 10 estudiantes y con una duración por grupo de una hora (60 minutos). Fue impartida por profesionales de enfermería expertos en el control de hemorragias y acreditados como instructores del *First Care Provider* (First Care Provider, 2020), modelo formativo acorde a la iniciativa *Stop the Bleed*, que pretende salvar vidas al enseñar a la población a proporcionar una respuesta inicial vital para detener las hemorragias no controladas en situaciones de emergencias.

El programa formativo impartido se basó en el acrónimo RACE (Reaccionar-Activar-Cuidar-Evacuar) (First Care Provider, 2020):

- Reaccionar: Reaccionar a la amenaza, correr, esconderse, luchar y huir a una zona segura y ayudar a otros a huir a una zona segura.
- Activar: activar a los sistemas de emergencia, involucrar a otros.



- Cuidar: control del sangrado con presión directa o torniquete, mejora de las vías respiratorias con posición de recuperación, las respiraciones mejoran al cubrir heridas abiertas en el pecho, la exposición a los elementos produce pérdida de calor.
- Evacuar: evacuar para rescatar. Utilice rutas alternativas y destinos planificados previamente.

Tras la primera fase teórico-práctica de se ejecutaba una simulación de IMVI que se fundamentaba en la recreación de un incidente de tirador activo como elemento generador de un IMVI que tiene lugar en una universidad. Durante la simulación, el alumno tuvo la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos según el programa bajo un entorno controlado por los instructores (Botma, 2014; Sikes, Barnes, & Casida, 2018).

#### 4.1.4. Recogida de datos

Inmediatamente tras la actividad formativa se realizaron 7 grupos focales (GFs) de 8 a 12 participantes cada uno de ellos, con el fin de conocer las percepciones, experiencias y creencias de los participantes. Los GFs se desarrollaron acorde a un guion de preguntas abiertas y tuvieron una duración de 30 a 50 minutos. Los GFs finalizaron cuando no emergieron más temas. Estos fueron grabados con el fin de poder transcribir literalmente las intervenciones de los participantes (Da Silveira, Colomé, Heck, Nunes, & Viero, 2015; Hamui-Sutton & Varela-Ruiz, 2013).

#### 4.1.5. Análisis de datos y validez

El proceso de análisis de datos se basó en un análisis de contenido, apoyándose dicho análisis en el programa informático ATLAS.ti 8.4 en su versión para Windows. Tras la transcripción de los GFs se llevó a cabo un análisis en profundidad, para ello se siguieron los pasos propuestos por Colaizzi (Morrow, Rodriguez, & King, 2015):

- (i) Revisar y familiarizarse con los datos.
- (ii) Extraer declaraciones o afirmaciones significativas.
- (iii) Formular un significado de estas en el contexto.
- (iv) Agrupar y organizar en conglomerados de temas o categorías. Este paso revelará patrones comunes o tendencias en los datos.
- (v) Compilar una descripción analítica detallada de los sentimientos e ideas del participante sobre cada tema y cada participante.
- (vi) Elaborar una estructura fundamental o teoría.

#### 4.1.6. Rigor

En el desarrollo del estudio se siguieron las recomendaciones del *Consolidated criteria for reporting qualitative research* (COREQ) (Tong, Sainsbury, & Craig, 2007). La validez y la triangulación se aseguró realizando el análisis de contenido por independiente (LMI y MMD) y en caso de duda, un tercer investigador (PR) fue consultado. Asimismo, en el proceso de recogida de datos se contó con un moderador y un observador con el fin de controlar la comunicación no verbal de los participantes.

#### 4.1.7. Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de Almería (UALBIO2019/023) y se tuvo en cuenta todos los aspectos éticos recogidos en la Declaración de Helsinki. En el proceso de investigación se garantizó la voluntariedad de la participación y se obtuvo el consentimiento informado donde se le proporcionaba información sobre los objetivos de la investigación, la metodología y la confidencialidad de los datos. Asimismo, se les indicó a los participantes que sus experiencias, percepciones y opiniones no repercutirían de ningún modo en su calificación.

## 4.2. Resultados

Un total de 74 estudiantes de tercer curso del Grado en Enfermería participaron en 7 GFs, lo que representa un grado de participación del 63.79% (N=116 estudiantes matriculados). La mayoría de los participantes fueron mujeres (74.32%) y la edad media de los participantes era de 20.48±5.77 años (rango de 19 a 49 años). Ocho subcategorías emergieron de dos categorías principales. La Tabla 15. Muestra el resumen de resultados del estudio cualitativo fenomenológico.

TABLA 15

RESUMEN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO CUALITATIVO FENOMENOLÓGICO.  
ELABORACIÓN PROPIA.

CATEGORIA	DEFINICIÓN	SUBCATEGORIA	DEFINICIÓN
<i>La vulnerabilidad a la amenaza</i>	Sensación de angustia provocada por la presencia de un peligro real o imaginario	<i>Miedo</i>	<i>Sensación de angustia provocada por la presencia de un peligro real o imaginario</i>
		<i>Inseguridad</i>	<i>Sensación de nerviosismo o temeridad</i>
		<i>Desprovisión</i>	<i>Falta de recursos para responder ante un incidente</i>
		<i>Vulnerabilidad</i>	<i>Percepción de poder ser dañado por una amenaza</i>
<i>Simulación de IMVI: aprendizaje personal, profesional y de la seguridad clínica</i>	Desarrollo intelectual, afectivo, social o moral de las personas como resultado de la adquisición de enseñanzas o conocimientos	<i>Formación para la seguridad personal y profesional</i>	<i>Adquisición de conocimientos y habilidades que mejoren la respuesta tanto como profesional como ciudadano</i>
		<i>Necesidad formativa de cualquier ciudadano</i>	<i>Cualquier ciudadano puede ser un primer respondiente y ha de estar formado como tal</i>
		<i>Seguridad en la población</i>	<i>Empoderamiento de la población proporcionado por el aprendizaje</i>
		<i>Entorno seguro</i>	<i>Entorno exento de amenaza</i>

## La vulnerabilidad a la amenaza

El *miedo* entendido como angustia provocada por la presencia de un peligro real o imaginario está claramente inducido por la inseguridad o nerviosismo desencadenado por la percepción de vulnerabilidad que amenaza el “yo”.

*“Yo sí (tengo miedo), desde los últimos atentados, París, Londres y por supuesto Barcelona, todo tan inesperado. A mí me pasa cuando voy al centro comercial, sobre todo en días que hay mucha gente, y si se me pasa por la cabeza. En un momento determinado puede haber algún tipo de amenaza. Me da miedo el tema de ataque con cuchillos y una bomba”. G3-P3*

Los atentados cometidos sobre la sala Bataclan y otras localizaciones en París el 15 de noviembre de 2015 o el atentado del 17 de agosto de 2017 en las Ramblas de Barcelona resultaron un punto de inflexión en la sensación de *inseguridad* posiblemente por la cercanía geográfica.

*“Si, cuando pasó lo del atentado de Barcelona, precisamente era la feria de Málaga y estuve a punto de no ir, tenía miedo. Yo pensaba que en la feria hay muchísima gente y que en cualquier momento puede saltar una alarma”. G4-P8*

Estas situaciones de amenaza hacen a los participantes sentir una inseguridad y sentirse *desprovistos*, dado que no se sienten preparados sobre cómo actuar tanto a nivel personal como futuros profesionales.

*“Yo, cuando voy en el autobús muchas veces pienso sobre qué pasaría, qué haría si hay un ataque terrorista o algo así. Cuando viajo, sobre todo, es cuando más pienso en esas situaciones” G2-P7*

*“Yo ahora mismo tengo un viaje y pienso en una bomba en el aeropuerto. Ayer mi padre tuvo que viajar y yo en el aeropuerto, ahora ves a alguien fuera de lugar, que sea raro y ya lo piensas. Ha pasado ya tantas veces... En Barcelona lo hemos tenido aquí al lado ¿por qué no va a pasar aquí, en un día que haya mucha gente?, ¿qué haces en esa situación? Dios no lo quiera”. G7-P3*

Igualmente, los participantes muestran la *vulnerabilidad* a la que se está expuesto dado la facilidad con la que se comete un atentado terrorista, más aún en terrorismo de tipo “*low tech*”, en el que se emplean medios simples y cotidianos, donde cualquier persona se siente atrapado y vulnerable en cualquier lugar.

*“A mí también me da mucho miedo el tema de los atropellos masivos, por lo inesperado de la situación. También los ataques directos con cuchillos..., es tan fácil, en la misma calle en cualquier sitio...”* G5-P2

*“Ahora te fijas más en la seguridad que tienes en los sitios públicos, si hay seguridad, si hay policía. Si no ves seguridad te sientes más vulnerable. Exiges más seguridad”.* G2-P5

## **Simulación de IMVI: aprendizaje personal, profesional y de la seguridad clínica**

Tras esta formación, los participantes se sienten más seguros, tanto a nivel personal como profesional, por tanto, puede decirse que es una *formación para la seguridad personal y profesional* de los profesionales sanitarios.

*“(yo) agradezco esta formación, porque mañana tu eres enfermero en cualquier sitio y a cualquier hora y... ¿cómo actúas?, hasta ahora no sabíamos nada de autoprotección...y menos aún de cómo actuar ante los demás. Ahora al menos me sentiría seguro de lo que tengo que hacer en caso de atentado en un centro comercial, por ejemplo” G6-P1*

En este sentido, los participantes hacen especial mención a la *necesidad formativa de cualquier ciudadano* como primer interviniente en un IMVI, dado que cualquier ciudadano puede ser víctima de un ataque terrorista y por lo tanto tiene la necesidad de estar formado en técnicas básicas de autoprotección y de control de hemorragias.

*“Esta formación no incrementa la alarma social, sino que la alarma social ya existe y ha existido, con esta formación nos sentimos más seguros y la población también se sentiría más segura” G1-P1*

*“La gente tiene que pensar, saber a dónde ir, protegerse primero uno mismo. Yo todo eso no lo sabía” G3-P9*

*“Aquí en la universidad te enseñan a cómo trabajar en el hospital, teniendo de todo, pero necesitamos saber cómo controlar una hemorragia en un atentado en la calle y al igual que la RCP lo tendría que saber hacer todo el mundo” G1-P2*

Este tipo de actividades o intervenciones educativas, encaminadas a la autoprotección y al control de hemorragias, son percibidas por los participantes como una adecuada e idónea formación básica para una actuación inmediata en caso de un suceso de estas características, es decir, de un IMVI. Asimismo, los participantes perciben que su actuación profesional proporcionará *seguridad a la población ante un potencial IMVI*, es decir, se sentirían competentes para enfrentarse en unas condiciones seguras a una situación de esta magnitud.

*“Son cosas que no nos hubiéramos planteado. ¿Cómo puedo ayudar en algo? En estas cosas siempre surge la solidaridad de la gente. Con lo poco que tenemos ahora sabría actuar, yo me imagino un episodio así en el (centro comercial), aquí en Almería y...”. G3-P5*

*“Lo que puedes hacer y lo que no puedes hacer. Yo sinceramente del torniquete, no tenía muy claro lo que se podía hacer y lo que no se podía hacer”. G1-P4*

*“Si los sanitarios no sabemos estas cosas es hasta un peligro para la población, sabiendo estas nociones que hemos aprendido, podremos atender a la población minimizando el riesgo para ellos y para nosotros”. G6-P2*

Igualmente, los participantes valoran positivamente que se realice en un entorno simulado, ya que así aumenta el realismo y la vivencia de la situación, a la vez que se aprende en un entorno seguro, repercutiendo ello en la seguridad clínica del paciente. Por tanto, el *proceso de adquisición de la competencia se realiza en un entorno seguro.*

*“En un simulacro de este tipo (prácticas simuladas de un IMVI) aprendemos sin poner en riesgo a pacientes reales, pero es que esto mañana te puede pasar y aquí lo estas viviendo como si fuera real, yo he sentido miedo, aun así, he mantenido la serenidad y he controlado la hemorragia a mi compañero (víctima de un IMVI) una vez era seguro (...) antes no sé qué hubiera hecho... ¿correr?”. G7-P7*





## **Capítulo V: DISCUSIÓN**



Los objetivos generales de esta Tesis Doctoral eran por un lado (i) proponer un documento de consenso sobre la cadena de supervivencia táctica civil en España; y por otro el de (ii) conocer la percepción de futuros profesionales sanitarios en el control de hemorragias y autoprotección ante un IMVI simulado. Para alcanzar dichos objetivos se han realizado dos estudios, el primero de ellos, “*Consenso Victoria I: la cadena de supervivencia táctica civil ante incidentes de múltiples víctimas intencionados*” enfocado a proponer un documento de consenso sobre la cadena de supervivencia táctica civil en España y un segundo estudio, “*Hemorrhage control in a simulated intentional mass-casualty incident: a qualitative study on nursing students’ perceptions and experiences*” el cual pretende conocer la percepción de futuros profesionales sanitarios en el control de hemorragias y autoprotección ante un IMVI simulado. Los resultados de ambos estudios, así como la interrelación entre ellos se discutirán a continuación.

El estudio “***Consenso Victoria I: la cadena de supervivencia táctica civil ante incidentes de múltiples víctimas intencionados***” (Martín-Ibáñez et al., 2019), plantea tres principios rectores que engloban las respuestas a las principales incógnitas planteadas ante un IMVI:

- 1- Aspectos a tener en cuenta en IMVI.
- 2- Estrategia preventiva y de actuación.
- 3- Estratificación por niveles de los intervinientes e interacción en la cadena de supervivencia táctica civil.

### **Principio rector de análisis de las amenazas**

En cuanto a la primera cuestión que versa sobre los aspectos a tener en cuenta en un IMVI, nuestro estudio coincide con el Consenso Hartford (Jacobs, McSwain, et al., 2013), en la medida en que los IMVI suponen la necesidad de un cambio de paradigma asistencial, donde se ha de hacer una readaptación de definiciones de las diferentes amenazas generadoras de IMVI.

Tal y como se destaca en diferentes publicaciones como las de Avilés-Ferré (2010), Viena (2019), López-Romo (2014), los resultados expuestos por la Fundación Centro para la Memoria de las Víctimas del Terrorismo (2017) o los del Gobierno de España (2019), en España este cambio de paradigma asistencial se hace más necesario si cabe ante la constante modificación de TTP que se ha podido objetivar a lo largo de la historia de acciones terroristas sufridas.

En este sentido, el cambio de TTP puede observarse únicamente analizando los incidentes acaecidos a lo largo del s. XX y s. XXI, observándose grandes diferencias entre acciones perpetradas por bandas terroristas como ETA o los Grupos de Resistencia Antifascista Primero de Octubre (GRAPO), por motivaciones más puramente políticas, con otras realizadas por Al-Qaeda

o el Daesh, con un trasfondo claramente de radicalización religiosa de índole salafista yihadista, donde no solo se contempla el asesinato sino que también destaca la acción de martirio por parte de los terroristas como elemento clave en el culmen de su acción (Montoto, 2012; Moyano Pacheco, 2010).

Así mismo, nuestro trabajo coincide con los principios del Consenso Hartford en tanto en cuanto, independientemente de la prevalencia estadística de un tipo u otro de suceso, así como de los diferentes procedimientos operativos, el cambio de paradigma ha de producirse mediante un replanteamiento de las *estrategias preventivas y de actuación, generando un procedimiento sanitario flexible y con capacidad de adaptación ante escenarios altamente cambiantes en breves periodos de tiempo*, donde se aborde también tal y como concluye Bellamy (1984), Eastridge y colaboradores (2011) o Hoffmann y colaboradores (2015), la formación necesaria para afrontar estos incidentes, teniendo que ser esta formación específica para estas nuevas necesidades.

### **Modificación de paradigmas asistenciales ante IMVI mediante la promoción de un sistema de respuesta integrado público y sin fisuras que implique a la población, fuerzas de seguridad, fuerzas armadas, servicios de emergencias y centros de atención al trauma**

Respecto a las *estrategias preventivas y de actuación*, nuestro trabajo coincide con otros como el de Webster (2015), en determinar los IMVI, como un problema de salud pública, ya que genera un aumento de morbimortalidad, discapacidad y secuelas físicas y psicológicas, alterando además el normal funcionamiento de la sociedad.

Lo anteriormente expuesto, se aprecia en la importancia que se otorga a las medidas de prevención y actuación, siendo el Consenso Victoria (Martín-Ibáñez et al., 2019) el primer documento de sus características que define claramente los diferentes niveles, donde son estratificadas, en: prevención primaria, actuación secundaria y actuación terciaria; mientras que el Consenso Hartford (Jacobs, McSwain, et al., 2013), comprende las estrategias, pero no las estratifica por niveles, de tal manera que no son agrupadas temporalmente respecto al momento del incidente.

En cuanto al concepto de *prevención primaria*, ya recogido por Blair (2014), se coincide en definirla como un conjunto de acciones encaminadas a otorgar tanto a la población como a los profesionales, diferentes capacidades específicas que les ayuden a enfrentarse a futuras situaciones derivadas de un IMVI. En la línea de lo establecido por Jacobs y colaboradores (2016),

estas acciones han de comprender diversas líneas formativas, así como de concienciación de la población y programas de protección civil, destacando sobre todo aquellos destinados a formar a la población en control de hemorragias y autoprotección, tal y como es el caso del programa *First Care Provider* implementado en nuestro segundo estudio.

En el momento en el que el incidente se produce, se ha de dejar de lado la terminología prevención para comenzar a usar el concepto actuación. La *actuación secundaria*, se sostiene en tres factores fundamentales. Por un lado, la zonificación del incidente, que según lo expuesto en nuestro documento de consenso, dicha zonificación es coincidente con la propuesta por Jacobs y colaboradores (2013b), estableciéndose tres zonas de cuidados: cuidados bajo amenaza directa, cuidados bajo amenaza indirecta y zona de evacuación. Del mismo modo, se coincide en proponer un procedimiento de actuación a través de un acrónimo que sirva de protocolo de actuación para todos los intervinientes. Frente al acrónimo “THREAT” (Jacobs, Wade, et al., 2013), nuestra propuesta radica en el acrónimo “AMHENZA” (Martín-Ibáñez et al., 2019), siendo una adaptación al castellano donde: AM proviene de neutralizar la amenaza, HE de control de hemorragias críticas, N de no demorar la extracción a zona de mayor seguridad, AZ de asistencia en zona segura y A de activación de código trauma. Finalmente, y siendo el único documento que así lo hace, nuestra investigación determina explícitamente dentro de este epígrafe, tres diferentes formas de supresión: activa (neutralización o eliminación de la amenaza), pasiva grupal (evacuación colectiva de áreas mediante establecimiento de corredores de seguridad y ubicación de puntos seguros de reunión) y pasiva individual (ocultación y evasión del individuo respecto de la amenaza).

Una vez finalizada la actuación secundaria, de una manera casi simultánea comienza la *actuación terciaria* de la cual, algunas de sus acciones se prolongan en el tiempo, lo que sea preciso hasta obtener los resultados previstos en los diferentes protocolos de asistencia integral al trauma grave. En este sentido, cabe señalar que nuestro trabajo confluye con el de otros muchos autores como: Cole y colaboradores (2016), Davenport y colaboradores (2010), Scarborough y colaboradores (2008) o Simons y colaboradores (2002), manteniendo las lógicas divergencias de implementación respecto a las norteamericanas, dadas las diversas diferencias en materia de legislación y organización de sistemas territoriales sanitarios. Estableciéndose, por un lado, códigos estandarizados de asistencia integral al trauma grave, tanto prehospitalarios como hospitalarios, con independencia de la situación geográfica, de tal manera que el paciente reciba una asistencia adecuada dentro de unas isócronas que permitan una cirugía de control de daños antes de los 60 minutos post-incidente y, por otro lado, la necesidad de acreditación de los centros de referencia específicos de atención al trauma a modo de criterio de control de calidad y seguridad del paciente.

En nuestro estudio se han ampliado estos conceptos con la instauración de programas de recuperación psicológica de víctimas e intervinientes mediante la inclusión del concepto de primeros auxilios psicológicos como medida inicial de control y prevención de las reacciones de estrés agudo, tal y como también sostiene Svetlitzky y colaboradores (2019), así como con la recomendación de crear registros nacionales de patrones lesionales generados por los diferentes tipos de IMVI, para su posterior estudio y análisis al igual que se ha realizado ya a menor escala con incidentes concretos como el desarrollado por Turégano-Fuentes y colaboradores (2008), tras los atentados del 11 de marzo de 2004 en Madrid.

### **Desarrollo de estrategias formativas para la implementación de actuaciones basadas en competencias de cada uno de los intervinientes implicados en el incidente**

Mediante la estratificación por niveles de los intervinientes e interacciones en la cadena de supervivencia táctica civil se pretende definir el conjunto de diferentes tipos de intervinientes que se pueden ver implicados en un IMVI y como interaccionan entre ellos, estableciendo eslabones de una cadena, supeditada a los diferentes niveles de amenaza existentes, cuyo fin es aumentar las posibilidades de supervivencia de las víctimas.

Los *intervinientes inmediatos o primeros respondientes no profesionales* serán aquellos ciudadanos que se vean envueltos directamente en el IMVI prestando los primeros cuidados en amenaza directa y adoptando medidas de autoprotección que mitiguen el número de víctimas o heridos (Callaway et al., 2016). La formación a esta población es uno de los pilares fundamentales tanto de nuestro trabajo como del Consenso Hartford (Jacobs, McSwain, et al., 2013) en sus diferentes ediciones, donde se especifica la importancia de programas como “*stop bleeding*” o las campañas “*run – hide – fight*”, también desarrolladas por el propio Departamento estadounidense de Seguridad Interior (U.S. Department of Homeland Security, 2018). Así mismo, otras instituciones han desarrollado variantes a este sistema como el consejo de jefaturas de Policía Nacional de Reino Unido donde indican el procedimiento “*run – hide – tell*” (National Police Chiefs’ Council, 2019) o el Ministerio del Interior del Gobierno de España (Gobierno de España, 2017) que publicita la campaña “*corre – escóndete*”.

Respecto a los *primeros intervinientes profesionales* en cuidados bajo amenaza directa (EA y EPRS), la literatura revisada, contempla internacionalmente esta figura si bien con diferente nomenclatura y estructura operativa tal y como apreciamos en los trabajos de Pennardt y colaboradores (2016), Ross y colaboradores (2018) o el propio *Federal Bureau of Investigation* (2018). De tal manera que queda patente la necesidad de establecer unos mínimos de formación

en asistencia sanitaria inicial para este tipo de intervinientes que, si bien su función fundamental es la neutralización de la amenaza, pueden verse en la situación de ser los únicos que inicialmente puedan proveer mínimos cuidados iniciales a las víctimas.

De este modo, encontramos similitudes en nuestros resultados con las tesis mantenidas por Blair (2014) y la de Block (2007) respecto a la importancia de la formación específica que precisa este personal para poder prestar adecuadamente la asistencia necesaria a las víctimas que se puedan producir o haberse producido en zona de amenaza directa, considerando la formación basada en las directrices TECC (The Committee for Tactical Emergency Casualty Care, 2019a) como la formación más adecuada para alcanzar estos objetivos.

En cuanto a los ETR, este concepto actualmente se está desarrollando en España, concretamente dentro de la Guardia Civil con el nombre de equipo táctico de respuesta y rescate (ETRR), no existiendo, a nuestro conocer, ninguna figura fuera de España similar a nuestra propuesta de equipo táctico de rescate. Estos equipos altamente especializados, permiten su actuación tanto en zona de amenaza directa como en zona de amenaza indirecta por lo que son el perfecto nexo de unión entre las dos zonificaciones. Si bien tienen como principal limitación, el no poder prestar Soporte Vital Avanzado, al no estar integrados por ningún personal facultativo, cumplen diversas capacidades de interés para intervinientes de las FFCCS citadas en estudios como los de Eastridge y colaboradores (2011), o los de Smith y colaboradores (2016, 2018) que son: disponer de una amplia preparación táctica que les permite entrar en zona de amenaza directa, la extracción de las víctimas a zona de amenaza indirecta e iniciar los primeros auxilios centrados en las lesiones más comunes según los patrones lesionales propios de los IMVI mediante la aplicación de guías TECC.

Otro de los intervinientes resultante de nuestro trabajo son los EMAET, si bien tras analizar el trabajo de Pennardt y colaboradores (2016) y el de Rinnert y Hall (2002) se concluye que conceptualmente, los EMAET coinciden con los conocidos en EE. UU. como TEMS compartiendo con ellos un alto nivel de preparación e interoperatividad ante un IMVI. No obstante, una de las principales diferencias es que los EMAET están conformados por personal facultativo (Enfermero y/o Médico) junto con TES, característica que les permite la ejecución de capacidades completas de Soporte Vital Avanzado, al contrario de los TEMS los cuales se encuentran conformados por personal no facultativo, técnicos de emergencias médicas de diferentes niveles de competencias con capacidades de Soporte Vital Básico o Avanzado limitado lo que convierte a estos últimos, en un recurso con menor capacidad de respuesta y adaptabilidad ante entornos con tiempos de

evacuación prolongados (Force d'Intervention de la Police Nationale, 2015; Hirsch et al., 2015; Service Médical du RAID, 2016; Young, Sena, & Galante, 2014).

En estos momentos en España, el modelo de EMAET ha sido adoptado por diferentes SEM de diversas comunidades autónomas como es el caso de Madrid (SAMUR-PC con los equipos de Dispositivo Especial Preventivo Actos Antisociales DEPAS) (Giménez Mediavilla, 2018), Cataluña (SEM de Catalunya con las Unidades de Intervención y Soporte UIS-ORCA) («SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques», 2020) y Aragón (Bomberos de Zaragoza con los equipos EMAET) (Ayuntamiento de Zaragoza, 2020).

Coincidimos con el trabajo de Bachman y colaboradores (2019) donde en su evaluación de la integración de una RTF para respuesta ante incidentes con amenaza activa, hace referencia a que los recursos TEMS, a los que anteriormente mencionábamos que conceptualmente se asemejan los EMAET, son los más idóneos para ciudades con capacidad de disponer de estos recursos específicos en breves periodos de tiempo tras un incidente, dado el número de elementos operativos o por la baja dispersión de los mismos en el territorio. Por ello, aquellos SEM que no cumplan estos requisitos se tendrían que adaptar a esta deficiencia mediante la implementación de modelos RTF si bien sus capacidades son menores y plantea mayores problemas de coordinación.

Respecto a que sistemas de triaje son los más idóneos para ser aplicados por estos intervinientes, nuestro trabajo concluye, al igual que los de Arshad y colaboradores (2015), Aylwin y colaboradores (2006) y Bazzyar y colaboradores (2019), que con el fin de aumentar la supervivencia grupal ante un IMVI, el método START es el más idóneo para su aplicación en entornos de amenaza indirecta y que el sistema META, lo es para su aplicación en zona de evacuación.

Cuando las circunstancias lo requieran y si legalmente está autorizada su intervención, el EMTA, pese a ser un recurso fundamental en las diferentes zonas de operaciones donde está desplegado el ejército español conocido con el nombre de células de estabilización (Exposito, 2013; Navarro Suay et al., 2013), es un concepto que por primera vez viene recogido en una publicación científica dedicada a los IMVI. Esto es debido a que es la primera vez que se describe su implementación en un entorno de emergencia civil de carácter táctico como sería en el caso de un nivel 5 de alerta antiterrorista (Departamento de Seguridad Nacional, 2020a). Por lo que el EMTA podría ser definido a grandes rasgos como un "EMAET militar", con todas las salvedades citadas en anteriores párrafos para los EMAET, que interviene en un IMVI de carácter civil.



Los resultados de nuestra investigación sobre los SEM no especializados concluye que ante un IMVI nunca han de actuar en entornos de amenaza directa o indirecta, en línea con lo indicado previamente por Bachman y colaboradores (2019), Miramonti y colaboradores (2015), Pennardt y colaboradores (2016), el U.S. Department of Health and Human Services (2019) o Rinnert y Hall (Rinnert & Hall, 2002).

No obstante, también llegamos a la conclusión, al igual que la publicación de Usero-Perez y colaboradores (2017), que dada la evolución dinámica e inesperada de un IMVI, se hace aconsejable que todo profesional de los SEM, esté mínimamente preparado y entrenado en directrices TECC para ser capaz de reaccionar en estos entornos en los cuales tiene su actuación limitada.

En cuanto al método de triaje idóneo que es planteado en nuestra investigación para los SEM se concluye, al igual que Bazyar y colaboradores (2019), en considerar el sistema META como el más idóneo para ejecutar en zona de evacuación, tal y como se ha comentado anteriormente. De igual modo, los pacientes catalogados como prioridad quirúrgica o también denominados como “rojo quirúrgico” han de tener acceso prioritario a cirugía de control de daños temprana mediante la gestión correcta de preavisos hospitalarios y traslado directo a los centros de referencia de atención al trauma grave, siendo este principio coincidente con otros estudios como los de Arcos y colaboradores (2016), Ardalan y colaboradores (2017), Remick y colaboradores (2016) o Haas y colaboradores (2012).

En concordancia con Davenport y colaboradores (2010), Mann, Mullins, MacKenzie, Jurkovich, & Mock (1999), Scarborough y colaboradores (2008) y Stelfox y colaboradores (2012), nuestros resultados arrojan que los profesionales de estos centros de atención al trauma grave, han de trabajar bajo una férrea estandarización de procedimientos asistenciales, lo cual solo podrá ser alcanzado mediante la acreditación de centros y profesionales a través de la exigencia de planes formativos y de calidad específicos.

Nuestro trabajo revela, como ya lo señalaron previamente otros autores como Malavisi y colaboradores (2015), Tariverdi (2018), Yi y colaboradores (2010) y De Cauwer y colaboradores (2017) la necesidad de la integración de la red hospitalaria en los planes de emergencias ante IMVI así como la necesidad de existencia de planes de contingencia hospitalarios dada su sensibilidad a ser un “*soft target*” u objetivo terroristas prioritario dada su desprotección.

Es importante destacar que una de las nuevas aportaciones de nuestro trabajo es el concepto de los CCUE como elementos para dar instrucciones telefónicas a primeros intervinientes ante un

IMVI. Este es un concepto extendido en el ámbito de la reanimación cardiopulmonar como se puede observar en el trabajo de García del Águila y colaboradores (2015) donde los CCUE se establecen como un elemento más de la cadena de supervivencia ante una parada cardiorrespiratoria. En esta cadena de supervivencia, al igual que considera Hirsch y colaborador (2015), Arora y Arora (2013), Goldschmitt y Bonvino (2009), Lennquist (2008) y De Cauwer y colaboradores (2017), los CCUE han de ser reconocidos como elementos clave ante la gestión de cualquier emergencia y potenciales “*soft target*” al gozar de una visión global del incidente, gracias a la integración de información que los hace esenciales en la asignación de recursos, reposicionamiento de los mismos y designación de evacuaciones.

Por tanto, el documento resultante del primer estudio de la presente Tesis Doctoral, Consenso Victoria, es una efectiva herramienta a nivel nacional con un índice Kappa alto que permite crear una repuesta integral coordinada de los diferentes servicios competentes en la respuesta a IMVI y, por consiguiente, de disminuir la mortalidad y el número de heridos en futuros incidentes de estas características. Una muestra de su aplicabilidad ha sido la adopción de su doctrina por parte de diferentes servicios de emergencias prehospitalarios como son el SAMUR-PC del Ayuntamiento de Madrid o el SEM de Catalunya, llegando a su máxima expresión en el servicio de bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza en el cual se llega incluso a usar la misma terminología EMAET propuesta en nuestro trabajo. Así mismo ha pasado a ser parte también de la formación interna en el ámbito de los IMVI de otros SEM como es el caso de la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias de Andalucía (EPES 061), del SEM de las Islas Baleares (061 Baleares) y de diversos másteres de emergencias como el de la Universidad Autónoma de Barcelona o el de la Universidad de Manresa, entre otros. A nivel internacional, el Comité Iberoamericano de Medicina Táctica y Operacional y el propio Co-TECC en su sección internacional, han adoptado este modelo como referencia doctrinal. Esto ya ha permitido que se esté implementando en fases experimentales en diferentes países de Centroamérica y sur América golpeados por el narcoterrorismo como es el caso de México y Colombia.

El estudio: ***“Hemorrhage control in a simulated intentional mass-casualty incident: a qualitative study on nursing students’ perceptions and experiences”*** tenía como propósito conocer la percepción de futuros profesionales sanitarios en el control de hemorragias y autoprotección ante un IMVI simulado. Todo ello dentro del marco de la *promoción de un sistema de respuesta integrado, que implique a la población, fuerzas de seguridad, fuerzas armadas, servicios de emergencias y centros de atención al trauma, mediante el desarrollo de estrategias preventivas y de actuación, más concretamente en el ámbito de la prevención primaria.*

A nuestro conocer, este es el primer estudio que explora estas percepciones en estudiantes de enfermería ante este tipo de incidentes. Asimismo, es el primer estudio de estas características que se realiza tanto a nivel nacional como europeo. Algunos estudios similares se han realizado en EE. UU., tal y como es el estudio de Fridling y colaboradores (2019), realizado en la Facultad de Medicina Frank H. Netter (Hamden, Connecticut, EE. UU.) en el que exploraron la necesidad de formar a sus estudiantes en técnicas de control de sangrado. La iniciativa generó un proceso interno de autoformación sostenible en el cual los estudiantes que realizaron el programa inicialmente se convirtieron en instructores e impartieron la formación al siguiente año.

Al igual que ocurre en el estudio de Whalen, Farrow y Kelly (2019), en el que se instruyeron a 242 enfermeras a través del programa *Bleeding Control* del *American College of Surgeons*, se genera una gran base de potenciales instructores. En este sentido, nuestra intervención educativa en estudiantes de enfermería podría generar una nutrida base de potenciales instructores capaces a su vez de transmitir estos conocimientos y habilidades en su comunidad, ante incidentes fundamentalmente de tipo intencionado.

Además de actividades formativas en futuros profesionales sanitarios y en profesionales sanitarios, en el estudio de Ali y colaboradores (2019) se formaron a 151 oficiales de policía a través del programa *Bleeding Control* del *American College of Surgeons*, mejorando tras la acción formativa, la velocidad y calidad de la colocación del torniquete para el control de sangrado, así los policías se encontraban más cómodos y seguros con su uso y más familiarizados con la anatomía y el control de sangrado.

En este sentido, los participantes en nuestro estudio muestran la idoneidad de que este tipo de acciones formativas sean impartidas a cualquier ciudadano, independientemente de su profesión o nivel formativo, y no tan solamente a futuros profesionales sanitarios, profesionales sanitarios o miembros de las FFCCS. Este hecho está en consonancia con estudios similares como los de Chernock y colaboradores (2019), Latuska y colaboradores (2019), Orlas y colaboradores (2019), Schroll y colaboradores (2020), Lei y colaboradores (2019), Moore (2017) o Goolsby y colaboradores (2019) en los que se recomienda que cualquier ciudadano, tendría que recibir este tipo de formación centrada en autoprotección y en control de hemorragias, al igual que se hace con los planes de formación en reanimación cardio-pulmonar (RCP). Así pues, en los espacios públicos se debería tener acceso a un kit de control de hemorragias, tal y como ocurre con los desfibriladores semiautomáticos (DESA).

Al mismo tiempo que se encuentra una mejora en cuanto a la velocidad y calidad de la colocación del torniquete, este tipo de intervenciones o acciones formativas aportan al estudiante conceptos emocionales. En este aspecto, los resultados obtenidos concuerdan con los hallazgos de Jones y colaboradores (2019), Schroll y colaboradores (2019) y Whalen y colaboradores (2019) en cuanto a la percepción referida por los alumnos de ayudar a comprender entornos y vivencias pasadas, aportando una gestión global de la autoprotección y generando un empoderamiento del personal respecto a sus capacidades de respuesta, incluso llegando a convertir al propio alumno en un potencial transmisor de conocimientos.

Respecto a la sensación de miedo referida por nuestros participantes, esta sensación genera vulnerabilidad y sensibilidad ante estos incidentes tal y como también concluyen Gandolphe y El Haj (2017), Bajo y colaboradores (2018) y Pfefferbaum y colaboradores (2019). Esta vulnerabilidad puede explicarse por la cobertura de los medios de comunicación de estos sucesos, la reiteración de incidentes en periodos de tiempo relativamente cortos y la fácil identificación de entornos por cercanía geográfica, lo que hace sentir una sensación de inseguridad y facilidad de verse inmersos en un IMVI, e incluso en riesgo de cogniciones disfuncionales postraumáticas.

Finalmente, los participantes hacen referencia a que acciones formativas como la desarrollada en este estudio genera un sentimiento de autocontrol y autopercepción de seguridad ante IMVI. Estas acciones mejoran el conocimiento sobre medidas de autoprotección, a través de procedimientos básicos de evitación de la amenaza al saber cómo escapar de esta. Este aumento de capacidades de autoprotección también mencionadas por Zhao y colaboradores (2019), tiene como consecuencia que se es capaz de identificar el momento más adecuado y seguro para atender a las víctimas, atención inicial encaminada a la identificación de hemorragias exanguinantes y el control de las mismas mediante el uso de torniquetes o presión directa.

La atención inicial (L. A. Smith et al., 2019) es una competencia que los participantes perciben como adquirida tras un adecuado programa donde se equilibra el aporte teórico y los talleres prácticos de habilidades (Zwislewski et al., 2019), aumentando su autoconfianza (Ross et al., 2018) y disminuyendo el miedo a no saber qué hacer (McCarty et al., 2019). Por todo ello, acciones formativas como la nuestra permitirán adquirir las competencias requeridas para abordar una eficaz atención inicial

En base a todo lo anteriormente expuesto, los estudios llevados a cabo en la presente Tesis Doctoral han permitido, por un lado, crear una efectiva herramienta a nivel nacional que permite crear una repuesta integral coordinada de los diferentes servicios competentes en la respuesta a IMVI y por otro lado, implementar un modelo de programa de control de sangrado que mejora no

sólo los conocimientos puramente técnicos sino que además aporta capacidades de gestión global de la autoprotección y genera un empoderamiento del alumno respecto a sus capacidades de respuesta ante un IMVI.

#### Limitaciones y futuras líneas de investigación

En cuanto a las limitaciones fundamentales que encontramos a nuestro primer estudio son, por un lado, la subjetividad internacional en la definición de experto, ya que el equipo coordinador del estudio siempre corre el riesgo de caer en esa mencionada subjetividad, al seleccionar a expertos afines a sus tesis o simplemente por razones de facilidad de accesibilidad a los mismos. Por otro, el poder concluir que el panel de expertos sea realmente una muestra representativa nacional, cuyas aportaciones sean concordantes y extrapolables con las del resto de profesionales de su sector que no hayan sido seleccionados para formar parte del trabajo.

Así mismo, asumimos que dado que queda demostrado como la amenaza es cambiante en cuanto a su temporalidad y localización, nuestro estudio queda limitado a la persistencia del modelo estudiado de amenaza por lo que en un futuro o en localizaciones diferentes al territorio español, puede que nuestros resultados no puedan ser literalmente implementables. Es por todo esto, que entendemos que futuros estudios tendrían que estar direccionados a subsanar estas dos últimas vulnerabilidades. Sería de interés, realizar un estudio de metodología similar, de manera periódica, ampliando el panel de expertos a representantes de diferentes países con modelos de actuación y respuesta diferentes al español y con un conjunto de amenazas diferentes. De igual modo, creemos fundamental el realizar futuros estudios que analicen el impacto sobre la mortalidad de la implementación de nuestro documento en la respuesta a IMVI por parte de los diferentes SEM que actualmente lo han integrado en sus procedimientos operativos.

En referencia al segundo estudio, futuros estudios deberían considerar explorar las percepciones de los estudiantes como instructores de otros profesionales o de los ciudadanos. Así mismo, se deberían establecer programas de control de hemorragias y autoprotección al mismo nivel de acceso e implementación que los dedicados a dar a conocer las maniobras básicas de reanimación cardio pulmonar. La realización de jornadas masivas monográficas permitiría dar a conocer técnicas básicas a un amplio sector de la población en periodos de tiempo limitado lo cual generaría un considerable número de primeros respondientes. Sería también interesante, explorar su implementación dentro de diferentes niveles de la educación obligatoria ya que estos programas fomentan la conciencia de autoprotección y seguridad lo cual puede ser beneficioso en edades vulnerables a otro tipo de incidentes y violencia.



**Capítulo VI:**  
**CONCLUSIONES**





En cuanto al primero de los dos objetivos de esta Tesis Doctoral el cual versa a cerca de proponer un documento de consenso sobre la cadena de supervivencia táctica civil en España, concluimos que:

- Ante la falta de procedimiento consensuado ante un IMVI en España, se ha desarrollado un documento de consenso.
- El documento de consenso establece una cadena de supervivencia táctica civil ante IMVI centrado en la definición de competencias y formación de cada uno de los intervinientes, así como en la coordinación entre cada uno de ellos en las diferentes zonas de seguridad establecidas.
- El documento se rige en 3 principios rectores que actúan a modo de pilares del documento. Estos principios rectores son:
  - Análisis de amenaza.
  - La modificación de paradigmas asistenciales ante IMVI mediante la promoción de un sistema de respuesta integrado público que implique a la población, fuerzas de seguridad, fuerzas armadas, servicios de emergencias y centros de atención al trauma.
  - Desarrollo de estrategias formativas para la implementación de actuaciones basadas en competencias de cada uno de los intervinientes implicados en el incidente.
- El documento de consenso Victoria y por lo tanto sus principios rectores, están adoptados por diferentes SEM en España, lo que demuestra que es un modelo implementable y viable de ejecutar con un alto potencial de influencia positiva en la disminución de la mortalidad en IMVI.
- La doctrina propuesta en el consenso ha sido reconocida como modelo operativo a recomendar ante IMVI por el Comité Iberoamericano de Medicina Táctica y Operacional, lo cual abala su capacidad de implementación internacional, con adaptaciones mínimas a nivel legislativo y geográfico.
- La doctrina propuesta en el consenso ha sido adoptada dentro del temario de la especialidad complementaria de enfermería de urgencias y emergencias en operaciones del Ministerio de Defensa de España, lo que constata su consideración por las autoridades militares de este país como conocimientos fundamentales para el desempeño de la especialidad mencionada.

Respecto al segundo de los objetivos el cual pretende conocer la percepción de futuros profesionales sanitarios en el control de hemorragias y autoprotección ante un IMVI simulado, concluimos que:

- El desarrollo de modelos formativos dentro de las acciones de prevención primaria, como es la formación en control de hemorragias en un entorno de IMVI simulado, es percibida por los futuros profesionales sanitarios participantes como una sustancial mejora de la sensación de miedo y vulnerabilidad lo cual aumenta su grado de autoconfianza e incluso puede disminuir el efecto de futuras cogniciones disfuncionales postraumáticas.
- El programa *First Care Provider* se muestra como una herramienta efectiva en la capacitación en control de sangrados aportando además recursos de gestión global de la autoprotección y generando un empoderamiento del alumno respecto a sus capacidades de respuesta ante IMVI.

## REFERENCIAS



- Aiken, L. R. (2003). *Test psicológicos y evaluación*. (Pearson educación, Ed.) (11.<sup>a</sup> ed.). Mexico. Recuperado de <https://docer.com.ar/doc/nscs85>
- Al-Shaqsi, S. (2010). Models of international emergency medical service (EMS) systems. *Oman Medical Journal*, 25(4), 320-323. <https://doi.org/10.5001/omj.2010.92>
- Álamo, A. del. (2017). *11-M, el honor de servir : crónica emocional del director de Emergencias de Madrid* (1. ed.). Madrid: La esfera de los libros S.L.
- Ali, F., Petrone, P., Berghorn, E., Jax, J., Brathwaite, C. E. M., Brand, D., & Joseph, D. A. K. (2019). Teaching how to stop the bleed: does it work? A prospective evaluation of tourniquet application in law enforcement officers and private security personnel. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. <https://doi.org/10.1007/s00068-019-01113-5>
- Alonso-Algarabel, M., Esteban-Sebastià, X., Santillán-García, A., & Vila-Candel, R. (2019). Utilización del torniquete en la asistencia extrahospitalaria: revisión sistemática. *Emergencias*, 31(3), 218. Recuperado de <http://emergencias.portalsemes.org/descargar/utilizacin-del-torniquete-en-la-asistencia-extrahospitalaria-revisin-sistematica/>
- Álvarez, E. (2007). *El Dasein y la crítica de la filosofía del sujeto en Ser y Tiempo*. (Universidad Autónoma de Madrid, Ed.). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10486/2664>
- Arcos, G. P., Castro, D. R., Cuartas, A. T., Garijo, G. G., Martínez, M. C., Pelaez, C. N., ... Turegano, F. F. (2016). The development and features of the Spanish prehospital advanced triage method (META) for mass casualty incidents. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 24(1), 63. <https://doi.org/10.1186/s13049-016-0255-y>
- Arcos, G. P., Castro, D. R., & Del Busto, P. F. (2002). Desastres y salud pública: Un abordaje desde el marco teórico de la epidemiología. *Revista Espanola de Salud Publica*, 76(2), 121-132. <https://doi.org/10.1590/s1135-57272002000200006>
- Ardalan, A., Khajehaminian, M. R., Hosseini Boroujeni, S. M., Nejati, A., Keshtkar, A., Foroushani, A. R., & Ebadati E., O. M. (2017). Criteria and models for the distribution of casualties in trauma-related mass casualty incidents: A systematic literature review protocol. *Systematic Reviews*, 6(1), 141. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0538-z>
- Arora, R., & Arora, P. (2013). *Disaster management: medical preparedness, response and homeland security*. (R. Arora & P. Arora, Eds.), *Disaster management: medical*

- preparedness, response and homeland security*. London: CABI.  
<https://doi.org/10.1079/9781845939298.0000>
- Arshad, F. H., Williams, A., Asaeda, G., Isaacs, D., Kaufman, B., Ben-Eli, D., ... Prezant, D. J. (2015). A modified simple triage and rapid treatment algorithm from the New York City (USA) fire department. *Prehospital and Disaster Medicine*, 30(2), 199-204.  
<https://doi.org/10.1017/S1049023X14001447>
- Artstein, R., & Poesio, M. (2008). Inter-coder agreement for computational linguistics. *Computational Linguistics*, 34(4), 555-596. <https://doi.org/10.1162/coli.07-034-R2>
- Asamblea General de Naciones Unidas. (2010). Documento Final de la Cumbre Mundial 2005. *Asamblea General de Naciones Unidas*, 17852(10), 1-17.  
<https://doi.org/10.1387/ijdb.103213sp>
- Ato, M., Benavente, A., & López, J. J. (2006). Análisis comparativo de tres enfoques para evaluar el acuerdo entre observadores. *Psicothema*, 18(3), 638-645. Recuperado de [www.psycothema.com](http://www.psycothema.com)
- Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038-1059.  
<https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Avilés-Farré, J. (2010). *El terrorismo en España : de ETA a Al-Qaeda*. (Arco/Libros, Ed.). Madrid: Arco Libros.
- Aylwin, C. J., König, T. C., Brennan, N. W., Shirley, P. J., Davies, G., Walsh, M. S., & Brohi, K. (2006). Reduction in critical mortality in urban mass casualty incidents: analysis of triage, surge, and resource use after the London bombings on July 7, 2005. *Lancet*, 368(9554), 2219-2225. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69896-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69896-6)
- Ayuntamiento de Zaragoza. (2020). La Unidad de Asistencia Médica de los Bomberos de Zaragoza colaborará con el Grupo Operativo Especial de Seguridad de la Policía Nacional. Recuperado 13 de abril de 2020, de [https://www.zaragoza.es/ciudad/noticias/detalle\\_Noticia?id=229751](https://www.zaragoza.es/ciudad/noticias/detalle_Noticia?id=229751)
- Babbie, E. (2014). *The basics of social research* (Sixth edit). Belmont Calif.: Wadsworth Cengage Learning.
- Bachman, M. W., Anzalone, B. C., Williams, J. G., DeLuca, M. B., Garner, D. G., Preddy, J. E., ...

- Myers, J. B. (2019). Evaluation of an Integrated Rescue Task Force Model for Active Threat Response. *Prehospital Emergency Care*, 23(3), 309-318.  
<https://doi.org/10.1080/10903127.2018.1521487>
- Bajo, M., Blanco, A., Stavradi, M., Gandarillas, B., Cancela, A., Requero, B., & Díaz, D. (2018). Post-traumatic cognitions and quality of life in terrorism victims: the role of well-being in indirect versus direct exposure. *Health and quality of life outcomes*, 16(1), 96.  
<https://doi.org/10.1186/s12955-018-0923-x>
- Baker, J., Lovell, K., & Harris, N. (2006). How expert are the experts? An exploration of the concept of «expert» within Delphi panel techniques. *Nurse researcher*, 14(1), 59-70.  
<https://doi.org/10.7748/nr2006.10.14.1.59.c6010>
- Balasubramanian, R., & Agarwal, D. (2013). Delphi Technique- A Review. *International Journal of Public Health Dentistry*, 3(2), 16-25.
- Barbera, N., & Inciarte, A. (2012). Fenomenología y hermenéutica: dos perspectivas para estudiar las ciencias sociales y humanas. *Multiciencias*, 12, 199-205. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/904/90424216010.pdf>
- Baruch, E. N., Kragh, J. F., Berg, A. L., Aden, J. K., Benov, A., Shina, A., ... Yitzhak, A. (2017). Confidence–Competence Mismatch and Reasons for Failure of Non-Medical Tourniquet Users. *Prehospital Emergency Care*, 21(1), 39-45.  
<https://doi.org/10.1080/10903127.2016.1209261>
- Bazyar, J., Farrokhi, M., & Khankeh, H. (2019). Triage systems in mass casualty incidents and disasters: A review study with a worldwide approach. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(3), 482-494. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.119>
- Bellamy, R. F. (1984). The causes of death in conventional land warfare: implications for combat casualty care research. *Military medicine*, 149(2), 55-62.  
<https://doi.org/10.1093/milmed/149.2.55>
- Bingham, J. A. (2018). The Assassination of President Lincoln. En *Political Conspiracies in America* (pp. 61-64). <https://doi.org/10.2307/j.ctt1zxx1ft.19>
- Blair, P. J. ., & Schweit, K. W. (2014). *A study of active shooter incidents in the United States between 2000 and 2013*. Texas State University and Federal Bureau of Investigation. Recuperado de <https://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-study-2000-2013->

1.pdf/view

Block, J. J. (2007). Lessons from columbine: Virtual and real rage. *American Journal of Forensic Psychiatry*, 28(2), 5-33. Recuperado de <http://murderpedia.org/male.H/images/harris-eric/lessons-from-columbine.pdf>

Boletín oficial Comunidad de Madrid. (2019). *Plan territorial de protección civil de la Comunidad de Madrid*. Recuperado de [https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/plan/document/acuerdo\\_de\\_30\\_de\\_abril\\_de\\_2019.pdf](https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/plan/document/acuerdo_de_30_de_abril_de_2019.pdf)

Botma, Y. (2014). Nursing student's perceptions on how immersive simulation promotes theory-practice integration. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 1, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2014.04.001>

Bradbury-Jones, C., Sambrook, S., & Irvine, F. (2009). The phenomenological focus group: An oxymoron? *Journal of Advanced Nursing*, 65(3), 663-671. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04922.x>

Brunner, J., Singh, A. K., Rocha, T., Havens, J., Goralnick, E., & Sodickson, A. (2015). Terrorist Bombings: Foreign Bodies from the Boston Marathon Bombing. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*, 36(1), 68-72. <https://doi.org/10.1053/j.sult.2014.10.006>

Bulger, E. M., Snyder, D., Schoelles, K., Gotschall, C., Dawson, D., Lang, E., ... McSwain, N. (2014). An Evidence-based Prehospital Guideline for External Hemorrhage Control: American College of Surgeons Committee on Trauma. *Prehospital Emergency Care*, 18(2), 163-173. <https://doi.org/10.3109/10903127.2014.896962>

Butler, F. K. (2015). Stop the bleed. Strategies to enhance survival in active shooter and intentional mass casualty events. The Hartford Consensus. A major step forward in translating battlefield trauma care advances to the civilian sector. *Journal of special operations medicine*, 15(4), 133-135. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27280221/>

Butler, F. K. (2017). Two Decades of Saving Lives on the Battlefield: Tactical Combat Casualty Care Turns 20. *Military medicine*, 182(3), e1563-e1568. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-16-00214>

Butler, F. K., & Kotwal, R. S. (2017). Tactical Combat Casualty Care. En *Front Line Surgery: A*



*Practical Approach* (pp. 3-16). Springer International Publishing.

[https://doi.org/10.1007/978-3-319-56780-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-56780-8_1)

- Callaway, D. W., Bobko, J., Smith, E. R., Shapiro, G., McKay, S., Anderson, K., & Sarani, B. (2016). Building community resilience to dynamic mass casualty incidents: A multiagency white paper in support of the first care provider. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 80(4), 665-669. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000969>
- Callaway, D. W., Robertson, J., & Sztajnkrycer, M. D. (2015). Law enforcement-applied tourniquets: A case series of life-saving interventions. *Prehospital Emergency Care*, 19(2), 320-327. <https://doi.org/10.3109/10903127.2014.964893>
- Campos, P. B. P., Barbosa, M. M. A., & Fernandes, de F. G. . (2011). El estudio de la fenomenología como una vía de acceso a la mejora de los cuidados de enfermería. *Cultura de los Cuidados*, 9-15. Recuperado de <http://www.index-f.com/cultura/29pdf/29-009.pdf>
- Carmona, R., & Brennan, K. (1990). Tactical Emergency Medical Support. *Tact Edge*, 8(3), 7.
- Casanova, F. (2009). Historia y origen del saludo | Historias de nuestra Historia. Recuperado 23 de febrero de 2020, de <https://hdnh.es/historia-origen-nizaries/>
- Chernock, B., Anjaria, D., Traba, C., Chen, S., Nasser, W., Fox, A., ... Lamba, S. (2019). Integrating the Bleeding Control Basic course into medical school curriculum. *American Journal of Surgery*. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.04.023>
- Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Cole, E., Lecky, F., West, A., Smith, N., Brohi, K., & Davenport, R. (2016). The impact of a pan-regional inclusive trauma system on quality of care. *Annals of Surgery*, 264(1), 188-194. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001393>
- Collins, E., & McGovern, M. (1999). *Killing rage* (Reimpres). Granta Books.
- Comfort, L. K., Ko, K., & Zagorecki, A. (2004). Coordination in rapidly evolving disaster response systems: The role of information. *American Behavioral Scientist*, 48(3), 295-313. <https://doi.org/10.1177/0002764204268987>
- Consejo de las comunidades europeas. (1991). 91/396/CEE: Decisión del Consejo, de 29 de julio de 1991, relativa a la creación de un número de llamada de urgencia único europeo. Diario

- Oficial de las Comunidades Europeas. Recuperado de <https://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST264ZI75830&id=75830>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of Qualitative Research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4ª). London: SAGE Publications Inc.
- Corpas, M. A. (2016). Sunnies y chiies, de las diferencias religiosas al avispero islamista. Recuperado 23 de febrero de 2020, de <https://es.aleteia.org/2016/01/04/sunnies-y-chiies-de-las-diferencias-religiosas-al-avispero-islamista/>
- Corral, T. E. (2009). Atentados del 11-M en Madrid: reflexiones 5 años después. *Emergencias*, 21(2), 141-142.
- Da Silveira, D. D. S., Colomé, B. C. L., Heck, W. T., Nunes, da S. F. M., & Viero, V. (2015). Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa. *Index de Enfermería*, 24(1-2), 71-75. <https://doi.org/10.4321/s1132-12962015000100016>
- Daftary, F. (2013). The Ismailis. En *A History of Shi'i Islam* (1st ed., p. 336). I.B. Tauris.
- Dalkey, N., & Helmer, O. (1963). An Experimental Application of the DELPHI Method to the Use of Experts. *Management Science*, 9(3), 458-467. <https://doi.org/10.1287/mnsc.9.3.458>
- Davenport, R. A., Tai, N., West, A., Bouamra, O., Aylwin, C., Woodford, M., ... Brohi, K. (2010). A major trauma centre is a specialty hospital not a hospital of specialties. *British Journal of Surgery*, 97(1), 109-117. <https://doi.org/10.1002/bjs.6806>
- De Cauwer, H., Somville, F., Sabbe, M., & Mortelmans, L. J. (2017). Hospitals: Soft target for terrorism? *Prehospital and Disaster Medicine*, 32(1), 94-100. <https://doi.org/10.1017/S1049023X16001217>
- Delbecq, A. L., Van de Ven, A. H., & Gustafson, G. D. H. (1976). Group techniques for program planning: a guide to nominal group and Delphi processes. *Group & Organization Studies*, 1(2), 256-256. <https://doi.org/10.1177/105960117600100220>
- Departamento de Seguridad Nacional. (2020a). Actuales niveles de alerta por riesgo de atentado en Europa. Recuperado 6 de marzo de 2020, de <https://www.dsn.gob.es/es/actualidad/sala-prensa/actuales-niveles-alerta-por-riesgo-atentado-europa>
- Departamento de Seguridad Nacional. (2020b). EUROPOL pone en marcha el Centro Europeo Contra el Terrorismo (ECTC). Recuperado 6 de marzo de 2020, de

<https://www.dsn.gob.es/es/actualidad/sala-prensa/europol-pone-marcha-centro-europeo-contra-terrorismo-etc>

Departamento de Seguridad Nacional. (2020c). Nivel de Alerta Antiterrorista. Recuperado 6 de abril de 2020, de <https://www.dsn.gob.es/es/nivel-alerta-antiterrorista>

Department of Homeland Security. (2019). DHS Strategic Framework for Countering Terrorism and Targeted Violence.

Doglioli, C. (1995). Terrorismo internacional. *Colección*, (2), 9-15.

Drew, B., Bennett, B. L., & Littlejohn, L. (2015). Application of Current Hemorrhage Control Techniques for Backcountry Care: Part One, Tourniquets and Hemorrhage Control Adjuncts. *Wilderness and Environmental Medicine*, 26(2), 236-245.  
<https://doi.org/10.1016/j.wem.2014.08.016>

Duque, J. (2018). *unidades especiales de intervención policial. Una élite contra el terrorismo*. Fundación MAPFRE. Recuperado de [https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.do?path=1081195](https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.do?path=1081195)

Eastridge, B. J., Hardin, M., Cantrell, J., Oetjen-Gerdes, L., Zubko, T., Mallak, C., ... Blackbourne, L. H. (2011). Died of Wounds on the Battlefield: Causation and Implications for Improving Combat Casualty Care. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 71(supplement), 4-8. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318221147b>

Eastridge, B. J., Mabry, R. L., Seguin, P., Cantrell, J., Tops, T., Uribe, P., ... Blackbourne, L. H. (2012). Death on the battlefield (2001-2011): Implications for the future of combat casualty care. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 73(6 SUPPL. 5), 431-437.  
<https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182755dcc>

Elkbuli, A., Dowd, B., Casin, A., Stotsenburg, M., Zitek, T., McKenney, M., & Boneva, D. (2019). Stop the bleed training outreach initiatives targeting high school students: It takes a community to save a life. *American Journal of Emergency Medicine*, 37(10), 1985-1987.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.04.033>

European Union. (2016). EU fight against terrorism. Recuperado 25 de mayo de 2020, de <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fight-against-terrorism/>

Europol. (2012). *Panorama de Europol. Informe general sobre las actividades de Europol*.

- Recuperado de  
[https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/es\\_europolreview.pdf](https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/es_europolreview.pdf)
- Europol. (2017). EU Referral Unit: Transparency Report 2017. *European Union*, 1-7.
- Europol. (2018). *Online jihadist propaganda*. *European Union*. Recuperado de  
[https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/online\\_jihadist\\_propaganda\\_-\\_2018\\_in\\_review\\_0.pdf](https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/online_jihadist_propaganda_-_2018_in_review_0.pdf)
- Exposito, J. L. (2013). Sanitarios de Combate. *Revista Española de Defensa*, 301, 42-45.  
Recuperado de <http://www.defensa.gob.es/Galerias/documentacion/revistas/2013/red-301-profesionales-sanitarios.pdf>
- F. Butler, Hagmann, J., & Butler, E. (1996). Tactical combat casualty care in special operations. *Military Medicine*, 161(8 SUPPL.), 3-16. [https://doi.org/10.1093/milmed/161.suppl\\_1.3](https://doi.org/10.1093/milmed/161.suppl_1.3)
- Federal Bureau of Investigation. (2015). *Active Shooter Event Quick Reference Guide*.  
Recuperado de [https://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-event-quick-reference-guide\\_2015.pdf/view](https://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-event-quick-reference-guide_2015.pdf/view)
- Federal Bureau of Investigation. (2018). *Active Shooter Incidents in the United States in 2016 and 2017*. Recuperado de <https://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-incidents-us-2016-2017.pdf/view>
- Federal Bureau of Investigation. (2019). *Active Shooter Incidents in the United States in 2018*.  
Recuperado de <https://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-incidents-in-the-us-2018-041019.pdf/view>
- Federal Emergency Management Agency. (2020). You Are the Help Until Help Arrives.  
Recuperado 12 de febrero de 2020, de <https://community.fema.gov/until-help-arrives>
- First Care Provider. (2020). First CARE Provider. Recuperado 12 de febrero de 2020, de  
<https://firstcareprovider.org/>
- Force d'Intervention de la Police Nationale. (2015). Médicalisation de l'extrême-avant au cours d'une intervention des forces de l'ordre pour prise d'otages : principes régissant la prise en charge médicale et retour d'expérience du RAID. *Annales Francaises de Medecine d'Urgence*, 5(3), 166-175. <https://doi.org/10.1007/s13341-015-0545-4>
- Fridling, J., Van Cott, C., Violano, P., & Jacobs, L. M. (2019). Establishing the first Hartford

- consensus-compliant medical school in the United States. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 86(6), 1023-1026. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002078>
- Friese, G. (2015). White House and DHS launch «Stop the Bleed» campaign. Recuperado 23 de mayo de 2020, de <https://www.ems1.com/bleeding-control/articles/white-house-and-dhs-launch-stop-the-bleed-campaign-1MUkMg4c0WeqvINY/>
- Fundación Centro para la Memoria de las Víctimas del Terrorismo. (2017). *Informe del Centro Memorial de las Víctimas del Terrorismo. Informe del Centro Memorial de las Víctimas del Terrorismo, ISSN 2530-5328, Nº. 4, 2018, págs. 7-69*. Fundación Centro para la Memoria de las Víctimas del Terrorismo.
- Gandolphe, M. C., & El Haj, M. (2017). Flashbulb memories of the Paris attacks. *Scandinavian Journal of Psychology*, 58(3), 199-204. <https://doi.org/10.1111/sjop.12364>
- García del Águila, J., López-Messa, J., Rosell-Ortiz, F., de Elías Hernández, R., Martínez del Valle, M., Sánchez-Santos, L., ... Bernardez-Otero, M. (2015). Recommendations in dispatcher-assisted bystander resuscitation from emergency call center. *Medicina Intensiva*, 39(5), 298-302. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2015.02.005>
- Generalitat de Catalunya. (2020). PROCICAT: Pla Territorial de Protecció Civil de Catalunya. Departament d'Interior. Recuperado 5 de abril de 2020, de [https://interior.gencat.cat/ca/arees\\_dactuacio/proteccio\\_civil/plans\\_de\\_proteccio\\_civil/plans\\_de\\_proteccio\\_civil\\_a\\_catalunya/plans-territorials/procicat/](https://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/proteccio_civil/plans_de_proteccio_civil/plans_de_proteccio_civil_a_catalunya/plans-territorials/procicat/)
- Giacopucci, G. (1992). *ETA. Historia política de una lucha armada (2ª parte)* (7. ed.). Txalaparta, S.L.
- Gilson, N., Brown, W. J., Faulkner, G., McKenna, J., Murphy, M., Pringle, A., ... Stathi, A. (2009). The international universities walking project: Development of a framework for workplace intervention using the delphi technique. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(4), 520-528. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.4.520>
- Giménez-Mediavilla, J. J., Castillo-Ruiz de Apodaca, M. del C., & González-Rodríguez, D. (2016). *Actuación sanitaria en incidentes NRBQ. Actualización 2016*. (1ª). Editorial Médica AWWWE.
- Giménez Mediavilla, J. J. (2018). "Nuestros vehículos no son ambulancias, son de transporte colectivo". Recuperado 13 de abril de 2020, de <https://www.servicioemergencia.es/noticia/1075/nuestros-vehiculos-no-son-ambulancias->

son-de-transporte-colectivo”

Gobierno de España. (1968). Ley 9/1968, de 5 de abril, sobre secretos oficiales. *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1968-444>

Gobierno de España. (1986). Ley Orgánica 2/1986, de 13 marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad. *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/1986/BOE-A-1986-6859-consolidado.pdf>

Gobierno de España. (1994). *Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada*. *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1995-608>

Gobierno de España. (1995). Ley 31/1995, de 8 de noviembre sobre prevención de riesgos laborales. *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>

Gobierno de España. (1997). Real Decreto 903/1997, de 16 de junio, por el que se regula el acceso, mediante redes de telecomunicaciones, al servicio de atención de llamadas de urgencia a través del número telefónico 112. *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-14058>

Gobierno de España. (2005). *Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional*. *Boletín oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2005/BOE-A-2005-18933-consolidado.pdf>

Gobierno de España. (2007). Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Emergencias Sanitarias y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-20202>

Gobierno de España. (2009). *Real Decreto 96/2009, de 6 de febrero, por el que se aprueban las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-2074>

Gobierno de España. (2011a). Ley 8/2011, de 28 de abril por la que se establecen medidas para la protección de las infraestructuras críticas. *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-7630>

Gobierno de España. (2011b). Orden INT/318/2011, de 1 de febrero, sobre personal de

- seguridad privada. *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-3172>
- Gobierno de España. (2014a). AlertCops. Recuperado 26 de febrero de 2020, de <https://alertcops.ses.mir.es/mialertcops/>
- Gobierno de España. (2014b). Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada. *Boletín Oficial del Estado*, 1-12. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-3649>
- Gobierno de España. (2014c). *Real Decreto 22/2014 del 17 de Enero por el que se modifica el Real Decreto 836/2012, de 25 de mayo, por el que se establecen las características técnicas, el equipamiento sanitario y la dotación de personal de los vehículos de transporte sanitario por ca*. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2014-749>
- Gobierno de España. (2015a). Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil. *Boletín Oficial del Estado*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-7730>
- Gobierno de España. (2015b). Plan de prevención y protección antiterrorista. Recuperado de [http://www.interior.gob.es/documents/10180/4422164/Dossier\\_NAA.pdf/57ebdc94-8226-4b05-9c9a-3b44d8f2be62](http://www.interior.gob.es/documents/10180/4422164/Dossier_NAA.pdf/57ebdc94-8226-4b05-9c9a-3b44d8f2be62)
- Gobierno de España. (2017). Instrucción 6/2017 de la Secretaría de Estado de Seguridad. Autoprotección y actuación ante atentados terroristas. Recuperado de [http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned\\_main/launiversidad/vicerrectorados/gerencia/recursos humanos/salud-laboral/protocolos de emergencia/instrucción 6\\_2017 ses - pública.pdf](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned_main/launiversidad/vicerrectorados/gerencia/recursos humanos/salud-laboral/protocolos de emergencia/instrucción 6_2017 ses - pública.pdf)
- Gobierno de España. (2019). *Estrategia Contra el Terrorismo*. Recuperado de [https://www.dsn.gob.es/sites/dsn/files/Estrategia contra Terrorismo\\_SP.pdf](https://www.dsn.gob.es/sites/dsn/files/Estrategia%20contra%20Terrorismo_SP.pdf)
- Gobierno de España. (2020). Fight against terrorism through international forums. Recuperado 25 de mayo de 2020, de <http://www.exteriores.gob.es/Portal/en/PoliticaExteriorCooperacion/Terrorismo/Paginas/LuchaContraElTerrorismoDesdeLosForosInternacionales.aspx>
- Goldschmitt, D., & Bonvino, R. (2009). *Medical Disaster Response. A Survival Guide for Hospitals in Mass Casualty Events*. (L. Taylor & Francis Group, Ed.). New York.

- Gómez Jiménez, J., Boneu Olaya, F., Becerra Cremidis, O., Albert Cortés, E., Ferrando Garrigós, J., & Medina Prats, M. (2006). Validación clínica de la nueva versión del Programa de Ayuda al Triage (web\_e-PAT v3) del Modelo Andorrano de Triage (MAT) y Sistema Español de Triage (SET). Fiabilidad, utilidad y validez en la población pediátrica y adulta. *Emergencias*, 207-214.
- Gómez Jiménez, J., Segarra Ramón, X., Prat Margarit, J., Ferrando Garrigós, J. B., Albert Cortés, E., & Borrás Ferré, M. (2003). Concordancia, validez y utilidad del programa informático de ayuda al triaje (PAT) del modelo andorrano de triaje (MAT). *Emergencias*, 15, 339-344. Recuperado de [http://www.triajeset.com/acerca/archivos/Fiabilidad\\_Diciembre\\_03.pdf](http://www.triajeset.com/acerca/archivos/Fiabilidad_Diciembre_03.pdf)
- González Calleja, E. (2014). Los terrorismos europeos. En *Políticas de la violencia: Europa, siglo XX* (pp. 447-473). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5408726>
- Goolsby, C., Strauss-Riggs, K., Rozenfeld, M., Charlton, N., Goralnick, E., Peleg, K., ... Hurst, N. (2019). Equipping public spaces to facilitate rapid point-of-injury hemorrhage control after mass casualty. *American Journal of Public Health*, 109(2), 236-241. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2018.304773>
- Gordon, T. J. (2009). *Futures Research Methodology: The Millennium Project: Version 3.0*. (J. C. Gordon & G. J. Theodore, Eds.). Millennium Project.
- Gordon, T. J., Sharan, Y., & Florescu, E. (2015). Prospects for Lone Wolf and SIMAD terrorism. *Technological Forecasting and Social Change*, 95, 234-251. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2015.01.013>
- Granero-Molina, J. (2019). Fenomenología. Estudios fenomenológicos. En C. Fernández-Sola, J. Granero-Molina, & J. M. Hernández-Padilla (Eds.), *Comprender para cuidar. Avances en Investigación cualitativa en Ciencias de la Salud* (pp. 59-72). Almería: Editorial Universidad de Almería.
- Granero-Molina, J., Fernández-Sola, C., & Hernández-Padilla, J. M. (2020). *Comprender para Cuidar. Avances en Investigación cualitativa en Ciencias de la Salud*. (C. Fernández-Sola, J. Granero-Molina, & J. M. Hernández-Padilla, Eds.). Almería: Editorial Universidad de Almería.
- Grupo de trabajo de Enfermería Militar de SEMES. (2017). *Cómo actuar ante un incidente*



- terrorista. Recuperado 4 de abril de 2020, de <http://semesdivulgacion.portalsemes.org/como-actuar-ante-un-incidente-terrorista/>
- Grupo Español de Triage. (2016). *Triage de urgencias hospitalario: metodo de triage Manchester. Actualización 2016.* (grupo Español de triage, Ed.) (3ª edición). Recuperado de <https://www.getmanchester.net/libros>
- Gun Violence Archive. (2020). Gun Violence Archive. Recuperado 12 de febrero de 2020, de <https://www.gunviolencearchive.org/>
- Haas, B., Stukel, T. A., Gomez, D., Zagorski, B., De Mestral, C., Sharma, S. V., ... Nathens, A. B. (2012). The mortality benefit of direct trauma center transport in a regional trauma system: a population-based analysis. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 72(6), 1510-1517. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318252510a>
- Hamui-Sutton, A., & Varela-Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 2(5), 55-60. [https://doi.org/10.1016/s2007-5057\(13\)72683-8](https://doi.org/10.1016/s2007-5057(13)72683-8)
- Haus-Cheymol, R., Bouguerra, C., Decam, C., Pons, F., Migliani, R., Mayorga, E., ... Pommier de Santi, V. (2011). Blessures par arme à feu et engins explosifs dans les armées. Résultats de la surveillance épidémiologique de 2004 à 2008. *Médecine et armées*, 39(1), 89-96.
- Hegghammer, T. (2011). The rise of muslim foreign fighters: Islam and the Globalization of jihad. *International Security*, 35(3), 53-94. [https://doi.org/10.1162/ISEC\\_a\\_00023](https://doi.org/10.1162/ISEC_a_00023)
- Hesterman, J. (2018). *Soft target hardening: Protecting people from attack. Soft Target Hardening: Protecting People from Attack* (2nd ed.). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429422966>
- Hick, J. L., Barbera, J. A., & Kelen, G. D. (2009). Refining surge capacity: Conventional, contingency, and crisis capacity. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 3(SUPPL. 1). <https://doi.org/10.1097/DMP.0b013e31819f1ae2>
- Hirsch, M., Carli, P., Nizard, R., Riou, B., Baroudjian, B., Baubet, T., ... Lafont, A. (2015). The medical response to multisite terrorist attacks in Paris. *The Lancet*, 386(10012), 2535-2538. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01063-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01063-6)
- Hoffmann, C., Poyat, C., Alhanati, L., Bouix, J., Falzone, E., Donat, N., ... de Rudnicki, S. (2015). Épidémiologie des blessés de guerre français en Afghanistan : de la blessure à la réinsertion. En *Urgences* (pp. 1-22).

- Hohmann, E., Brand, J. C., Rossi, M. J., & Lubowitz, J. H. (2018). Expert Opinion Is Necessary: Delphi Panel Methodology Facilitates a Scientific Approach to Consensus. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, *34*(2), 349-351.  
<https://doi.org/10.1016/j.arthro.2017.11.022>
- Hossfeld, B., Lechner, R., Josse, F., Bernhard, M., Walcher, F., Helm, M., & Kulla, M. (2018). Prehospital application of tourniquets for life-threatening extremity hemorrhage: Systematic review of literature. *Unfallchirurg*, *121*(7), 516-529. <https://doi.org/10.1007/s00113-018-0510-y>
- Hsu, C. C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, *12*(10), 1-8. <https://doi.org/10.7275/pdz9-th90>
- Hyrkäs, K., Appelqvist-Schmidlechner, K., & Oksa, L. (2003). Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. *International Journal of Nursing Studies*, *40*(6), 619-625. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00036-1)
- Inverso, H. G. (2017). Heidegger frente a Husserl en la Introducción a la investigación fenomenológica. *Estudios de Filosofía*, *56*(56), 49-72.  
<https://doi.org/10.17533/udea.ef.n56a04>
- Jacobs, L. M. (2014). The hartford consensus: How to maximize survivability in active shooter and intentional mass casualty events. *World Journal of Surgery*, *38*(5), 1007-1008.  
<https://doi.org/10.1007/s00268-014-2481-7>
- Jacobs, L. M. (2015a). Implementation of the Hartford Consensus initiative to increase survival from active shooter and intentional mass casualty events and to enhance the resilience of citizens. *Bulletin of the American College of Surgeons*, *100*(1), 83-86. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26477144/>
- Jacobs, L. M. (2015b). The Hartford Consensus III: Implementation of Bleeding Control--If you see something do something. *Bulletin of the American College of Surgeons*, *100*(7), 20-26. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26248396>
- Jacobs, L. M. (2016). The Hartford Consensus IV: A Call for Increased National Resilience. *Bulletin of the American College of Surgeons*, *101*(3), 17-24. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27051933>

- Jacobs, L. M., & Burns, K. J. (2017). The Hartford Consensus: Survey of the Public and Healthcare Professionals on Active Shooter Events in Hospitals. *Journal of the American College of Surgeons*, 225(3), 435-442. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.06.009>
- Jacobs, L. M., Burns, K. J., Langer, G., & Kiewiet, D. J. C. (2016). The Hartford Consensus: A National Survey of the Public Regarding Bleeding Control Presented at the Hartford Consensus IV. *Journal of the American College of Surgeons*, 222(5), 948-955. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.02.013>
- Jacobs, L. M., McSwain, N. E., Rotondo, M. F., Wade, D. S., Fabbri, W. R. P., Eastman, A. L., ... Sinclair, J. (2013). Improving survival from active shooter events: the Hartford Consensus. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 74(6), 14-16. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318296b237>
- Jacobs, L. M., Rotondo, M., McSwain, N., Wade, D. S., Fabbri, W. P., Eastman, A., ... Kamin, R. (2013). Active shooter and intentional mass-casualty events: the Hartford Consensus II. *Bulletin of the American College of Surgeons*, 98(9), 18-22. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24455815>
- Jacobs, L. M., Wade, D., McSwain, N. E., Butler, F. K., Fabbri, W., Eastman, A., ... Burns, K. J. (2014). Hartford consensus: A call to action for threat, a medical disaster preparedness concept. *Journal of the American College of Surgeons*, 218(3), 467-475. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.12.009>
- Jacobs, L. M., Wade, D. S., McSwain, N. E., Butler, F. K., Fabbri, W. P., Eastman, A. L., ... Burns, K. J. (2013). The hartford consensus: THREAT, a medical disaster preparedness concept. *Journal of the American College of Surgeons*, 217(5), 947-953. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.07.002>
- Jacobs, L. M., Warshaw, A., & Burns, K. (2015). Hartford Consensus III focuses on empowering the public to serve as first responders. *Bulletin of the American College of Surgeons*, 100(6), 52. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26182528/>
- Jakobsson, U., & Westergren, A. (2005). Statistical methods for assessing agreement for ordinal data. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 19(4), 427-431. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2005.00368.x>
- Joint Trauma System. (2016). Joint Trauma System, (January), 20. Recuperado de <https://jts.amedd.army.mil/>

- Jones, A. R., Brown, M. R., Esslinger, A., Strickland, V. S., & Kerby, J. D. (2019a). Evaluation of «Stop the Bleed» training among K-12 faculty and staff in Alabama. *Public health nursing (Boston, Mass.)*, 36(5), 660-666. <https://doi.org/10.1111/phn.12638>
- Jones, A. R., Brown, M. R., Esslinger, A., Strickland, V. S., & Kerby, J. D. (2019b). Evaluation of “Stop the Bleed” training among K-12 faculty and staff in Alabama. *Public Health Nursing*, 36(5), 660-666. <https://doi.org/10.1111/phn.12638>
- Jullan, J., Isturitz, P. Z., & Erriondo, M. B. (1987). La proliferación de los números de teléfono de urgencia y la coordinación de servicios urgentes. *Emergencias*, 1.
- Kauvar, D. S., Dubick, M. A., Walters, T. J., & Kragh, J. F. (2018). Systematic review of prehospital tourniquet use in civilian limb trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 84(5), 819-825. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001826>
- King, P. (2019). *Islamic State group 's experiments with the decentralised web*. European Union. Recuperado de [https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/islamic\\_state\\_group\\_experiments\\_with\\_the\\_decentralised\\_web\\_-\\_p.king\\_.pdf](https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/islamic_state_group_experiments_with_the_decentralised_web_-_p.king_.pdf)
- King, R. B., Filips, D., Blitz, S., & Logsetty, S. (2006). Evaluation of possible tourniquet systems for use in the Canadian Forces. *Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care*, 60(5), 1061-1071. <https://doi.org/10.1097/01.ta.0000215429.94483.a7>
- Kragh, J. F., O Neill, M. L., Beebe, D. F., Fox, C. J., Beekley, A. C., Cain, J. S., ... Blackbourne, L. H. (2011). Survey of the indications for use of emergency tourniquets. *Journal of special operations medicine*, 11(1), 30-38.
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research* (5.ª ed.). SAGE Publications.
- Kue, R. C., Dyer, K. S., Blansfield, J. S., & Burke, P. A. (2015). Tourniquet use at the Boston Marathon. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 79(4), 701-702. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000802>
- Lacámara, S. A. (2006). *Catastrofes: definicion, epidemiologia, clasificacion y principios de tratamiento*. Recuperado de <https://www.faeditorial.es/capitulos/catastrofes-sanitarias-y-atencion-a-multiples-victimas-organizacion-y-logistica.pdf>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical

- Data. *Biometrics*, 33(1), 159. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lanford, H. W. (1972). Technological Forecasting Methodologies: A Synthesis. *AM.MGT ASSOC.*, (187 p.), 187. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(73\)90035-6](https://doi.org/10.1016/0024-6301(73)90035-6)
- Latuska, K. M., Graf, R. L., Zwislewski, A., Meyer, L. K., & Nanassy, A. D. (2019). Stop the Bleed Training Improves Knowledge, Skills, and Confidence Among School Nurses. *Journal of continuing education in nursing*, 50(11), 501-507. <https://doi.org/10.3928/00220124-20191015-06>
- Lei, R., Swartz, M. D., Harvin, J. A., Cotton, B. A., Holcomb, J. B., Wade, C. E., & Adams, S. D. (2019). Stop the Bleed Training empowers learners to act to prevent unnecessary hemorrhagic death. *American journal of surgery*, 217(2), 368-372. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.09.025>
- Lenquist, S. (2008). Protocol for Reports from Major Accidents and Disasters in the International Journal of Disaster Medicine. *Eur J Trauma Emerg Surg*, 34(5). <https://doi.org/10.1007/s00068-008-8806-1>
- Levy, M. J. (2015). Intentional mass casualty events: Implications for prehospital emergency medical services systems. *Bulletin of the American College of Surgeons*, 100(1), 72-74. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26630112/>
- Lewis, P. C. (2014). Chapter 9 prehospital tourniquets: review, recommendations, and future research. *Annual review of nursing research*, 32, 203-232. <https://doi.org/10.1891/0739-6686.32.203>
- Lincoln, E. W., & Strecker-McGraw, M. K. (2018). *EMS, Incident Command*. StatPearls. StatPearls Publishing. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30521221>
- López, A., Galparsoro, D. U., & Fernández, P. (2001). Medidas de concordancia : el índice de Kappa. *Cad Aten Primaria*, 2-6. Recuperado de [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com)
- Losada, J. A. S., Sánchez, S., Sánchez, R., & Olid, J. P. (2001). Toma de decisiones en urgencias sanitarias : regulación médica. *emergencias y catastrofes*, 2, 197-201.
- Louie, R. (1964). The Incidence of the Terror: A Critique of a Statistical Interpretation. *French Historical Studies*, 3(3), 379. <https://doi.org/10.2307/285949>
- Love, B., Vetere, A., & Davis, P. (2020). Should Interpretative Phenomenological Analysis (IPA)

- be Used With Focus Groups? Navigating the Bumpy Road of “Iterative Loops,” Idiographic Journeys, and “Phenomenological Bridges”. *International Journal of Qualitative Methods*, 19. <https://doi.org/10.1177/1609406920921600>
- Lowes, L., & Prowse, M. A. (2001). Standing outside the interview process? the illusion of objectivity in phenomenological data generation. *International Journal of Nursing Studies*, 38(4), 471-480. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(00\)00080-8](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(00)00080-8)
- Lozano, V. (2004). Heidegger y la cuestión del ser. *Espíritu: cuadernos del Instituto Filosófico de Balmesiana*, 53(130), 197-212.
- Ludwig, B. (1997). Predicting the future: Have you considered using the Delphi methodology. *Journal of extension*, 35(5), 1-4. Recuperado de <https://www.joe.org/joe/1997october/tt2.php>
- Luft, S. (2016). Husserl y la filosofía trascendental. *International Journal of Theoretical and Practical Reason*, 15-32.
- MacKenzie, E. J., Weir, S., Rivara, F. P., Jurkovich, G. J., Nathens, A. B., Wang, W., ... Salkever, D. S. (2010). The value of trauma center care. *J Trauma*, 69(1), 1-10. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181e03a21>
- Madelung, W., & Lewis, B. (1971). The Assassins. A Radical Sect in Islam. *Journal of the American Oriental Society*, 91(1), 146. <https://doi.org/10.2307/600455>
- Mahajan, V., Linstone, H. A., & Turoff, M. (1976). The Delphi Method: Techniques and Applications. *Journal of Marketing Research*, 13(3), 317. <https://doi.org/10.2307/3150755>
- Malavisi, M., Cimellaro, G. P., Terzic, V., & Mahin, S. (2015). Hospital emergency response network for mass casualty incidents. En *Structures Congress 2015 - Proceedings of the 2015 Structures Congress* (pp. 1573-1584). American Society of Civil Engineers (ASCE). <https://doi.org/10.1061/9780784479117.135>
- Mann, N. C., Mullins, R. J., MacKenzie, E. J., Jurkovich, G. J., & Mock, C. N. (1999). Systematic review of published evidence regarding trauma system effectiveness. *The Journal of trauma*, 47(3 Suppl), S25-33. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10496607>
- Maret, S. (2018). Global terrorism database. *The Charleston Advisor*, 19(3), 14-19.

- Margolis, E. S., Sanchez, D., & Porter, D. (2016). The attacks on Paris. *Washington Report on Middle East Affairs VO - 35*, (1), 20. Recuperado de <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsgao&AN=edsgcl.439362323&site=eds-live>
- Martín-Ibáñez, L., Pérez-Martínez, J., Zamora-Mínguez, D., Alcón-Rubio, F., González-Alonso, V., Aroca García-Rubio, S., ... Román-López, P. (2019). Consenso Victoria I: la cadena de supervivencia táctica civil ante incidentes de múltiples víctimas intencionados. *Emergencias*, 31(3), 195-201. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31210453>
- Martín, D., Arcos, G. P., & Castro, D. R. (2014). Los recursos médicos y de enfermería de los sistemas de emergencias médicas y centros de coordinación de urgencias en España. *Emergencias*, 26(1), 7-12.
- Martínez, G. B. (1967). Apuntes de filosofía. *Boletín Cultural y Bibliográfico*, 10(12), 155-157. Recuperado de [www.imprentanacional.go.cr](http://www.imprentanacional.go.cr)
- Martino, J. P. (1972). *Technologies Forecasting for Decision Making*. (A. E. P. C. Inc, Ed.). New York.
- McCarty, J. C., Caterson, E. J., Chaudhary, M. A., Herrera-Escobar, J. P., Hashmi, Z. G., Goldberg, S. A., ... Goralnick, E. (2019). Can they stop the bleed? Evaluation of tourniquet application by individuals with varying levels of prior self-reported training. *Injury*, 50(1), 10-15. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.09.041>
- McMillan, S. S., King, M., & Tully, M. P. (2016). How to use the nominal group and Delphi techniques. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 38(3), 655-662. <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0257-x>
- Mell, H., & Sztajnkrycer, M. (2012). EMS Response To Columbine: Lessons Learned. *The Internet Journal of Rescue and Disaster Medicine*, 5(1), 1-10. <https://doi.org/10.5580/254b>
- Mills, J., & Birks, M. (2017). *Qualitative Methodology: A Practical Guide*. *Qualitative Methodology: A Practical Guide*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781473920163>
- Miramonti, C. M., O'Donnell, D. P., Stevens, A. C., Weinstein, E., Mugele, J. D., Allgood, K. L., & Courtney, B. A. (2015). Mass casualty management. En *Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight: Second Edition* (Vol. 2, pp. 292-302). Wiley.

<https://doi.org/10.1002/9781118990810.ch106>

Montoto, J. (2012). *Gihadisme : l'amença de l'islamisme radical a Catalunya*. Angle Editorial.

Recuperado de <http://www.angleeditorial.com/gihadisme-214>

Moore, K. (2017). Stop the Bleeding: The Hartford Consensus. *Journal of Emergency Nursing*, 43(5), 482-483. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.06.009>

Morgan, D. L., & Bottorff, J. L. (2010). Guest Editorial: Advancing Our Craft: Focus Group Methods and Practice. *Qualitative Health Research*.

<https://doi.org/10.1177/1049732310364625>

Morrow, R., Rodriguez, A., & King, N. (2015). Colaizzi's descriptive phenomenological method.

*The psychologist*, 28(8), 643-644. Recuperado de

[https://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/26984/1/Morrow\\_et\\_al.pdf](https://eprints.hud.ac.uk/id/eprint/26984/1/Morrow_et_al.pdf)

Moyano Pacheco, M. (2010). *Factores psicosociales contribuyentes a la radicalización islamista de jóvenes en España. Construcción de un instrumento de evaluación*.

<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4494.4246>

National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (START). (2015).

GTD Global Terrorism Database. *Start*, 63. Recuperado de

<https://www.start.umd.edu/research-projects/global-terrorism-database-gtd>

National Consortium for the Study of Terrorism and Responses to Terrorism (START). (2019).

Global Terrorism Index 2019: Measuring the Impact Terrorism. Recuperado de

<http://visionofhumanity.org/reports>

National Police Chiefs' Council. (2019). Stay Safe. Recuperado 26 de febrero de 2020, de

<https://www.npcc.police.uk/NPCCBusinessAreas/WeaponAttacksStaySafe.aspx>

National Registry of Emergency Medical Technicians. (2016). National Continued Competency Program. Recuperado 12 de abril de 2018, de

<https://www.nremt.org/rwd/public/document/nccp>

National Tactical Officers Association. (2015). *Tactical Response and Operations Standard for Law Enforcement Agencies*. Recuperado de <http://ntoa.org/pdf/swatstandards.pdf>

Navarro Suay, R., Rodrigo Arrastio, C., Tamburri Barriain, R., López Soberón, E., Pantojo

Trancoso, C., & Aceituno Jordán, P. (2013). Despliegue y capacidades sanitarias en la



- región oeste de Afganistán (provincia de Badghis y Herat) de agosto a noviembre 2012. *Sanidad Militar*, 69(1), 48-60. <https://doi.org/10.4321/s1887-85712013000100007>
- North Atlantic Treaty Organization. (2015). *AAP-06 Edition 2015 NATO Glossary of terms and definitions*. North Atlantic Treaty Organization. Recuperado de [https://standard.di.mod.bg/pls/mstd/MSTD.blob\\_upload\\_download\\_routines.download\\_blob?p\\_id=281&p\\_table\\_name=d\\_ref\\_documents&p\\_file\\_name\\_column\\_name=file\\_name&p\\_mime\\_type\\_column\\_name=mime\\_type&p\\_blob\\_column\\_name=contents&p\\_app\\_id=600](https://standard.di.mod.bg/pls/mstd/MSTD.blob_upload_download_routines.download_blob?p_id=281&p_table_name=d_ref_documents&p_file_name_column_name=file_name&p_mime_type_column_name=mime_type&p_blob_column_name=contents&p_app_id=600)
- O'Day, A. (2007). The IRB: The Irish Republican Brotherhood from the Land League to Sinn Fein. *The English Historical Review*, CXXII(496), 569-570. <https://doi.org/10.1093/ehr/cem081>
- Ode, G., Studnek, J., Seymour, R., Bosse, M. J., & Hsu, J. R. (2015). Emergency tourniquets for civilians: Can military lessons in extremity hemorrhage be translated? En *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* (Vol. 79, pp. 586-591). <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000815>
- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information and Management*, 42(1), 15-29. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
- Orlas, C. P., Parra, M. W., Herrera-Escobar, J. P., Meléndez, J. J., Serna, J. J., Angamarca, E., ... Ordoñez, C. A. (2019). The Challenge of Implementing the «Stop the Bleed» Campaign in Latin America. *The Journal of surgical research*. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.09.042>
- Orlas, C. P., Parra, M. W., Herrera-Escobar, J. P., Meléndez, J. J., Serna, J. J., Angamarca, E., ... Ordoñez, C. A. (2020). The Challenge of Implementing the “Stop the Bleed” Campaign in Latin America. *Journal of Surgical Research*, 246, 591-598. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.09.042>
- Osborne, J., Collins, S., Ratcliffe, M., Millar, R., & Duschl, R. (2003). What «ideas-about-science» should be taught in school science? A delphi study of the expert community. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(7), 692-720. <https://doi.org/10.1002/tea.10105>
- Pennardt, A., Kamin, R., Llewellyn, C., Shapiro, G., Carmona, P. A., & Schwartz, R. B. (2016). Integration of Tactical Emergency Casualty Care Into the National Tactical Emergency Medical Support Competency Domains. *Journal of special operations medicine*, 16(2), 62-66. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27450605>

- Pérez, W. S., Gómez Muñoz, M., Bragulat, E., & Álvarez, A. (2010). Triage: A key tool in emergency care. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 33(SUPP1), 55-68.
- Pfefferbaum, B., Tucker, P., Newman, E., Nelson, S. D., Nitiéma, P., & Pfefferbaum, R. L. (2019). Terrorism Media Effects in Youth Exposed to Chronic Threat and Conflict in Israel. *Current psychiatry reports*, 21(4), 28. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1005-4>
- Pons, P. T., Jerome, J., McMullen, J., Manson, J., Robinson, J., & Chapleau, W. (2015). The hartford consensus on active shooters: Implementing the continuum of prehospital trauma response. *Journal of Emergency Medicine*, 49(6), 878-885. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.09.013>
- Popalzai, E., & Ellis, R. (2017). Kabul military hospital attack leaves 30 dead. Recuperado 5 de abril de 2020, de <https://edition.cnn.com/2017/03/08/asia/kabul-military-hospital-attack/index.html>
- Powell, C. (2003). The Delphi technique: Myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376-382. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02537.x>
- Ramly, E., Runyan, G., & King, D. R. (2016). The state of the union: Nationwide absence of uniform guidelines for the prehospital use of tourniquets to control extremity exsanguination. En *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* (Vol. 80, pp. 787-791). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000988>
- Rasumoff, D. (1989). EMS at tactical law enforcement operations seminar a success. *Tact Edge*, 7(4), 9-25. Recuperado de <https://public.ntoa.org/>
- Real Academia Española. (2020). Diccionario de la lengua española. Recuperado 12 de abril de 2018, de <https://www.rae.es/>
- Remick, K. N., Shackelford, S., Oh, J. S., Seery, J. M., Grabo, D., Chovanes, J., ... Schwab, C. W. (2016). Surgeon preparedness for mass casualty events: Adapting essential military surgical lessons for the home front. *American journal of disaster medicine*, 11(2), 77-87. <https://doi.org/10.5055/ajdm.2016.0228>
- Rinnert, K. J., & Hall, W. L. (2002). Tactical emergency medical support. *Emergency medicine clinics of North America*, 20(4), 929-952. [https://doi.org/10.1016/s0733-8627\(02\)00036-6](https://doi.org/10.1016/s0733-8627(02)00036-6)
- Risjord, M. (2009). *Nursing Knowledge: Science, Practice, and Philosophy*. *Nursing Knowledge: Science, Practice, and Philosophy*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell.

<https://doi.org/10.1002/9781444315516>

Robbins, S. P. (1996). *Human Resource Management*. (Prentice Hall, Ed.) (6ª). New Jersey.

Rocha, H. L. (2004). La idea del hombre en la filosofía cartesiana (una proyección hacia la individualidad). *revista digital universitaria*, 5(3). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num3/art17/art17.htm>

Romo, R. L. (2014). *Informe Foronda. Los efectos del terrorismo en la sociedad Vasca*. Libros de la catarata.

Ross, E. M., Redman, T. T., Mapp, J. G., Brown, D. J., Tanaka, K., Cooley, C. W., ... Wampler, D. A. (2018). Stop the Bleed: The Effect of Hemorrhage Control Education on Laypersons' Willingness to Respond During a Traumatic Medical Emergency. *Prehosp Disaster Med*, 33(2), 127-132. <https://doi.org/10.1017/S1049023X18000055>

Sala, S. J., Morales, Á. J., & Castillo, P. X. (2017). August 17: First reflections after the terrorist attack in Barcelona. *Emergencias*, 29(5), 301-302.

Sally, P. J., Knebel, A., Roberts, M., Hodge, J. G., Gabriel, E., Hick, J. L., ... Matzo, M. (2007). *Bioterrorism and Other Public Health Emergencies Tools and Models for Planning and Preparedness Mass Medical Care with Scarce Resources. A Community Planning Guide*. Recuperado de [https://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/php/22/22\\_guide.pdf](https://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/php/22/22_guide.pdf)

Sánchez Bermejo, R., Cortés Fadrique, C., Rincón Fraile, B., Fernández Centeno, E., Peña Cueva, S., & de Las Heras Castro, E. M. (2013). Triage in Spanish hospitals. *Emergencias*, 25(1), 66-70.

Santamato, S. (2013). Strategic Perspectives 13 The New NATO Policy Guidelines on Counterterrorism : Analysis , Assessments , and Actions. *Institute for National Strategic Studies Strategic Perspectives*, (13), 58. Recuperado de <https://inss.ndu.edu/Portals/68/Documents/stratperspective/inss/Strategic-Perspectives-13.pdf>

Scarborough, K., Slone, D. S., Uribe, P., Craun, M., Bar-Or, R., & Bar-Or, D. (2008). Reduced Mortality at a Community Hospital Trauma Center. *Archives of Surgery*, 143(1), 22. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2007.2-b>

Scerbo, M. H., Holcomb, J. B., Taub, E., Gates, K., Love, J. D., Wade, C. E., & Cotton, B. A. (2017). The trauma center is too late: Major limb trauma without a pre-hospital tourniquet

- has increased death from hemorrhagic shock. En *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* (Vol. 83, pp. 1165-1172). <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001666>
- Scerbo, M. H., Mumm, J. P., Gates, K., Love, J. D., Wade, C. E., Holcomb, J. B., & Cotton, B. A. (2016). Safety and Appropriateness of Tourniquets in 105 Civilians. *Prehospital Emergency Care*, 20(6), 712-722. <https://doi.org/10.1080/10903127.2016.1182606>
- Schroll, R., Smith, A., Martin, M. S., Zeoli, T., Hoof, M., Duchesne, J., ... Avegno, J. (2020). Stop the Bleed Training: Rescuer Skills, Knowledge, and Attitudes of Hemorrhage Control Techniques. *Journal of Surgical Research*, 245, 636-642. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.08.011>
- Schroll, R., Smith, A., Zeoli, T., Hoof, M., Greiffenstein, P., Moore, M., ... Avegno, J. (2019). Efficacy of Medical Students as Stop the Bleed Participants and Instructors. *Journal of Surgical Education*, 76(4), 975-981. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2019.02.006>
- SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques. (2020). Recuperado 13 de abril de 2020, de <http://sem.gencat.cat/ca/emergencies-mediques/serveis/#bloc3>
- Service Médical du RAID. (2016). Tactical emergency medicine: lessons from Paris marauding terrorist attack. *Critical care (London, England)*, 20(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1202-z>
- Shah, M. N. (2006). The formation of the emergency medical services system. *American Journal of Public Health*, 96(3), 414-423. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2004.048793>
- Sikes, D. L., Barnes, G. A., & Casida, D. L. (2018). Active shooter on campus! *Nursing Made Incredibly Easy*, 16(1), 34-41. <https://doi.org/10.1097/01.NME.0000527298.48855.28>
- Simons, R., Kasic, S., Kirkpatrick, A., Vertesi, L., Phang, T., & Appleton, L. (2002). Relative importance of designation and accreditation of trauma centers during evolution of a regional trauma system. *Journal of Trauma*, 52(5), 827-834. <https://doi.org/10.1097/00005373-200205000-00002>
- Smith, E. Reed, Shapiro, G., & Sarani, B. (2018). Fatal Wounding Pattern and Causes of Potentially Preventable Death Following the Pulse Night Club Shooting Event. *Prehospital Emergency Care*, 22(6), 662-668. <https://doi.org/10.1080/10903127.2018.1459980>
- Smith, Edward Reed, Shapiro, G., & Sarani, B. (2016). The profile of wounding in civilian public mass shooting fatalities. En *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* (Vol. 81, pp. 86-91).

- Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001031>
- Smith, L. A., Caughey, S., Liu, S., Villegas, C., Kilaru, M., Gupta, A., ... Narayan, M. (2019). World trauma education: Hemorrhage control training for healthcare providers in India. *Trauma Surgery and Acute Care Open*, 4(1), 263. <https://doi.org/10.1136/tsaco-2018-000263>
- Smith, M. (1971). Zealots and Sicarii, Their Origins and Relation. *Harvard Theological Review*, 64(1), 1-19. <https://doi.org/10.1017/S0017816000018009>
- Spijkers, A., Meylaerts, S., & Leenen, L. (2010). Mortality decreases by implementing a level I trauma center in a Dutch hospital. *J Trauma*, 69(5), 1138-1142. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181e12526>
- Stelfox, H. T., Khandwala, F., Kirkpatrick, A. W., & Santana, M. J. (2012). Trauma center volume and quality improvement programs. *J Trauma Acute Care Surg*, 72(4), 962-968. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31824a7bd8>
- Stewart, J., O'Halloran, C., Harrigan, P., Spencer, J. A., Barton, J. R., & Singleton, S. J. (1999). Identifying appropriate tasks for the preregistration year: Modified Delphi technique. *British Medical Journal*, 319(7204), 224-229. <https://doi.org/10.1136/bmj.319.7204.224>
- Stoodard, F. J. (2019). Textbook of Disaster Psychiatry, Second Edition. *Journal of Psychiatric Practice*, 25(2), 173-174. <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000000371>
- Streiner, D. L., & Norman, G. R. (2014). *Health Measurement Scales: A practical guide to their development and use*. *Health Measurement Scales: A Practical Guide to their Development and Use* (5.<sup>a</sup> ed.). <https://doi.org/10.1093/med/9780199685219.001.0001>
- Svetlitzky, V., Farchi, M., Yehuda, A. Ben, Start, A. R., Levi, O., & Adler, A. B. (2019). YaHaLOM Training in the Military: Assessing Knowledge, Confidence, and Stigma. *Psychological Services*, 17(2). <https://doi.org/10.1037/ser0000360>
- Syed, A. M., Hjarnoe, L., Krumkamp, R., Reintjes, R., & Aro, A. R. (2010). Developing policy options for SARS and SARS-like diseases - a Delphi study. *Global Public Health*, 5(6), 663-675. <https://doi.org/10.1080/17441690903473220>
- Syed, & Camp. (2012). *The POLKA Delphi Study. Policy Recommendations on Rare Diseases*. Recuperado de [http://download2.eurordis.org/documents/pdf/42\\_a\\_Full\\_Report\\_delphi\\_final.pdf](http://download2.eurordis.org/documents/pdf/42_a_Full_Report_delphi_final.pdf)

- Tariverdi, M., Miller-Hooks, E., & Kirsch, T. (2018). Strategies for Improved Hospital Response to Mass Casualty Incidents. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 12(6), 778-790. <https://doi.org/10.1017/dmp.2018.4>
- Teixidor, C. A. (2016). *Combatents en nom d'Allah : de Catalunya al Gihad*. Ara Llibres. Recuperado de <https://www.worldcat.org/oclc/946878656>
- The American College of Surgeons. (2015). *Strategies to Enhance Survival in Active Shooter and Intentional Mass Casualty Events: A Compendium*. Recuperado de [https://www.bleedingcontrol.org/~media/bleedingcontrol/files/hartford consensus compendium.ashx](https://www.bleedingcontrol.org/~media/bleedingcontrol/files/hartford%20consensus%20compendium.ashx)
- The American College of Surgeons. (2020). Stop the Bleed. Recuperado 12 de febrero de 2020, de <https://www.stopthebleed.org/>
- The Committee for Tactical Emergency Casualty Care. (2019a). Tactical Emergency Casualty Care (TECC) Guidelines for First Responders with a Duty to Act Tactical Emergency Casualty Care. *C-TECC Guidelines*. Recuperado de <http://www.c-tecc.org/guidelines>
- The Committee for Tactical Emergency Casualty Care. (2019b). Tactical Emergency Casualty Care (TECC) Guidelines for BLS / ALS Medical Providers.
- The Committee for Tactical Emergency Casualty Care. (2020). Tactical Emergency Casualty Care (TECC) Guidelines for Active Bystanders.
- The White House. (2006). *National strategy to combat terrorism*. Recuperado de <https://www.hsdl.org/?view&did=466588>
- Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 19(6), 349-357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- Turégano-Fuentes, F., Caba-Doussoux, P., Jover-Navalón, J. M., Martín-Pérez, E., Fernández-Luengas, D., Díez-Valladares, L., ... Vazquez-Estévez, J. (2008). Injury patterns from major urban terrorist bombings in trains: the Madrid experience. *World journal of surgery*, 32(6), 1168-1175. <https://doi.org/10.1007/s00268-008-9557-1>
- Turégano Fuentes, F., Ots, J. R., Martín, J. R., Bordons, E., Perea, J., Vega, D., ... Garrido, G. (2001). Mortalidad hospitalaria en pacientes con traumatismos graves: Análisis de la mortalidad evitable. *Cirugia Espanola*, 70(1), 21-26. <https://doi.org/10.1016/S0009->

739X(01)71835-0

- Turner, C. D. A., Lockey, D. J., & Rehn, M. (2016). Pre-hospital management of mass casualty civilian shootings: A systematic literature review. *Critical Care*, 20(1), 362. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1543-7>
- U.S. Department of Homeland Security. (2008). Active Shooter: How to Respond. Recuperado de [www.dhs.gov/xlibrary/assets/active\\_shooter\\_booklet.pdf](http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/active_shooter_booklet.pdf)?
- U.S. Department of Homeland Security. (2018). Be Prepared for an Active Shooter. Recuperado de [https://www.fema.gov/media-library-data/1523561958719-f1eff6bc841d56b7873e018f73a4e024/ActiveShooter\\_508.pdf](https://www.fema.gov/media-library-data/1523561958719-f1eff6bc841d56b7873e018f73a4e024/ActiveShooter_508.pdf)
- U.S. Department of Homeland Security. (2019). *Strategic framework for countering terrorism and targeted violence*. Recuperado de [https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/19\\_0920\\_plcy\\_strategic-framework-countering-terrorism-targeted-violence.pdf](https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/19_0920_plcy_strategic-framework-countering-terrorism-targeted-violence.pdf)
- U.S. Department of Homeland Security. (2020). Stop the Bleed | Homeland Security. Recuperado 23 de mayo de 2020, de <https://www.dhs.gov/stopthebleed>
- U.S. Dept of Health and Human Services. Assistant Secretary for Preparedness and Response - TRACIE. (2019). Mass Casualty Trauma Triage - Paradigms and Pitfalls, 1-59. Recuperado de <https://files.asprtracie.hhs.gov/documents/aspr-tracie-mass-casualty-triage-final-508.pdf>
- United Nations. (2005). *Documento final de la cumbre Mundial 2005 (The 2005 World Summit Outcome document)*.
- United Nations Office on Drugs and Crime. (2018). Introduction to international terrorism. *University Module Series: Counter-Terrorism*.
- Usero-Pérez, C. et al. (2017). Implementation of the Hartford Consensus and Tactical Combat Casualty Care recommendations in emergency services: a review of the literature. *Emergencias*, 29(6), 416-421. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29188917>
- Uzun, J. E., Tanık, A. N., & Ziya, S. (2012). Priority Assignment in Emergency Response. *Operations Research*, 60(4). <https://doi.org/10.2307/23260279>
- Van Manen, M. (2017). Phenomenology in Its Original Sense. *Qualitative Health Research*, 27(6),

810-825. <https://doi.org/10.1177/1049732317699381>

- Varela-Ruiz, M., Díaz-Bravo, L., & García-Durán, R. (2012). Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Investigación en Educación Médica*, 1(2), 90-95. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v1n2/v1n2a7.pdf>
- Vázquez-Ramos, R., Leahy, M., & Hernández, N. E. (2007). The Delphi method in rehabilitation counseling research. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 50(2), 111-118. <https://doi.org/10.1177/00343552070500020101>
- Viana, I. (2019). El infierno de El Descanso: así fueron los primeros asesinatos (sin resolver) de la yihad en España en 1985. Recuperado 23 de mayo de 2020, de [https://www.abc.es/historia/abci-infierno-descanso-fueron-primeros-asesinatos-sin-resolver-yihad-espana-1985-201904110149\\_noticia.html](https://www.abc.es/historia/abci-infierno-descanso-fueron-primeros-asesinatos-sin-resolver-yihad-espana-1985-201904110149_noticia.html)
- Walls, R. M., & Zinner, M. J. (2013). The Boston marathon response: Why did it work so well? *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 309(23), 2441-2442. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.5965>
- Webster, D. W. (2015). Commentary: Evidence to Guide Gun Violence Prevention in America. *Annual Review of Public Health*, 36(1), 1-4. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031914-122542>
- Wen, J. R., & Shih, W. L. (2008). Exploring the information literacy competence standards for elementary and high school teachers. *Computers and Education*, 50(3), 787-806. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.08.011>
- Whalen, K. C., Farrow, M., & Kelly, R. (2019). Joining the Stop the Bleed Program. *Journal of emergency nursing: JEN : official publication of the Emergency Department Nurses Association*, 45(2), 200-201. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.12.014>
- Williams, P. (2019). Turning Bystanders Into First Responders. *The New Yorker*. Recuperado de <https://www.newyorker.com/magazine/2019/04/08/turning-bystanders-into-first-responders>
- Wilson, C., Rose, D., Kelen, G. D., Billioux, V., & Bright, L. (2020). Comparison of ultrasound-guided vs traditional arterial cannulation by emergency medicine residents. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(2), 353-358. <https://doi.org/10.5811/westjem.2019.11.44887>
- Wirihana, L., Welch, A., Williamson, M., Christensen, M., Bakon, S., & Craft, J. (2018). Using Colaizzi's method of data analysis to explore the experiences of nurse academics teaching



- on satellite campuses. *Nurse Researcher*, 25(4), 30-34.  
<https://doi.org/10.7748/nr.2018.e1516>
- Wolfberg, D. M. (2017). The Top Threats to EMS and How to Effectively Manage Them. Recuperado de [http://emsaac.org/images/stories/05.09.17\\_-\\_EMSACC\\_Handout\\_-\\_Wolfberg\\_-\\_Top\\_Threats\\_to\\_EMS.pdf](http://emsaac.org/images/stories/05.09.17_-_EMSACC_Handout_-_Wolfberg_-_Top_Threats_to_EMS.pdf)
- Yi, P., George, S. K., Paul, J. A., & Lin, L. (2010). Hospital capacity planning for disaster emergency management. *Socio-Economic Planning Sciences*, 44(3), 151-160.  
<https://doi.org/10.1016/j.seps.2009.11.002>
- Young, J. B., Sena, M. J., & Galante, J. M. (2014). Physician roles in tactical emergency medical support: The first 20 years. *Journal of Emergency Medicine*, 46(1), 38-45.  
<https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2013.08.022>
- Zachariasse, J. M., Seiger, N., Rood, P. P. M., Alves, C. F., Freitas, P., Smit, F. J., ... Moll, H. A. (2017). Validity of the Manchester triage system in emergency care: A prospective observational study. *PLoS ONE*, 12(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170811>
- Zhao, K. L., Herrenkohl, M., Paulsen, M., Bulger, E. M., Vavilala, M. S., Moore, M., & Pham, T. N. (2019). Learners' perspectives on Stop the Bleed: A course to improve survival during mass casualty events. *Trauma Surgery and Acute Care Open*, 4(1), 331.  
<https://doi.org/10.1136/tsaco-2019-000331>
- Zietlow, J. M., Zietlow, S. P., Morris, D. S., Berns, K. S., & Jenkins, D. H. (2015). Prehospital Use of Hemostatic Bandages and Tourniquets: Translation From Military Experience to Implementation in Civilian Trauma Care. *Journal of special operations medicine*, 15(2), 48-53. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2014.07.029>
- Zwislewski, A., Nanassy, A. D., Meyer, L. K., Scantling, D., Jankowski, M. A., Blinstrub, G., & Grewal, H. (2019). Practice makes perfect: The impact of Stop the Bleed training on hemorrhage control knowledge, wound packing, and tourniquet application in the workplace. *Injury*, 50(4), 864-868. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2019.03.025>



## **ANEXOS**



TECC-AB	
TODOS LOS CIUDADANOS INVOLUCRADO O ESPECTADORES ACTIVOS	
ESTAS GUIAS NO DETERMINAN ACCIONES POR ZONIFICACIÓN SINO CONOCIMIENTOS GENERALES QUE HA DE TENER EL CIUDADANO	
ACTUACIONES	COMPETENCIAS
MITIGAR LA AMENAZA GARANTIZAR LA SEGURIDAD PONER HERIDO A CUBIERTO FACILITAR EL RESCATE DE LESIONADOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Seguir los procedimientos</b> de emergencia establecidos o indicaciones de las Fuerzas de seguridad.</li> <li>2. Si no existen procedimientos → aplicar <b>Autoprotección</b> → <b>CORRA – ESCÓNDASE – PELEE.</b></li> <li>3. <b>Comunicarse</b> con otras personas involucradas de inmediato: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se muevan a posición más segura.</li> <li>• Se apliquen ellos mismos los primeros auxilios.</li> <li>• Tranquilizar y explicar la atención que se brinda.</li> <li>• Proporcionar dirección, coordinar y solicitar la asistencia de otras personas involucradas.</li> </ul> </li> <li>4. <b>Activar el sistema de respuesta de emergencia</b> cuando esté en una posición segura.</li> </ol>
CONTROL DE HEMORRAGIAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Identificar hemorragias que amenace la vida:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplique <b>presión directa</b> inmediata sobre la herida <b>NO DEMORAR NUNCA LA HUIDA PARA ATENDER A BAJAS, REALIZAR ESTAS TÉCNICAS.</b></li> <li>• Sangrado severo en <b>extremidades</b> → TQ o vendaje de presión.</li> <li>• Hemorragias severas en <b>puntos de la unión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Agente hemostático + Presión directa + Vendaje de emergencia.</li> <li>○ Packing herida con compresas + Presión directa + Vendaje compresivo.</li> <li>○ Si no hay material = Presión directa sobre la herida.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>
MANEJO DE LA VÍA AÉREA	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <b>Asegurar vía aérea abierta y despejada en todos los heridos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inconscientes = limpiar manualmente la V.A. de cualquier cuerpo extraño.</li> <li>• Conscientes = adopten posición más cómoda. No forzar a que estén tumbados.</li> <li>• Lesionados inconscientes = posición de defensa.</li> </ul> </li> <li>7. <b>No RCP (si posibilidades de éxito son mínimas):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno de alta amenaza a víctimas (explosiones).</li> <li>• Lesiones penetrantes sin signos de vida.</li> </ul> </li> </ol>
VENTILACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. <b>Heridas penetrantes en tórax o heridas soplantes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parche torácico valvular</li> <li>• Sin hay material plástico no traspirable = fabricar y pegar parche de circunstancia OCLUSIVO PARCIAL.</li> <li>• Si no hay nada = dejar la herida abierta.</li> </ul> </li> <li>9. <b>Vigilar al herido → si desarrolla Neumotórax a tensión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Despegar parche → Permite salida aire de herida durante espiración forzada del herido.</li> </ul> </li> </ol>
PREVENIR HIPOTERMIA	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. <b>Prevenir hipotermia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger al herido de exposición a los elementos.</li> <li>• Retirar ropa mojada + procurar secar el cuerpo del herido.</li> <li>• Aislar herido del suelo → disminuir pérdida calor conductiva del suelo.</li> <li>• Cubrir herido con dispositivo/manta de hipotermia o cualquier material que lo mantenga seco y caliente.</li> </ul> </li> </ol>
ATENDER LAS QUEMADURAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. <b>Quemaduras:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener el proceso de quemado.</li> <li>• Cubrir el área quemada con material limpio y seco (apósitos secos, estériles o ropa limpia).</li> <li>• Iniciar medidas para prevenir la hipotermia (sobre todo en quemaduras extensas).</li> </ul> </li> </ol>

<p><b>CONTROL DEL DOLOR</b></p>	<p><b>12. Adecuado control del dolor</b> (reduce estrés postraumático y ayuda a prevenir síndromes dolor crónico):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar de frío sobre la zona.</li> <li>• Inmovilizar zona afectada.</li> <li>• Disminuir movimiento de extremidad lesionada.</li> <li>• <b>Administrar analgesia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si no vómitos ni alteración conciencia.</li> <li>○ Sólo administrar analgésicos básicos conocidos (paracetamol).</li> <li>○ No administrar AINES (aspirina, ibuprofeno o naproxeno) → interfieren coagulación.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>CONTROL ESTADO NEUROLÓGICO</b></p>	<p><b>13. Estado de los heridos:</b></p> <p><b>A. Herido no es capaz de responder estímulos sencillos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shock.</li> <li>• Lesión cerebral.</li> </ul> <p><b>B. Herido sin traumatismo cerebral + Estado mental alterado + Pulsos periféricos débiles o ausentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shock traumático (baja presión arterial).</li> </ul>
<p><b>EVACUACIÓN DE HERIDOS</b></p>	<p><b>14. Intentar una evacuación segura y rápida.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar elementos comunes (sillas, sábanas, mantas...).</li> <li>• Comunicar al personal sanitario cualquier intervención realizada sobre los heridos.</li> </ul>

## TECC-FR

## MIEMBROS DE FCS Y BOMBEROS NO SANITARIOS

## CUIDADO BAJO AMENAZA DIRECTA (CAD) – ZONA CALIENTE

ACTUACIONES	COMPETENCIAS
NEUTRALIZAR LA AMENAZA EXTRACCIÓN DE HERIDOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Neutralizar</b> o mitigar amenaza y ponerse a cubierto.</li> <li>2. Intentar mantener a todos los efectivos heridos involucrados en neutralizar la amenaza si pueden.</li> </ol>
CONTROL DE HEMORRAGIAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Acarreos, arrastres y <b>rescates a posición más segura.</b></li> <li>4. <b>Control de hemorragias exanguinantes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocuidados con presión directa o torniquetes.</li> <li>• Aplicación de torniquetes lo más arriba de la extremidad y lo más apretado, sobre el uniforme.</li> </ul> </li> </ol>
PROTEGER LA VÍA AÉREA	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Herido inconsciente = posición de defensa =</b> para mantener abierta la vía aérea.</li> </ol>





TECC-FR	
MIEMBROS DE FCD Y BOMBEROS NO SANITARIOS	
CUIDADO BAJO AMENAZA INDIRECTA (CAI) – ZONA TEMPLADA	
ACTUACIONES	COMPETENCIAS
<p><b>PERÍMETRO DE SEGURIDAD</b> <b>ASEGURAR LAS ARMAS</b> <b>DESARMAR HERIDOS</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer un nicho de heridos (NTH)</li> <li>2. <b>TRIAJE START</b></li> <li>3. Asegurar las armas una vez neutralizada la amenaza. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo miembro de FCS herido debe tener su arma asegurada y protegida.</li> <li>• <b>Retirar las armas</b> a los heridos con nivel de conciencia alterado.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>CONTROL DE HEMORRAGIAS</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Valoración del herido para <b>detectar hemorragias no reconocidas</b>. <ol style="list-style-type: none"> <li>A. Control hemorragias exanguinantes en extremidades y unión de miembros: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TQ's:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En amputación traumática = lo más arriba de la extremidad y lo más apretado.</li> <li>○ Si es viable a 5-7 cm por encima del punto de sangrado, sobre la piel.</li> </ul> </li> <li>• <b>Agentes hemostáticos tipo "Gauze":</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Empaquetar herida + Presión directa.</li> <li>○ Asegurar con vendaje de emergencia o vendaje compresivo.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>B. <b>Reevaluar TQ's colocados en CAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la herida si hay sangrado continuo o con pulso distal en extremidad.</li> <li>• Apretar torniquete o valorar colocar 2º TQ.</li> <li>• Valorar 2º TQ pegado "lado con lado" al 1º TQ (si no fue efectivo).</li> </ul> </li> <li>C. <b>Exponer y marcar claramente todos los torniquetes con la hora de colocación.</b></li> </ol> </li> </ol>
<p><b>MANEJO BÁSICO VÍA AÉREA</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Herido consciente que sigue órdenes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul> </li> <li>6. <b>Herido inconsciente / consciente que no sigue órdenes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>MANEJO BASICO RESPIRATORIO</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. <b>Neumotórax abierto: (heridas abiertas/respirantes)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parche oclusivo (con o sin válvula).</li> <li>• Vigilar herido.</li> <li>• Vigilar desarrollo Neumotórax a tensión.</li> </ul> </li> <li>8. <b>Neumotórax a tensión: (en herida parcheada)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distress Respiratorio / Agitación → <b>Neumotórax a tensión:</b></li> <li>• Despegar parche en espiración profunda → permite salida de aire.</li> <li>• Neumotórax a tensión tienen prioridad para evacuación.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>MANEJO BASICO CIRCULATORIO</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. <b>Valorar shock hemorrágico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración consciencia (sin lesión cerebral) y/o Pulso radial débil o ausente.</li> <li>• <b>Shock</b> (con herida penetrante en tórax) → prioridad para evacuación.</li> <li>• <b>No shock:</b> Si herido consciente, puede tragar + demora en evacuación → Dar de beber líquidos.</li> </ul> </li> </ol>

PREVENCIÓN DE LA HIPOTERMIA	<p>10. Todo agente herido debe mantener el <b>equipo de protección individual</b> si es factible.</p> <p>11. Mantener a la <b>víctima cubierta, caliente y seca</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar herido sobre una superficie aislante.</li> <li>• Minimizar la exposición del herido a los elementos.</li> <li>• Reemplazar la ropa mojada por seca si es posible.</li> <li>• Usar <b>dispositivos/mantas de hipotermia</b> u otro material que mantenga al herido caliente.</li> </ul>
REVALUACIÓN	<p>12. <b>Rápido barrido</b> en la región anterior y posterior del cuerpo del herido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de sangre.</li> <li>• Verificar si hay lesiones adicionales.</li> <li>• Minimizar la pérdida de calor al cortar o quitar la ropa.</li> </ul>
ATENDER LAS QUEMADURAS	<p>13. <b>Quemaduras</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener el proceso de quemado.</li> <li>• Cubrir el área quemada con apósitos secos si están disponibles.</li> <li>• Quemaduras extensas + inhalación de humo = prioridad para evacuación</li> <li>• Minimizar la pérdida de calor en heridos quemados.</li> </ul>
CONTROL DEL DOLOR	<p>14. Valorar control básico del <b>dolor</b> (reduce estrés postraumático y ayuda a prevenir síndromes dolor crónico):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir / limitar movimiento de extremidad lesionada.</li> <li>• Analgesia básica (<b>NO NARCÓTICA</b>) si se dispone: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Previa comunicación con SEM.</b></li> <li>○ Si no vómitos ni alteración conciencia.</li> <li>○ Sólo administrar analgésicos básicos conocidos (paracetamol).</li> <li>○ No administrar AINES (aspirina, ibuprofeno o naproxeno) → <b>interfieren en coagulación.</b></li> </ul> </li> </ul>
EVACUACIÓN	<p>15. RCP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de heridas → Posibilidades de éxito son mínimas → <b>NO RCP.</b></li> </ul> <p>16. Evaluar la situación táctica para una <b>evacuación segura y rápida</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la víctima al dispositivo de evacuación siempre que sea posible.</li> <li>• En extracción vertical asegurar al herido de modo apropiado.</li> <li>• Comunicarse y tranquilizar al herido, explicar la atención.</li> <li>• Registrar toda la atención en una tarjeta estándar y enviar con el herido.</li> </ul>

## TECC-FR

## MIEMBROS DE FCS Y BOMBEROS NO SANITARIOS

## CUIDADOS DURANTE EVACUACIÓN (EVAC) – ZONA FRÍA

ACTUACIONES	COMPETENCIAS			
REEVALUACIÓN TRIAJE	<p>1. Revaluar las intervenciones aplicadas en las fases previas.</p> <p>2. Ante múltiples víctimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar la atención y la evacuación de los heridos.</li> </ul>			
REEVALUAR CONTROL DE HEMORRAGIAS	<p>3. Exponer y reevaluar las heridas, detectar y controlar hemorragias no reconocidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TQ.</li> <li>• Presión directa.</li> <li>• Packing herida con agente hemostático.</li> </ul>			
REVALORAR VÍA AÉREA	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="343 629 853 913"> <p>4. Herido consciente que sigue órdenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul> </td> <td data-bbox="853 629 1549 913"> <p>5. Herido inconsciente / consciente que no sigue órdenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p>4. Herido consciente que sigue órdenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul>	<p>5. Herido inconsciente / consciente que no sigue órdenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul>	
<p>4. Herido consciente que sigue órdenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul>	<p>5. Herido inconsciente / consciente que no sigue órdenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul>			
REVALORAR RESPIRACIÓN	<p>6. Neumotórax abierto (heridas abiertas/respirantes):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parche oclusivo (con válvula).</li> <li>• Vigilar al herido (desarrollo Neumotórax a tensión).</li> </ul> <p>7. Neumotórax a tensión (desarrollado en herida parcheada):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si distress respiratorio/agitación → Neumotórax a tensión: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Despegar parche durante espiración profunda → permite <b>salida de aire</b>.</li> <li>○ Neumotórax a tensión → prioridad para evacuación.</li> </ul> </li> </ul> <p>8. Si tiene O2 disponible los siguientes pacientes pueden beneficiarse: alteraciones del MARCH.</p>			
REVALORAR CIRCULACIÓN	<p>9. Valorar shock hemorrágico:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Alteración consciencia (sin lesión cerebral) y/o Pulso radial débil o ausente.</b></p> </div> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td data-bbox="512 1375 1385 1518"> <p><b>A. NO SHOCK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir al herido que adopte posición cómoda.</li> <li>• Si herido consciente, puede tragar + demora en evacuación → Dar de beber líquidos.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 1518 1385 1621"> <p><b>B. SHOCK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Víctima en shock (con herida penetrante en tórax) → prioridad para evacuación.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 1621 1385 1693"> <p><b>C. NO SHOCK + TCE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición víctima → tumbada + cabeza elevada 30°.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p><b>A. NO SHOCK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir al herido que adopte posición cómoda.</li> <li>• Si herido consciente, puede tragar + demora en evacuación → Dar de beber líquidos.</li> </ul>	<p><b>B. SHOCK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Víctima en shock (con herida penetrante en tórax) → prioridad para evacuación.</li> </ul>	<p><b>C. NO SHOCK + TCE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición víctima → tumbada + cabeza elevada 30°.</li> </ul>
<p><b>A. NO SHOCK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir al herido que adopte posición cómoda.</li> <li>• Si herido consciente, puede tragar + demora en evacuación → Dar de beber líquidos.</li> </ul>				
<p><b>B. SHOCK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Víctima en shock (con herida penetrante en tórax) → prioridad para evacuación.</li> </ul>				
<p><b>C. NO SHOCK + TCE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición víctima → tumbada + cabeza elevada 30°.</li> </ul>				
PREVENCIÓN DE LA HIPOTERMIA	<p>10. Minimizar la exposición del herido y la pérdida de calor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo agente herido debe mantener el equipo de protección individual si es factible.</li> <li>• Movilizar a la víctima al interior de un vehículo o estructura caliente.</li> </ul>			
REEVALUACIÓN HERIDOS	<p>11. Barrido completo de la región anterior y posterior del cuerpo del herido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccionar y cubrir heridas conocidas que fueron diferidas previamente.</li> <li>• Reevaluar frecuentemente al herido buscando cambios en su estado.</li> <li>• Empeoramiento de cualquier punto revisado → priorizaría su evacuación.</li> </ul>			

<p><b>ATENDER LAS QUEMADURAS</b></p>	<p><b>12. Transporte sanitario</b> → No disponible / retraso prolongado → Considerar medios evacuación alternativos.</p> <p><b>13. Asegurar buena coordinación</b> en distribución de heridos → No colapsar hospitales.</p>
<p><b>MANEJO DEL DOLOR</b></p>	<p><b>14. Quemaduras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener el proceso de quemado.</li> <li>• Cubrir el área quemada con apósitos secos si están disponibles.</li> <li>• Quemaduras extensas + inhalación de humo = prioridad para evacuación</li> <li>• Minimizar la pérdida de calor en heridos quemados.</li> </ul> <p><b>15. Valorar control básico del dolor</b> (reduce estrés postraumático y ayuda a prevenir síndromes dolor crónico):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar de frío sobre la zona.</li> <li>• Inmovilizar zona afectada.</li> <li>• Disminuir movimiento de extremidad lesionada.</li> <li>• Analgesia básica (<b>NO NARCÓTICA</b>) si se dispone: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Previa comunicación con SEM.</b></li> <li>○ Si no vómitos ni alteración conciencia.</li> <li>○ Sólo administrar analgésicos básicos conocidos (paracetamol).</li> <li>○ No administrar AINES (aspirina, ibuprofeno o naproxeno) → <b>interfieren en coagulación.</b></li> <li>○</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ASEGURAR LA EVACUACIÓN</b></p> <p><b>TRANSFERENCIA DE HERIDOS A LOS EQUIPOS SANITARIOS</b></p>	<p><b>16. Evaluar la situación táctica para una evacuación segura y rápida.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la víctima al dispositivo de evacuación siempre que sea posible.</li> <li>• En extracción vertical asegurar al herido de modo apropiado.</li> <li>• Si evacuación en vehículos policiales = Asegurar comunicación con los SEM y el hospital receptor.</li> <li>• Comunicarse con el herido, explicar al equipo sanitario estado, heridas y técnicas aplicadas.</li> <li>• Continuar o iniciar registro de la atención y/o cambios del herido y entregar al equipo sanitario</li> </ul> <p><b>17. RCP se contempla si:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo <b>evacuación menor de 5 minutos</b> (desde el punto del incidente al hospital).</li> <li>• Víctimas en parada por <b>electrocución, hipotermia, paro no traumático y ahogamiento.</b></li> </ul> </div>

## TECC-BLS/ALS

SANITARIO FACULTATIVOS (MÉDICOS y ENFERMEROS) y NO FACULTATIVO (TES): DE SEM, BOMBEROS Y FCS

## CUIDADO BAJO AMENAZA DIRECTA (CAD) – ZONA CALIENTE

ACTUACIONES	COMPETENCIAS
VALORAR LA AMENAZA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mitigar cualquier amenaza moviéndose a una posición segura.</li> <li>2. Evacuar cualquier estructura con riesgo de colapso.</li> <li>3. Evaluación continua de la amenaza para evitar riesgos (son dinámicas y continuas).</li> <li>4. Intentar mantener a los primeros intervinientes profesionales DE FCS heridos involucrados en neutralizar la amenaza.</li> </ol>
MOVILIZAR HERIDOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Movilizar heridos a una posición segura:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herido responde + puede moverse = Desplazarse a posición segura y aplicarse autocuidados.</li> <li>• Herido responde + no puede moverse = Idear plan de rescate.</li> <li>• Herido no responde = Sopesar riesgo/beneficio plan de rescate.</li> <li>•</li> </ul> </li> </ol>
VALORACION Y CONTROL DE HEMORRAGIAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <b>Valorar el control de hemorragias mortales según:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amenaza inmediata.</li> <li>• Severidad del sangrado.</li> <li>• Distancia de la evacuación a la zona segura.</li> </ul> <p>Si la situación lo requiere = Movilizar a zona segura antes de aplicar torniquete</p> </li> <li>7. <b>Control de hemorragias exanguinantes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar presión directa.</li> <li>• Herido se aplique autocuidados (presión directa o colocarse torniquete).</li> <li>• Aplicar TQ en la extremidad lo más alto y apretado posible, por encima de la ropa.</li> <li>• Apretar hasta que cese el sangrado y movilizar a lugar seguro.</li> </ul> </li> </ol>
PROTEGER VÍA AÉREA	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Colocar al herido o dirigir al herido a que adopte <b>posición de protección de la V.A.</b></li> </ol>



TECC- BLS / ALS

SANITARIO FACULTATIVOS (MÉDICOS y ENFERMEROS) y NO FACULTATIVO (TES): DE SEM, BOMBEROS Y FCS

**\*LAS COMPETENCIAS DEPENDERAN DE LAS CAPACITACIONES PROFESIONALES**

**CUIDADO BAJO AMENAZA INDIRECTA (CAI) – ZONA TEMPLADA**

ACTUACIONES	COMPETENCIAS				
<p><b>ASEGURAR LAS ARMAS SISTEMATIZAR LA INTERVENCIÓN SOBRE LOS HERIDOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un nicho TÁCTICO de heridos (NTH). Triage <b>START</b>.</li> </ul> <p><b>Retirar las armas</b> a los heridos con nivel de conciencia alterado POR PARTE DE PERSONAL DE FCS.</p>				
<p><b>CONTROL DE HEMORRAGIAS y VALORACIÓN DE TORNIQUETES</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valoración del herido para detectar hemorragias no reconocidas.             <ol style="list-style-type: none"> <li>I. <b>Control de hemorragias exanguinantes en extremidades:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>A. <b>TQ's:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre la ropa lo más arriba de la extremidad y lo más apretado.</li> <li>• En amputación traumática = lo más arriba de la extremidad y lo más apretado.</li> <li>• Si es viable a 5-7 cm por encima del punto de sangrado, sobre la piel.</li> </ul> </li> <li>B. <b>Packing herida (sangrado moderado):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasas simples o agente hemostático tipo Gauze.</li> <li>• Rellenar a presión la herida en profundidad.</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>II. <b>Control de hemorragias exanguinantes en unión de miembros:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Packing con apósito simple a presión.</li> <li>• Packing con agentes hemostáticos tipo "Gauze".</li> <li>• TQ de unión de miembros (si fracaso de packing con hemostáticos).</li> </ul> </li> <li>III. <b>Reevalúe los TQ colocados en fase CAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la herida si hay sangrado continuo o con pulso distal en extremidad.</li> <li>• Exponer la herida, evaluar el control del sangrado y <b>valorar necesidad de torniquete:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. TQ necesario y efectivo a menos de 2h de evacuación médica = No mover.</li> <li>b. TQ necesario e inefectivo (sangrado continuo, pulso distal) = Apretar o colocar 2º TQ.</li> <li>c. TQ no necesario = Retirar TQ + usar otra técnica.</li> </ol> </li> </ul> </li> <li>IV. <b>Valorar recolocación / conversión del TQ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1º. Considerar solo si la <b>evacuación</b> médica &gt; de 2h.</li> <li>2º. Verificar si efecto positivo reanimación del shock (estado mental y/o pulso periféricos normal).</li> <li>3º. Si <b>fracaso</b> recolocación / conversión = <b>no volver a intentar</b>.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> <table border="1" data-bbox="432 1742 1520 2013"> <thead> <tr> <th data-bbox="432 1742 978 1780">RECOLOCACIÓN:</th> <th data-bbox="978 1742 1520 1780">CONVERSIÓN:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="432 1780 978 2013"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exponer la herida totalmente.</li> <li>2. Identificar 5-7 cm por encima del punto de sangrado.</li> <li>3. Aplicar correctamente nuevo TQ sobre la piel.</li> <li>4. Aflojar TQ anterior conservándolo en zona donde se aplicó.</li> </ol> </td> <td data-bbox="978 1780 1520 2013"> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Exponer la herida totalmente.</li> <li>II. Packing con hemostático o gasa simple.</li> <li>III. Aplicar presión y asegurar con vendaje de emergencia.</li> <li>IV. Aflojar TQ anterior conservándolo en zona donde se aplicó.</li> </ol> </td> </tr> </tbody> </table>	RECOLOCACIÓN:	CONVERSIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exponer la herida totalmente.</li> <li>2. Identificar 5-7 cm por encima del punto de sangrado.</li> <li>3. Aplicar correctamente nuevo TQ sobre la piel.</li> <li>4. Aflojar TQ anterior conservándolo en zona donde se aplicó.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Exponer la herida totalmente.</li> <li>II. Packing con hemostático o gasa simple.</li> <li>III. Aplicar presión y asegurar con vendaje de emergencia.</li> <li>IV. Aflojar TQ anterior conservándolo en zona donde se aplicó.</li> </ol>
RECOLOCACIÓN:	CONVERSIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exponer la herida totalmente.</li> <li>2. Identificar 5-7 cm por encima del punto de sangrado.</li> <li>3. Aplicar correctamente nuevo TQ sobre la piel.</li> <li>4. Aflojar TQ anterior conservándolo en zona donde se aplicó.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Exponer la herida totalmente.</li> <li>II. Packing con hemostático o gasa simple.</li> <li>III. Aplicar presión y asegurar con vendaje de emergencia.</li> <li>IV. Aflojar TQ anterior conservándolo en zona donde se aplicó.</li> </ol>				

<p><b>MANEJO VÍA AÉREA</b></p>	<p><b>V. Exponer y marcar</b> claramente todos los torniquetes con la hora de colocación.</p>			
	<p><b>3. Manejo V.A.:</b></p> <table border="1" data-bbox="454 450 1530 719"> <tr> <td data-bbox="454 450 876 719"> <p><b>HERIDO CONSCIENTE + SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul> </td> <td data-bbox="876 450 1530 719"> <p><b>HERIDO INCONSCIENTE O CONSCIENTE + NO SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cualquier cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul> </td> </tr> </table> <p><b>I. Si medidas anteriores fracasan, la situación lo permite y el equipo está disponible:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos supraglóticos (LT, LMA, iGel).</li> <li>• Intubación Orotraqueal / Nasotraqueal.</li> <li>• Cricotiroidotomía (usar lidocaína si víctima consciente).</li> </ul> <p><b>II. Administras oxígeno si está disponible.</b></p>		<p><b>HERIDO CONSCIENTE + SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul>	<p><b>HERIDO INCONSCIENTE O CONSCIENTE + NO SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cualquier cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul>
<p><b>HERIDO CONSCIENTE + SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul>	<p><b>HERIDO INCONSCIENTE O CONSCIENTE + NO SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cualquier cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul>			
<p><b>MANEJO RESPIRATORIO</b></p>	<p><b>4. Neumotórax abierto (heridas abiertas/respirantes):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parche oclusivo (con válvula).</li> <li>• Vigilar al herido = si desarrolla Neumotórax a tensión.</li> </ul> <p><b>5. Vigilar desarrollo neumotórax a tensión tras parchear herida →</b></p> <table border="1" data-bbox="1121 1037 1445 1178"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disnea / Distress respiratorio.</li> <li>• Hipoxia y/o Hipotensión.</li> <li>• Ansiedad / Agitación.</li> </ul> </td> </tr> </table> <p><b>6. Tratar neumotórax a tensión desarrollado:</b></p> <table border="1" data-bbox="616 1211 1367 1469"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Despegar parche + aplicar presión suave alrededor herida = Permite salida de aire.</li> <li>• Descomprimir hemitórax lesionado con aguja/catéter del <b>14G</b> o del <b>10G:</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>5º EIC-LAA / 2º EIC-LMC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Víctimas con neumotórax a tensión tienen prioridad para evacuación.</li> </ul> </td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disnea / Distress respiratorio.</li> <li>• Hipoxia y/o Hipotensión.</li> <li>• Ansiedad / Agitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despegar parche + aplicar presión suave alrededor herida = Permite salida de aire.</li> <li>• Descomprimir hemitórax lesionado con aguja/catéter del <b>14G</b> o del <b>10G:</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>5º EIC-LAA / 2º EIC-LMC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Víctimas con neumotórax a tensión tienen prioridad para evacuación.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disnea / Distress respiratorio.</li> <li>• Hipoxia y/o Hipotensión.</li> <li>• Ansiedad / Agitación.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despegar parche + aplicar presión suave alrededor herida = Permite salida de aire.</li> <li>• Descomprimir hemitórax lesionado con aguja/catéter del <b>14G</b> o del <b>10G:</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>5º EIC-LAA / 2º EIC-LMC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Víctimas con neumotórax a tensión tienen prioridad para evacuación.</li> </ul>				
<p><b>MANEJO CIRCULATORIO</b></p>	<p><b>7. Sospecha TCE (GCS &lt; 9):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar SatO2 + EtCO2.</li> <li>• Administra oxígeno para mantener SatO2 &gt; 90%.</li> <li>• Mantener EtCO2 35-45 mmHg en paciente ventilado.</li> <li>• Evitar la hiperventilación (EtCO2 &lt; 35 mmHg).</li> <li>• Si está disponible considerar PEEP 5-12 cm HO2.</li> </ul>			



<p style="text-align: center;"><b>PREVENCIÓN DE LA HIPOTERMIA</b></p>	<p><b>8. Acceso IV al menos un acceso del 18 G o acceso IO + reanimación con fluidos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ATX:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Víctima con lesiones que requieran transfusión (shock, trauma tórax, múltiples amputaciones).</li> <li>○ Administras 1g lo antes posible (no si más de 3h desde la lesión).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>9. Valorar shock hemorrágico:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alteración consciencia (sin lesión cerebral) y/o Pulso radial débil o ausente.</b></li> <li>• <b>Evaluar signos vitales anormales: PAS &lt; 90 mmHg con/sin FC &gt;100 lpm.</b></li> </ul> </div> <p><b>I. NO SHOCK:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si herido consciente, puede tragar + demora en evacuación = Dar de beber líquidos.</li> <li>• Acceso IV + tapón salino (preventivo).</li> </ul> </div> <p><b>II. SHOCK:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resucitación con hipotensión permisiva (en pacientes sin lesión en cabeza).</li> <li>• Bolos IV hasta <b>mejorar estado mental, pulso radial, PAS &gt; 80mmHg.</b></li> <li>• Repetir bolo IV tras 30 minutos si aún persiste el shock.</li> <li>• Infundir (si está disponible) 1g CaCl al 10% o 3g CaGlu al 10%: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>1g CaCl al 10% = 13,65 mEq / 10 ml.</b></li> <li>○ <b>1g CaCl al 10% = 4,65 mEq / 10 ml.</b></li> </ul> </li> </ul> </div> <p><b>III. Estado mental alterado por TCE (GCS &lt; 9):</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitar hipotensión.</li> <li>2. Resucitación agresiva.</li> <li>3. Bolos IV hasta mejorar estado mental, pulsos periféricos fuertes, PAS &gt;110mmHg.</li> <li>4. Posición del paciente con cabeza elevada 30° + cuello neutral.</li> <li>5. Evitar dispositivos = impidan flujos venosos de la cabeza (collarines apretados / fijación).</li> </ol> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p><b>Priorizar evacuación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCE.</li> <li>• Víctima en shock + herida penetrante en tórax.</li> </ul> </div>
<p style="text-align: center;"><b>REVALUACIÓN</b></p>	<p><b>10. Prevenir hipotermia:</b></p> <p><b>I. Minimizar la exposición del herido y la pérdida de calor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar cortar la ropa si no es necesario para evaluar las heridas.</li> <li>• Todo agente herido debe mantener el equipo de protección individual si es factible.</li> </ul> <p><b>II. Mantener a la víctima cubierta, caliente y seca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar herido sobre una superficie aislante.</li> <li>• Reemplazar la ropa mojada por seca si es posible.</li> <li>• Usar <b>dispositivos/mantas de hipotermia</b> u otro material (mantener herido caliente).</li> </ul> <p><b>III. Considerar fluidoterapia IV →</b> infundir líquidos atemperados.</p>

<p style="text-align: center;"><b>AQUEMADURAS</b></p>	<p><b>11. Rápida barrido antero-posterior del herido minimizando perdida de calor.</b></p> <p><b>12. Ante sospecha o confirmación de fracturas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar la inmovilización.</li> <li>• Emplear cinturón inmovilizador / técnicas de inmovilización ante sospechas de fractura pélvica.</li> </ul>										
	<p><b>13. Quemaduras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener el proceso de quemado.</li> <li>• Cubrir el área quemada con apósitos secos si están disponibles.</li> <li>• Minimización agresiva de perdida de calor / hipotermia en heridos quemados.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="560 551 1425 790"> <p><b>A. Quemaduras faciales en espacio cerrado + Posible inhalación de humo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar V.A.</li> <li>• Oxigenoterapia si es posible.</li> <li>• Considerar asilamiento V.A. si: Disnea, Desaturación O2, Lesión por inhalación.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 790 1425 949"> <p><b>B. Inhalación de humo en espacio cerrado = alta probabilidad de intoxicación por CO y Cianuro:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxigenoterapia de alto flujo si es posible.</li> <li>• Administrar antídoto contra el Cianuro.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 949 1425 1108"> <p><b>C. Quemado con hipotensión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reanimación con hipotensión permisiva.</li> <li>• Control shock hemorrágico precede sobre la resucitación del quemado.</li> </ul> </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Calcular la SCQ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ SCQ &gt; 20%:</li> <li>○ Acceso IV / IO + reanimación con fluidos.</li> </ul> </li> <li>• Todas las técnicas invasivas pueden realizarse sobre la piel quemada.</li> </ul>	<p><b>A. Quemaduras faciales en espacio cerrado + Posible inhalación de humo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar V.A.</li> <li>• Oxigenoterapia si es posible.</li> <li>• Considerar asilamiento V.A. si: Disnea, Desaturación O2, Lesión por inhalación.</li> </ul>	<p><b>B. Inhalación de humo en espacio cerrado = alta probabilidad de intoxicación por CO y Cianuro:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxigenoterapia de alto flujo si es posible.</li> <li>• Administrar antídoto contra el Cianuro.</li> </ul>	<p><b>C. Quemado con hipotensión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reanimación con hipotensión permisiva.</li> <li>• Control shock hemorrágico precede sobre la resucitación del quemado.</li> </ul>							
<p><b>A. Quemaduras faciales en espacio cerrado + Posible inhalación de humo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorizar V.A.</li> <li>• Oxigenoterapia si es posible.</li> <li>• Considerar asilamiento V.A. si: Disnea, Desaturación O2, Lesión por inhalación.</li> </ul>											
<p><b>B. Inhalación de humo en espacio cerrado = alta probabilidad de intoxicación por CO y Cianuro:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxigenoterapia de alto flujo si es posible.</li> <li>• Administrar antídoto contra el Cianuro.</li> </ul>											
<p><b>C. Quemado con hipotensión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reanimación con hipotensión permisiva.</li> <li>• Control shock hemorrágico precede sobre la resucitación del quemado.</li> </ul>											
<p style="text-align: center;"><b>ANALGESIA</b></p>	<p><b>14. Control del dolor (reduce estrés postraumático y ayuda a prevenir síndromes dolor crónico):</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="435 1337 1549 1373" style="text-align: center;"><b>Dolor leve-moderado:</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="435 1373 1549 1514"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir movimiento extremidad lesionada.</li> <li>• Inmovilizar extremidad lesionada.</li> <li>• <b>Analgesia no narcótica (Celecoxib o Paracetamol).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No AINES (interfieren en coagulación).</li> </ul> </li> </ul> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="435 1514 1549 1581" style="text-align: center;"><b>Dolor moderado-severo:</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 1581 951 1928"> <p><b>A. Analgesia no narcótica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: <b>Fentanilo o Morfina.</b></li> <li>• Vigilar efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión</li> <li>• Valorar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opioides vs efectos sobre estado mental.</li> <li>○ Opioides vs recursos para manejo de estos pacientes.</li> </ul> </li> <li>• Naloxona (revertir opioides).</li> </ul> </td> <td data-bbox="951 1581 1549 1928"> <p><b>B. Ketamina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis varía según vía de administración.</li> <li>• Por si sola no efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión.</li> <li>• No contraindicada en TCE.</li> <li>• Asociar con dosis baja de benzodiacepina (evitar Disforia).</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="435 1928 1549 2029"> <p><b>C. Considerar combinación de analgésicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación = Potencia efecto analgésico.</li> <li>• Se requieren menor dosis = menor probabilidad de efectos adversos.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Dolor leve-moderado:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir movimiento extremidad lesionada.</li> <li>• Inmovilizar extremidad lesionada.</li> <li>• <b>Analgesia no narcótica (Celecoxib o Paracetamol).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No AINES (interfieren en coagulación).</li> </ul> </li> </ul>		<b>Dolor moderado-severo:</b>		<p><b>A. Analgesia no narcótica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: <b>Fentanilo o Morfina.</b></li> <li>• Vigilar efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión</li> <li>• Valorar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opioides vs efectos sobre estado mental.</li> <li>○ Opioides vs recursos para manejo de estos pacientes.</li> </ul> </li> <li>• Naloxona (revertir opioides).</li> </ul>	<p><b>B. Ketamina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis varía según vía de administración.</li> <li>• Por si sola no efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión.</li> <li>• No contraindicada en TCE.</li> <li>• Asociar con dosis baja de benzodiacepina (evitar Disforia).</li> </ul>	<p><b>C. Considerar combinación de analgésicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación = Potencia efecto analgésico.</li> <li>• Se requieren menor dosis = menor probabilidad de efectos adversos.</li> </ul>	
	<b>Dolor leve-moderado:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir movimiento extremidad lesionada.</li> <li>• Inmovilizar extremidad lesionada.</li> <li>• <b>Analgesia no narcótica (Celecoxib o Paracetamol).</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No AINES (interfieren en coagulación).</li> </ul> </li> </ul>											
<b>Dolor moderado-severo:</b>											
<p><b>A. Analgesia no narcótica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: <b>Fentanilo o Morfina.</b></li> <li>• Vigilar efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión</li> <li>• Valorar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opioides vs efectos sobre estado mental.</li> <li>○ Opioides vs recursos para manejo de estos pacientes.</li> </ul> </li> <li>• Naloxona (revertir opioides).</li> </ul>	<p><b>B. Ketamina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis varía según vía de administración.</li> <li>• Por si sola no efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión.</li> <li>• No contraindicada en TCE.</li> <li>• Asociar con dosis baja de benzodiacepina (evitar Disforia).</li> </ul>										
<p><b>C. Considerar combinación de analgésicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación = Potencia efecto analgésico.</li> <li>• Se requieren menor dosis = menor probabilidad de efectos adversos.</li> </ul>											

	<b>D. TCE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar la aparición de <b>Hipotensión</b> por uso de opioides.</li> </ul>				
	<b>E. Considerar administrar Antiemético con el uso de estos analgésicos.</b>				
<b>RCP</b>	<p><b>15. Monitorizar signos vitales</b> (apropiados dispositivos y equipos diagnósticos).</p>				
<b>EVACUACIÓN</b>	<p><b>16. RCP:</b></p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>No RCP</b></td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de heridas → posibilidades mínimas de éxito.</li> <li>• Descompresión bilateral de tórax = asegurar que PCR no es por neumotórax a tensión.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Si RCP</b></td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo lesión (electrocución, ahogado) → posibilidades de éxito.</li> <li>• Considerar el contexto y situación operacional.</li> </ul> </td> </tr> </table> <p><b>17. Evacuación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la situación táctica para una evacuación segura y rápida.</li> <li>• Asegurar la víctima al dispositivo de evacuación siempre que sea posible.</li> <li>• En extracción vertical asegurar al herido de modo apropiado.</li> <li>• Comunicarse y tranquilizar al herido, explicar la atención.</li> <li>• Registrar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manejo, atención y/o cambios estado del herido.</li> <li>○ Enviar con el herido al siguiente nivel de atención.</li> </ul> </li> </ul>	<b>No RCP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de heridas → posibilidades mínimas de éxito.</li> <li>• Descompresión bilateral de tórax = asegurar que PCR no es por neumotórax a tensión.</li> </ul>	<b>Si RCP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo lesión (electrocución, ahogado) → posibilidades de éxito.</li> <li>• Considerar el contexto y situación operacional.</li> </ul>
<b>No RCP</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de heridas → posibilidades mínimas de éxito.</li> <li>• Descompresión bilateral de tórax = asegurar que PCR no es por neumotórax a tensión.</li> </ul>					
<b>Si RCP</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo lesión (electrocución, ahogado) → posibilidades de éxito.</li> <li>• Considerar el contexto y situación operacional.</li> </ul>					



TECC BLS / ALS

SANITARIO FACULTATIVOS (MÉDICOS y ENFERMEROS) y NO FACULTATIVO (TES): DE SEM, BOMBEROS Y FCS  
**\*LAS COMPETENCIAS DEPENDERAN DE LAS CAPACITACIONES PROFESIONALES**

CUIDADOS DURANTE EVACUACIÓN (EVAC) – ZONA FRÍA

ACTUACIONES	COMPETENCIAS			
<p>REEVALUACIÓN</p> <p>TRIAJE</p> <p>MANEJO VÍA AÉREA</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Reevaluar</b> las intervenciones aplicadas en las fases previas.</li> <li>2. Ante múltiples víctimas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar triaje = Priorizar atención y evacuación a centro útil.</li> </ul> </li> <li>3. <b>Manejo V.A.:</b> <table border="1" data-bbox="453 546 1528 815"> <tr> <td data-bbox="453 546 874 815"> <p><b>HERIDO CONSCIENTE + SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul> </td> <td data-bbox="874 546 1528 815"> <p><b>HERIDO INCONSCIENTE O CONSCIENTE + NO SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cualquier cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul> </td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. <b>Si las medidas anteriores fracasan, la situación lo permite y el equipo está disponible:</b> <table border="1" data-bbox="703 893 1278 1034"> <tr> <td data-bbox="703 893 1278 1034"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos supraglóticos (LT, LMA, iGel).</li> <li>• Intubación Orotraqueal / Nasotraqueal.</li> <li>• Cricotiroidotomía (usar lidocaína si víctima consciente).</li> </ul> </td> </tr> </table> </li> <li>II. <b>Adminstras oxígeno si está disponible.</b></li> <li>III. <b>En IOT + VM:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar estrategias de protección pulmonar.</li> <li>• Reevaluar disminución respiratoria en pacientes con potencial neumotórax.</li> </ul> </li> <li>IV. <b>Valorar mecanismo lesional vs necesidad de inmovilización espinal selectiva:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trauma penetrante en cuello / cara: No inmovilización espinal completa.</li> <li>• Mantener sospecha alta en víctimas 65 años con trauma contuso.</li> <li>• <b>Adecuada RME:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mantener a la víctima en calma.</li> <li>○ Consensuar con la víctima la limitación de movimiento.</li> <li>○ Posicionando a la víctima en decúbito supino sobre superficie firme.</li> <li>○ Inmovilización se liberará bajo protocolo hospitalario.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	<p><b>HERIDO CONSCIENTE + SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul>	<p><b>HERIDO INCONSCIENTE O CONSCIENTE + NO SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cualquier cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos supraglóticos (LT, LMA, iGel).</li> <li>• Intubación Orotraqueal / Nasotraqueal.</li> <li>• Cricotiroidotomía (usar lidocaína si víctima consciente).</li> </ul>
<p><b>HERIDO CONSCIENTE + SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar posición más cómoda.</li> <li>• Incluso posición sentada.</li> <li>• No obligar a estar tumbado.</li> </ul>	<p><b>HERIDO INCONSCIENTE O CONSCIENTE + NO SIGUE ÓRDENES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar boca de cualquier cuerpo extraño (vómito, comida, dientes).</li> <li>• Apertura manual (frente-mentón).</li> <li>• Considerar CNF.</li> <li>• PLS para mantener abierta V.A.</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos supraglóticos (LT, LMA, iGel).</li> <li>• Intubación Orotraqueal / Nasotraqueal.</li> <li>• Cricotiroidotomía (usar lidocaína si víctima consciente).</li> </ul>				
<p>MANEJO RESPIRATORIO</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. <b>Neumotórax abierto (heridas abiertas/respirantes):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Parche oclusivo (con válvula).</li> <li>II. Vigilar al herido (potencial Neumotórax a tensión).</li> <li>III. Reevaluar victimas tratadas con parche torácico / aguja descompresión.</li> <li>IV. Si signos de <b>Distress Respiratorio continuo o progresivo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Despegar parche + permite salida de aire.</li> <li>• Repetir descomprimir (si mejoría → puede repetirse varias veces).</li> <li>• Tubo torácico (si evacuación prolongada y/o evacuación aérea).</li> <li>• Administrar oxígeno: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Baja SatO2.</li> <li>○ <b>Situación asociada a deterioro de la oxigenación:</b> <table border="1" data-bbox="946 1928 1517 2007"> <tr> <td data-bbox="946 1928 1517 2007"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inconsciente / estado mental alterado.</li> <li>• Lesión en torso + Disnea.</li> </ul> </td> </tr> </table> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inconsciente / estado mental alterado.</li> <li>• Lesión en torso + Disnea.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inconsciente / estado mental alterado.</li> <li>• Lesión en torso + Disnea.</li> </ul>				

- Lesión en tórax con sospecha o confirmación de neumotórax.
- Shock hemorrágico.
- Paciente en altitud.

**V. Sospecha TCE (GCS < 9):**

1. Monitorizar SatO2 + EtCO2.
2. Administra oxígeno para mantener SatO2 > 90%.
3. Mantener EtCO2 35-45 mmHg en paciente ventilado.

**VALORACIÓN DEL SANGRADO**

**5. Exponer heridas reevaluar:**

**I. Control hemorragias no reconocidas:**

- Control desangrado con TQ o packing de la herida.
- TQ a 5-7 cm por encima del punto de sangrado sobre la piel.
- TQ para amputaciones totales o parciales.

**II. Reevalúe los TQ colocados en fase CAD:**

- a. TQ necesario y efectivo a menos de 2h de evacuación médica = No mover.
- b. TQ necesario e inefectivo (sangrado continuo, pulso distal) = Apretar o colocar 2º TQ.
- c. TQ no necesario = Retirar TQ + usar otra técnica.

**III. Valorar recolocación / conversión del TQ:**

- 1º. Considerar solo si la evacuación médica está por encima de 2h.
- 2º. Verificar si efecto positivo de reanimación del shock (estado mental y/o pulso periféricos normal).
- 3º. Si **fracaso** recolocación / conversión = **no volver a intentar**.
- 4º. **Criterios recolocación / conversión TQ:**

- Víctima no está en shock hemorrágico.
- Capacidad controlar de cerca posteriormente la herida.
- TQ no está colocado en amputación total / parcial.
- No hay intentos anteriores de mover el TQ.

<b>RECOLOCACIÓN:</b>	<b>CONVERSIÓN:</b>
1. Exponer la herida totalmente. 2. Identificar 5-7 cm por encima del punto de sangrado. 3. Aplicar correctamente nuevo TQ sobre la piel. 4. Aflojar TQ anterior conservándolo en zona donde se aplicó.	1. Exponer la herida totalmente. 2. Packing con hemostático o gasa simple. 3. Aplicar presión y asegurar con vendaje de emergencia. 4. Aflojar TQ anterior conservándolo en zona donde se aplicó.

**IV. Exponer y marcar claramente todos los TQ con la hora de colocación.**

<p><b>MANEJO CIRCULATORIO</b></p>	<p><b>6. Fluidoterapia de Resucitación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso IV / IO si no se hizo en CAD / CAI.</li> <li>• <b>ATX:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Víctima con lesiones que requieran transfusión (shock, trauma tórax, múltiples amputaciones).</li> <li>○ Administras 1g lo antes posible (no más de 3h desde la lesión).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>7. Valorar shock hemorrágico:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alteración consciencia (sin lesión cerebral) y/o Pulso radial débil o ausente.</b></li> <li>• <b>Monitorizar PAS = Mantener hipotensión permisiva (PAS = 80-90 mmHg).</b></li> </ul> </div> <p><b>I. SHOCK:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hemoderivados o no aprobados por protocolo/práctica → Mantener fluidoterapia de CAD / CAI.</li> <li>• Alternativas con hemoderivados y aprobados bajo protocolo/práctica: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opción A → Sangre Completa o Plasma + Concentrado Hematíes (1:1).</b></li> <li><b>Opción B → Sangre fresca con calentador de fluidos</b></li> </ul> </li> <li>• Infundir 1g CaCl al 10% o 3g CaGlu al 10%: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>1g CaCl al 10% = 13,65 mEq / 10 ml.</b></li> <li>○ <b>1g CaCl al 10% = 4,65 mEq / 10 ml.</b></li> </ul> </li> <li>• Objetivos resucitación → mantener PAS o mejoría clínica.</li> </ul> </div> <p><b>II. Estado mental alterado por TCE (GCS &lt; 9):</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitar hipotensión.</li> <li>2. Resucitación agresiva.</li> <li>3. Bolos IV hasta mejorar estado mental, pulsos periféricos fuertes, PAS &gt;110mmHg.</li> <li>4. Posición del paciente con cabeza elevada 30° + cuello neutral.</li> <li>5. Evitar dispositivos = impedir flujo venoso a cabeza (collarines apretados / fijación).</li> </ol> </div>
	<p><b>PREVENCIÓN DE LA HIPOTERMIA</b></p>
<p><b>REVALUACIÓN</b></p>	

<b>ANALGESIA</b>	<p><b>10. Control del dolor (reduce estrés postraumático y ayuda a prevenir síndromes dolor crónico):</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Dolor leve-moderado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir movimiento extremidad lesionada.</li> <li>• Inmovilizar extremidad lesionada.</li> <li>• <b>Analgesia no narcótica (Celecoxib o Paracetamol).</b></li> <li>• <b>No AINES</b> (interfieren en coagulación).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Dolor moderado-severo:</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>A. Analgesia narcótica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: <b>Fentanilo o Morfina.</b></li> <li>• Vigilar efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión</li> <li>• Valorar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opioides vs efectos sobre estado mental.</li> <li>○ Opioides vs recursos para manejo de estos pacientes.</li> </ul> </li> <li>• <b>Naloxona</b> (revertir opioides).</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>B. Ketamina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis analgésica.</li> <li>• Dosis varía según vía de administración.</li> <li>• Por si sola no efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión.</li> <li>• No contraindicada en TCE.</li> <li>• Asociar con dosis baja de benzodiacepina (evitar Disforia).</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>C. Considerar combinación de analgésicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación → Potencia efecto analgésico.</li> <li>• Requieren menor dosis → Menor probabilidad efectos adversos.</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p><b>D. TCE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vigilar la aparición de Hipotensión por uso de opioides</b></li> </ul> </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>E. Considerar administrar Antiemético con el uso de estos analgésicos.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Bloquear nervios periféricos (muñeca, tobillo, dedo):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opción analgésica.</li> <li>• Requiere práctica y entrenamiento.</li> </ul> <p>Efectos adversos (evitar) → depresión respiratoria o alteración estado mental.</p>	<p><b>A. Analgesia narcótica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: <b>Fentanilo o Morfina.</b></li> <li>• Vigilar efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión</li> <li>• Valorar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opioides vs efectos sobre estado mental.</li> <li>○ Opioides vs recursos para manejo de estos pacientes.</li> </ul> </li> <li>• <b>Naloxona</b> (revertir opioides).</li> </ul>	<p><b>B. Ketamina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis analgésica.</li> <li>• Dosis varía según vía de administración.</li> <li>• Por si sola no efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión.</li> <li>• No contraindicada en TCE.</li> <li>• Asociar con dosis baja de benzodiacepina (evitar Disforia).</li> </ul>	<p><b>C. Considerar combinación de analgésicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación → Potencia efecto analgésico.</li> <li>• Requieren menor dosis → Menor probabilidad efectos adversos.</li> </ul>	<p><b>D. TCE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vigilar la aparición de Hipotensión por uso de opioides</b></li> </ul>					
	<p><b>A. Analgesia narcótica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: <b>Fentanilo o Morfina.</b></li> <li>• Vigilar efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión</li> <li>• Valorar: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opioides vs efectos sobre estado mental.</li> <li>○ Opioides vs recursos para manejo de estos pacientes.</li> </ul> </li> <li>• <b>Naloxona</b> (revertir opioides).</li> </ul>	<p><b>B. Ketamina:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosis analgésica.</li> <li>• Dosis varía según vía de administración.</li> <li>• Por si sola no efectos adversos → Depresión respiratoria / Hipotensión.</li> <li>• No contraindicada en TCE.</li> <li>• Asociar con dosis baja de benzodiacepina (evitar Disforia).</li> </ul>								
<p><b>C. Considerar combinación de analgésicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinación → Potencia efecto analgésico.</li> <li>• Requieren menor dosis → Menor probabilidad efectos adversos.</li> </ul>	<p><b>D. TCE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vigilar la aparición de Hipotensión por uso de opioides</b></li> </ul>									
<b>QUEMADURAS</b>	<p><b>11. Quemaduras:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mantener valoración y resucitación del quemado iniciado en CAD / CAI.</li> <li>Inhalación de humo en espacio cerrado → Alta probabilidad intoxicación por CO y Cianuro: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxigenoterapia de alto flujo si es posible.</li> <li>• Administrar antídoto contra el Cianuro.</li> </ul> </li> <li>Precaución interior vehículo evacuación → Liberación de gases del paciente por exposición química.</li> <li>Manejo temprano V.A.:</li> </ol> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Vigilar aparición signos lesión térmica V.A.:</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Edema oral</td> <td style="text-align: center;">Estridor</td> <td style="text-align: center;">Restos carbonosos en faringe</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ronquera</td> <td style="text-align: center;">Dolor garganta</td> <td style="text-align: center;">Dificultad respiratoria</td> </tr> </table>	Vigilar aparición signos lesión térmica V.A.:			Edema oral	Estridor	Restos carbonosos en faringe	Ronquera	Dolor garganta	Dificultad respiratoria
Vigilar aparición signos lesión térmica V.A.:										
Edema oral	Estridor	Restos carbonosos en faringe								
Ronquera	Dolor garganta	Dificultad respiratoria								
<b>TCE</b>	<p><b>12. Vigilar / monitorizar TCE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resucitación manteniendo mínima <b>PAS &gt; 110 mmHg.</b></li> <li>• Prevenir Hipotensión (PAS &lt; 110 mmHg) e Hipoxia (SatO2 &lt; 90%).</li> <li>• No Shock → Decúbito supino + cabeza a 30°.</li> <li>• Posición del paciente con cabeza elevada 30° + cuello neutral.</li> <li>• Evitar dispositivos = impidan flujos venosos de la cabeza (collarines apretados / fijación).</li> <li>• Considerar profilaxis / tratamiento para convulsiones.</li> </ul>									









COMITÉ IBEROAMERICANO DE MEDICINA TÁCTICA Y OPERACIONAL.

Presidente.

TTE.COR.MED.CIR.

Luis Alfredo Perez  
Bolde Hernandez.

Vicepresidente  
civil:

Doctor Amado  
Alejandro Baez

Coordinador  
Educativo:

Todd A. Soard,  
EMT-P, PhDA.

Coordinador de  
Programas  
Educativos:

Paramedico Chris  
Goring

Guadalupe Zacatecas, a 21 de Julio del 2020.

Cap. Luis Martin Ibañez.  
**PRESENTE.**

Estimado Capitan, en mi calidad de Presidente del Comité Iberoamericano de Medicina Táctica y Operacional. Le informo que gracias a las Facilidades otorgadas a este Comité por Usted para la IMPLEMENTACION de los protocolos contenidos en el Documento del CONSENSO VICTORIA, nos ha permitido utilizarlos como parte de la doctrina al implementar cursos y capacitaciones a nivel Latinoamérica en los que respecta al manejo de MULTIPLES VICTIMAS INTENCIONADAS, de igual manera le comento que dicho documento del CONSENSO VICTORIA, fue mencionado en el pleno en la Reunion del CoTECC, de USA, en la Última reunión(Charlotte N.C. Mayor 2019) de dicho Comité. Por lo cual le agradecemos y felicitamos por tan importante aportación a nuestro Comité.

Por tal Motivo Informo del particular.

Sin más por el momento, le envío un saludo y Fraternal abrazo.

ATENTAMENTE.  
EL TENIENTE CORONEL MEDICO CIRUJANO ESPECIALISTA.  
PRESIDENTE DEL COMITÉ LATINOAMERICANO  
DE MEDICINA TÁCTICA.

LUIS ALFREDO PEREZ BOLDE HERNÁNDEZ

**IV. — ENSEÑANZA MILITAR****ENSEÑANZA DE PERFECCIONAMIENTO****Convocatorias****Resolución 455/17657/20**

Cód. Informático: 2020023824.

***Especialidades Complementarias del Cuerpo Militar de Sanidad (Enfermería)***

Convocatoria de Prueba Objetiva de Evaluación de la Competencia para el Acceso por la Vía Excepcional a la Obtención de la Especialidad Complementaria Enfermería de Urgencias y Emergencias en Operaciones.

De conformidad con lo dispuesto en el apartado 3.d) de la disposición transitoria primera de la Orden DEF/2892/2015, de 17 de diciembre, por la que se establecen las especialidades complementarias del Cuerpo Militar de Sanidad («BOD» núm. 5) y su posterior modificación con la Orden DEF/598/2019, de 27 de mayo, en su artículo uno, punto dos («BOD» núm. 111), se convoca prueba objetiva de evaluación de la competencia para la obtención por el procedimiento excepcional de la especialidad complementaria Enfermería de Urgencias y Emergencias en Operaciones.

**ANEXO II****TEMARIO ESPECIALIDAD COMPLEMENTARIA  
ENFERMERÍA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS EN OPERACIONES  
(VÍA EXCEPCIONAL)****GRUPO 6: ACTUACIÓN ANTE INCIDENTES CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS Y CATÁSTROFES**

**TEMÁ 3** Tipos de intervinientes profesionales e inmediatos: equipos de asalto (EA), equipos de primera respuesta de seguridad (EPRS), equipo táctico de rescate (ETR), equipo médico táctico avanzado (EMTA) y equipos médicos de apoyo a entornos tácticos (EMAET) y los servicios de emergencias y los profesionales de centros de asistencia al trauma.

# Guion de entrevista

- 1- ¿En algún momento previo al curso que acaba de realizar ha tenido sensación de miedo o temor a verse involucrado o ser víctima en algún tipo de incidente?
- 2- ¿A qué tipo de incidente teme más?
- 3- ¿Se sentía preparado para actuar ante un incidente con víctimas y más concretamente para controlar hemorragias graves?
- 4- ¿A raíz de este curso ha percibido nuevas amenazas que hasta ahora no se planteaba?
- 5- ¿A raíz de este curso se siente con mayor seguridad a la hora de responder ante un incidente con víctimas?
- 6- ¿A raíz de este curso se siente preparado para reaccionar y realizar el control inicial de una hemorragia grave?
- 7- ¿Cree que esta formación se tendría que integrar en la formación reglada universitaria?



# **PRODUCCION CIENTIFICA**

En la producción científica fruto de la presente Tesis Doctoral destaca la que se enumera a continuación:

#### **Artículos Científicos Indexados en Journal Citation Report (JCR)**

- CONSENSO VICTORIA I: LA CADENA DE SUPERVIVENCIA TÁCTICA – CIVIL ANTE INCIDENTES DE MÚLTIPLES VICTIMAS INTENCIONADOS.
- HEMORRHAGE CONTROL IN A SIMULATED INTENTIONAL MASS-CASUALTY INCIDENT: A QUALITATIVE STUDY ON NURSING STUDENTS' PERCEPTIONS AND EXPERIENCES.

#### **Comunicaciones a Congresos Internacionales**

- SIMPSIUM VIRTUAL DE ACTUACIÓN EN MEDICINA TÁCTICA. 2020.
  - o CONSENSO VICTORIA: LA CADENA DE SUPERVIVENCIA TACTICA CIVIL.
- V CONGRESO CANARIO DE URGENCIAS, EMERGENCIAS Y CATASTROFES. III BIENAL ATLANTICA. 2019.
  - o MODELOS INTERNACIONALES DE ACTUACIÓN ANTE INCIDENTES DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS INTENCIONADOS. EVOLUCIÓN CONSENSO VICTORIA.
- II CONGRESO INTERNACIONAL MEDICINA TÁCTICA. MEXICO 2019.
  - o INCIDENTES DE MÚLTIPLES VICTIMAS INTENCIONADOS.
- CONGRESO SEMES 2019.
  - o FUNDAMENTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD ANTE ATENTADOS EXPLOSIVOS Y COLABORACIÓN CON EQUIPOS DE TÉCNICOS EN DESACTIVACIÓN DE EXPLOSIVOS (TEDAX).
  - o ACTUACIÓN EN ZONA DE AMENAZA INDIRECTA EN INCIDENTES DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS INTENCIONADOS (IMVI) SEGÚN DOCUMENTO DE CONSENSO VICTORIA I.
- CONGRESO INTERNACIONAL MEDICINA TÁCTICA Y OPERACIONAL. MEXICO 2018.
  - o DOCUMENTO DE CONSENSO VICTORA I. HACIA UNA RESPUESTA COJUNTA ANTE IMVI.
- I CONGRESO INTERNACIONAL BIENAL DEL ESTRECHO DE URGENCIAS, EMERGENCIAS Y CATÁSTROFES. 2018.
  - o DOCUMENTO DE CONSENSO VICTORA I. HACIA UNA RESPUESTA COJUNTA ANTE IMVI.



### **Artículos Científicos en Revistas Internacionales de Interés Técnico**

VICTORY I CONSENSUS DOCUMENT: PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF THE HARTFORD DOCTRINE IN THE SPANISH CONTEX. JOURNAL OF SPECIAL OPERATIONS MEDICINE. 2018.

A SPANISH INTERNATIONAL MASS-CASUALTY INCIDENTS MEDICAL RESPONSE MODEL. JOURNAL OF SPECIAL OPERATIONS MEDICINE. 2020.

### **Libros o capítulos de libros**

Co-Coordinador y Co-Autor: Manual de Incidentes de Múltiples Víctimas Intencionados. I edición junio 2020. Fundació Universitària del Bages. Manresa. En edició.

## **CONSENSO VICTORIA I: LA CADENA DE SUPERVIVENCIA TÁCTICA – CIVIL ANTE INCIDENTES DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS INTENCIONADOS.**

### **RESUMEN**

Son múltiples las recomendaciones internacionales que recomiendan adaptar modelos asistenciales del entorno militar a incidentes de múltiples víctimas intencionados (IMVI) ocurridos en el entorno civil, bien por tipo de patrón lesional, bien por aspectos de seguridad y autoprotección. Debido a la experiencia en Norteamérica, donde este tipo de situaciones son más frecuentes, casi toda la bibliografía y referencias existentes no se corresponden con un modelo de Sistemas de Emergencias Médicas como el que existe en las distintas comunidades autónomas de nuestro país, con sus diferentes medios y procedimientos tal y como viene estipulado por sus competencias exclusivas en esta materia. No obstante, se han detectado una serie de elementos comunes que pueden servir de referencia para elaborar un plan de respuesta a los IMVI, basados en la evidencia y utilizando principios de actuación dirigidos a una acción eficaz y eficiente. Pensamos que cada actor de los eslabones de esta cadena asistencial debe tener clara su misión, su rol y su función en las diferentes zonas de la escena, y así se intentan definir en este documento de consenso, desde un primer interviniente ocasional hasta la asistencia definitiva en los centros de referencia para pacientes traumatizados.

**ESTADO DE LA PUBLICACIÓN: PUBLICADO**

**REVISTA: EMERGENCIAS**



ARTÍCULO ESPECIAL

## Consenso Victoria I: la cadena de supervivencia táctica civil ante incidentes de múltiples víctimas intencionados

Luis Martín-Ibáñez<sup>1</sup>, Juan Pérez-Martínez<sup>2</sup>, David Zamora-Mínguez<sup>3</sup>, Francisco Alcón-Rubio<sup>4</sup>, Valentín González-Alonso<sup>5</sup>, Sara Aroca García-Rubio<sup>6</sup>, Jesús Manuel Hernández-Hernández<sup>7</sup>, Feliciano Díaz<sup>8</sup>, Pablo Román-López<sup>9</sup>

### SUMMARY

Several international recommendations advice to use military health care models extrapolated to incidents of multiple intentional victims in a civil environment, both by type of injury pattern, or by aspects of security and self-protection that are not present in other types of events or assistance. Due to the experience in the North America context, where this type of situations is more frequent, almost all the existing bibliography and references do not correspond exactly to Medical Emergency Systems like the established in the different autonomous communities from Spain, with their different resources and procedures, as stipulated by its exclusive competences in this matter. However, common elements have been detected that can serve as a reference to the responsible of preparing a response plan, always based on these evidences, and using principles of action aimed at effective and efficient action. We think that each actor of the links of this survival chain must have clear its mission, its role and its function in the different areas of the scene, all of that aspects try to be defined in this consensus document, from a first occasional intervener, first respondents belonging to safety professionals and first healthcare assistants and so on, until the final assistance in the trauma reference centers.

### KEYWORDS

Terrorist Attack, Hartford Consensus, Active Shooter, Multiple Intentional Victims Incident, Terrorism.

## **Situación actual de la amenaza terrorista en los países occidentales**

La amenaza terrorista es una realidad extendida a nivel internacional. El número de fallecimientos por terrorismo ha aumentado 9 veces desde el inicio del siglo XXI<sup>1</sup>. En 2014 este tipo de muertes aumentaron un 80% respecto al año 2013, alcanzándose un total de 32.685 víctimas mortales<sup>2</sup>. En Occidente (Estados Unidos -EE. UU.-, Canadá, Australia y Europa) representan el 0,5% del total de muertes, siendo los ataques de “lobos solitarios” los más frecuentes, con un 70% del total<sup>3,4</sup>.

En este sentido, en EE. UU. se produjeron un total de 160 incidentes con tirador activo entre los años 2000 y 2013 que dejaron 486 muertos y 557 heridos. En un 40% de los casos hubo 3 o más fallecidos, umbral que hace que se consideren “bajas en masas”. Además, en el 69% de la duración del incidente fue inferior a 5 minutos. En cuanto a su localización, las tres ubicaciones más habituales son áreas comerciales (43%), áreas abiertas al tráfico peatonal (27,5%) y centros educativos (24,4%)<sup>5</sup>. Todos los incidentes, salvo dos casos, fueron ejecutados por un único tirador, que en el 40% de los casos se suicidó posteriormente. Estas cifras no se han visto reducidas en los últimos años. Entre los años 2014 y 2016 se han producido 40 incidentes, resultando de los mismos 92 fallecidos y 139 heridos<sup>6,7</sup>.

En Europa<sup>8</sup>, las amenazas terroristas y ataques de naturaleza yihadista, tanto de grupos como de actores solitarios son una realidad: Bruselas, Niza, Berlín y Barcelona son ciudades que han sufrido este tipo de incidentes, entre otras. Así, tan sólo en el año 2017 se produjeron más de 40 muertos y centenares de heridos por acciones terroristas<sup>9</sup>.

Este tipo de acciones tienen la intención de causar bajas masivas entre los ciudadanos, dirigiéndose el ataque hacia pequeños grupos de personas o grandes multitudes desprevenidas<sup>10</sup>. Provocan, por tanto, incidentes con múltiples víctimas intencionado (IMVI).

## **ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN INCIDENTES CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS INTENCIONADOS**

En la actualidad no existe ningún procedimiento estandarizado en España para su aplicación en IMVI entre los diferentes servicios de emergencias médicas y las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad de Estado. Existe, por tanto, la necesidad de realizar una propuesta de actuación específica. Las características propias de los IMVI obligan a un cambio a nivel asistencial de la atención de estos incidentes, siendo preciso una adaptación de las definiciones y los procedimientos que deben desembocar en una formación específica adaptada a la rápida evolución de este tipo de amenazas<sup>11-14</sup>. Existen algunos conceptos asociados a estos ataques que deben considerarse de cara a la elaboración de los procedimientos<sup>15-18</sup> (Tabla 1).

## **RESPUESTA PARA MEJORAR LA SUPERVIVENCIA EN INCIDENTES TERRORISTAS: EL CONSENSO HARTFORD COMO REFERENTE INTERNACIONAL**

Los diversos incidentes con tiradores activos sufridos en EE. UU. generaron la necesidad de dar una respuesta de cara a intentar aumentar la supervivencia de las víctimas implicadas en estos incidentes. El 2 de abril de 2013 tuvo lugar la Conferencia del Consenso Hartford<sup>19</sup>, en la que participaron representantes de profesionales hospitalarios, fuerzas de seguridad, bomberos/rescatadores, primeros intervinientes de los Servicios de Emergencias Médicas (SEM) y fuerzas armadas, quienes analizaron las experiencias civiles y militares recientes en este tipo de incidentes.

En dicha conferencia, se generó un documento titulado “Mejora de la Supervivencia en Incidentes de Tiradores Activos” con el objetivo de promover políticas locales y nacionales para mejorar la supervivencia en estas situaciones cada vez más frecuentes<sup>20,21</sup>.

## **PRINCIPIOS DEL CONSENSO VICTORIA I.**

Tomando el Consenso Hartford como referente internacional, el Consenso Victoria I tienen el objetivo de desarrollar un documento similar pero adaptado a la realidad asistencial española, estableciendo una cadena de supervivencia táctica civil ante IMVI basada en la evidencia científica disponible<sup>22</sup>. Los puntos clave del documento son: 1) La promoción de un sistema de respuesta integrado público y sin fisuras que implique a la población, fuerzas de seguridad, fuerzas armadas, servicios de emergencias y centros de atención al trauma; 2) El desarrollo de estrategias formativas de cada uno de los intervinientes implicados en el incidente; y 3) El análisis de las amenazas.

En la elaboración de este documento de consenso han participado un total de 32 expertos pertenecientes a 6 grupos de trabajo de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) y a 15 instituciones públicas, todos ellos con refutada experiencia en diferentes ámbitos, que comprenden desde la asistencia sanitaria de emergencias prehospitalarias hasta diferentes perfiles de las fuerzas y cuerpos de seguridad del estado, fuerzas armadas, asistencia hospitalaria e investigadores expertos en la gestión de recursos humanos en profesionales sanitarios y no sanitarios.

## **ESTRATEGIA PREVENTIVA Y DE ACTUACIÓN**

Los IMVI son un problema de salud pública que genera un aumento de morbimortalidad, discapacidad y secuelas físicas y psicológicas, así como una alteración del normal funcionamiento de la sociedad. Por ello se requiere un abordaje desde la estrategia de la prevención en sus diferentes niveles, destacando la importancia de la estrategia educativa y formativa en cada uno de ellos <sup>23</sup>. Atendiendo a la naturaleza del problema, las estrategias preventivas y de actuación irán encaminadas a la prevención primaria o actuación secundaria o terciaria (Figura 1).

### **Prevención Primaria.**

Se define como aquella que debe ir orientada a formar a la población y a los profesionales de diversos ámbitos en programas de control de sangrado, así como a conocer qué actitudes deben llevarse a cabo ante una situación con un tirador activo o atentado terrorista. De aquí nace el concepto de "*cadena de supervivencia en incidentes con múltiples víctimas intencionados*", dada la implicación e interrelación de todos los agentes intervinientes en este contexto, desde la población, primeros intervinientes y equipos especializados, hasta el centro hospitalario.

## **Actuación secundaria.**

Se trata de aquella que va orientada a la actuación precoz ante un contexto de amenaza o incidente, mediante la activación precoz de los planes de emergencia ante IMVI de las Comunidades Autónomas (CCAA) o los territorialmente competentes. El Consenso Hartford utiliza el acrónimo THREAT (*Threat suppression, Hemorrhage control, Rapid Extrication to safety, Assessment by medical providers, and Transport to definitive care*) para resumir las actuaciones a llevar cabo. Se propone su adaptación al castellano y la utilización del acrónimo AMHENAZA (Anular aMenaza, HEmorragia bajo control, No demorar extracción, Asistencia en Zona, Activar código trauma) (Figura 2)<sup>24-35</sup>.

De cara a anular la amenaza, se definen diferentes tipos de supresión: 1) Supresión activa, llevada a cabo exclusivamente por cuerpos y Fuerzas de Seguridad (respuesta al fuego, reducción de la amenaza, neutralización del enemigo); 2) Supresión pasiva grupal, mediante medidas de autoprotección (evacuación de las instalaciones, establecimiento de corredores de evacuación, creación de nido de heridos en una zona segura, y establecimiento de puntos de reunión e información a los afectados); y 3) Supresión pasiva individual, mediante la reducción de la silueta, la utilización de los elementos del terreno para la protección, reptación, giros, ocultación, evasión con otros afectados o evitando el enfrentamiento con el tirador.

En la actuación secundaria habrá que tener en cuenta la zonificación según criterios de seguridad y la determinación de la zonificación asistencial según el nivel de seguridad. De cara al primer punto, las Fuerzas de Seguridad del Estado o los organismos competentes a tal efecto, serán los encargados de establecer los perímetros de seguridad y la zonificación según nivel de amenaza siguiendo sus procedimientos operativos preceptivos.

En referencia a la determinación de la zonificación asistencial según nivel de seguridad, la asistencia sanitaria se verá supeditada siempre a la zonificación de seguridad. Esta asistencia sanitaria se estratificará en tres niveles: 1) Cuidados bajo amenaza directa (CAD), que describe la fase en la que existe una amenaza hostil directa y donde el riesgo de sufrir más heridos, tanto en la víctima como el rescatador, es muy alto, por lo que las intervenciones sanitarias serán mínimas, orientadas al control de la hemorragia de riesgo vital y las prioridades serán evitar más lesiones, neutralizar el fuego y reducir daños colaterales al público; 2) Cuidados bajo amenaza indirecta (CAI), fase en la que se establecen prioridades asistenciales en el trauma en una zona de mayor seguridad, tanto para la víctima como para el rescatador, centrándose la asistencia en el control de hemorragias, el manejo de la vía aérea, ventilación adecuada, estado hemodinámico, manejo

de la hipotermia y estado neurológico; y 3) Evacuación, fase en la que se establecen los cuidados durante la evacuación al centro de atención sanitaria definitivo siendo el riesgo para el rescatador y la víctima bajo.

### **Actuación terciaria.**

Está orientada a la prestación de los tratamientos definitivos en centros hospitalarios y a la recuperación de secuelas físicas y psicológicas de los afectados. En la actuación terciaria resulta fundamental la designación y acreditación oficial de centros de referencia para traumatizados según niveles (I, II, III y IV), así como la implementación de los códigos o procesos de atención al paciente politraumatizado de los SEM.

ESTRATIFICACIÓN POR niveles de LOS intervinientes E interacción en la cadena de supervivencia táctica civil.

Los elementos intervinientes, así como sus acciones, se verán determinados por el nivel de amenaza. Este nivel de amenaza se conjugará con el acrónimo AMHENZA para dar como resultado un proceso lógico de actuación.

### **VI. Fase de cuidados bajo amenaza directa (CAD).**

El interviniente inmediato son los ciudadanos que en el momento concreto se encuentran en el lugar del incidente y pueden prestar los primeros auxilios a las víctimas, así como trabajadores de los centros estratégicos y profesionales de seguridad privada. Es fundamental su entrenamiento en autoprotección y control de hemorragias con los medios que tengan a su disposición. Se debe desarrollar la formación idónea para alcanzar este objetivo y asegurar el acceso de la población al botiquín de control de sangrado, que deben situarse en lugares estratégicos. Las acciones se resumen en la Tabla 2.

Posteriormente, serán los “Primeros Intervinientes Profesionales I” los que desarrollarán su labor. Se consideran así al personal de las Fuerzas de Seguridad y Fuerzas Armadas<sup>36</sup>. Se recomienda la intervención de Equipos de Asalto (EA) y Equipos de Primera Respuesta de Seguridad (EPRS), quienes formarían parte de intervinientes profesionales I. Las acciones a llevar a cabo se resumen en la Tabla 3.



## **VII. Fase de cuidados bajo amenaza indirecta (CAI).**

En esta fase, participan los “Primeros Intervinientes Profesionales II”. Se consideran así al personal del Equipo Táctico de Rescate (ETR), Equipo Médico Táctico Avanzado (EMTA) y el personal del Equipo Médico de Apoyo a Entornos Tácticos (EMAET).

Los ETR estarían conformados por Personal no facultativo (sanitario táctico) de las Fuerzas de Seguridad o de las Fuerzas Armadas, designados por procedimiento específicamente para ello. Su función sanitaria fundamental será la extracción segura del herido hasta la zona de amenaza indirecta, realizando las medidas básicas salvadoras de la vida y estableciendo los nidos de heridos tácticos necesarios a tal efecto. Esta figura podrá ser sustituida hasta su llegada, o si el incidente así lo precisa, por personal de los EPRS, con la formación específica necesaria.

Los EMTA estarían conformados por personal facultativo (enfermero y médico) y no facultativo (técnico en emergencias sanitarias) de las Fuerzas de Seguridad y/o Fuerzas Armadas, designados específicamente para ello. El EMTA podrá ser apoyado por el ETR si la situación lo permite o lo requiere.

Los EMAET estarían conformados por personal facultativo (enfermero y médico) y no facultativo (técnico en emergencias sanitarias) de los SEM, designados y equipados específicamente para estos puestos. Podrán estar apoyados por los EMTA o los ETR si la situación lo permite o lo requiere.

Las acciones a desarrollar por los Primeros Intervinientes Profesionales II se resumen en las tablas 4 y 5.

### **VIII. Fase de evacuación.**

En esta fase intervienen los SEM, incluyendo el personal facultativo (enfermero y médico) y no facultativo (técnico en emergencias sanitarias). Las acciones a llevar a cabo se resumen en la Tabla 6. Se recomienda la aplicación de criterios consensuados sobre las actuaciones ante pacientes críticos en situaciones de IMVI<sup>37</sup>, fundamentalmente en relación a las opciones de limitación de la estabilización in situ del paciente y la priorización de la evacuación a un centro útil.

Otras consideraciones a tener en cuenta en la gestión prehospitalaria de estos incidentes son: 1) Estandarización de procedimientos e información de gestión de preavisos hospitalarios y gestión de camas; 2) Análisis post-evento (lecciones aprendidas) de la actuación de todas las agencias implicadas, incluidos los hospitales, siendo éste un aspecto fundamental para extraer conclusiones y mejorar posteriormente los procedimientos si fuese necesario; y 3) Establecimiento de un registro de lesiones en IMVI (único para los SEM y los hospitales).

### **IX. Profesionales de los centros de asistencia al trauma.**

El personal de los hospitales receptores ha de estar entrenado en la gestión de incidentes de múltiples víctimas de trauma grave y encontrarse en constante comunicación con los responsables prehospitalarios (código trauma) según los procesos asistenciales propios de cada CCAA, así como de los planes de urgencias y emergencias existentes. Igualmente, los hospitales receptores deben ser centros designados y acreditados para la atención al traumatizado grave.

Las acciones formativas recomendadas en estos profesionales serán dos: asistencia al trauma (basadas en las acciones formativas *Advance Trauma Life Support*, *Advance Trauma Care for Nurses*, *Pediatric Pre-hospital Care*, *Definitive Surgical Trauma Care*, *Definitive Anesthesia Trauma Care*, entre otros), así como la formación en triaje hospitalario ante escenarios IMVI.

Los centros de asistencia definitiva deben implicarse en los planes formativos autonómicos, conocer los procedimientos y actuaciones extrahospitalarias y formar parte activa de simulacros conjuntos.

## **X. Centros de coordinación.**

Los centros de coordinación suponen una herramienta eficaz en la gestión de la crisis al tener una visión de conjunto más amplia, sobre todo en incidentes multifocales. Al igual que en otras situaciones, deben estar preparados para dar instrucciones a los primeros alertantes, en cuanto a procedimientos de seguridad y primeras intervenciones salvadoras que deben realizarse antes de la llegada de los equipos de seguridad y asistenciales.

El centro coordinador debe ser capaz, con la información que disponga, de dimensionar la respuesta del sistema, teniendo siempre presente que pueden aparecer nuevos focos y, por lo tanto, deberá preparar y prever la nueva respuesta, siendo preciso el establecimiento de planes de contingencia que permitan la reubicación de los recursos asistenciales de los SEM en caso de modificación de los perímetros de seguridad preestablecidos en el incidente por las Fuerzas de Seguridad.

## **CONCLUSIONES**

La atención ante IMVI requiere de una respuesta multidisciplinar y coordinada de cada uno de los elementos involucrados, con alta capacidad de adaptación a entornos de amenaza dinámica y siempre bajo procedimientos conjuntos y consensuados. Esta respuesta se recoge en el documento de Consenso Victoria I que engloba estrategias preventivas y de actuación secundaria y terciaria, estando en todo momento los elementos intervinientes y acciones supeditados al nivel de amenaza.

## **AGRADECIMIENTOS**

Grupo de Trabajo (GdT) de Enfermería Militar la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES); GdT TACMED SEMES Andalucía; Ricardo Delgado Sánchez, enfermero, Secretaría de Emergencias de la SEMES; Daniel Martínez Millán, enfermero asistencial del Servicio de Emergencias Médicas (SEM); Sistema Emergències Mèdiques, Generalitat Catalunya; Coordinador GdT SVAE SEMES; Susana García Díez, técnico en emergencias sanitarias, Subsecretaría de Formación, vocalía técnicos de SEMES; Alejandro Artero García, enfermero, responsable de recursos aéreos de SUC, Coordinador GdT ECUPEP-SEMES; D. Antonio Pérez Alonso, enfermero, departamento de Catástrofes del SUMMA 112; Dr. Fernando Turégano Fuentes, Jefe del Servicio de Cirugía Urgente del Hospital Gregorio Marañón, Profesor asociado de Cirugía Universidad Complutense; Dr. David Costa Navarro, del Hospital General Universitario de Alicante, Secretaría del Servicio de Cirugía General y de Aparato Digestivo; Sergio Valenzuela Quintana, Sargento Jefe Tedax Guardia Civil, Granada; Jesús Salvador Moya García, Oficial TEDAX CNP UCDE; Carlos Javier Celaya Moreno, enfermero, Unidad Regional de Sanidad de Pamplona, Jefatura Superior de CNP de Navarra; Dr. David Peña Otero, profesor adjunto del Centro de Ciencias de la Salud San Rafael, Universidad de Nebrija; Juan Antonio Sinisterra Aquilino, Médico SAMU Unidad Metropolitana de Valencia, Director Médico de Habock, empresa de servicios HEMS; Alberto Anguera Puerto, responsable de equipos ORCA, SEM Cataluña; Juan José Jiménez Mediavilla, Jefe de Dispositivos Especiales de SAMUR- Protección Civil; Concepción Gómez Villanova, Directora Médica del SUMMA 112; Alberto Montarelo, médico del SUMMA 112, Grupo IMV; Josep María López Martín, Caporal Referente Servei Armes, Guardia Urbana de Barcelona; Teniente Coronel Médico Francisco Javier Gómez Díaz, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Capitán Enfermero Juan Arévalo Castro, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Capitán Enfermero Saul Fernández Pino, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Capitán Enfermero José Miguel González González, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Capitán Enfermero Modesto Justicia Fernández, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Capitán Infantería Rafael Raúl Santana Alcaide, BRILEG II, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Teniente Enfermero José Luis Blaya Sánchez, Brigada de Infantería ligera

"Rey Alfonso XIII" II de La Legión. Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Teniente Enfermero Alberto Torija Rodríguez, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Teniente Médico Oscar Garrido González, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Sargento 1º Infantería Jorge Natal Brirruega, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Sargento Infantería Alejandro Fontanillas García, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Cabo Mayor Infantería Félix Jesús Pérez Fernández, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión, Brigada de Infantería ligera "Rey Alfonso XIII" II de La Legión; Dr. Itamar Ashkenazi, Surgery B Department Hillel Yaffe Medical Center, miembro del National advisory committee for preparing hospitals for conventional mass casualty incidents, Emergency & Disaster Management Division, Ministry of Health, Israel; Inspector D. José Luis Carrión Maroto, Cuerpo Nacional de Policía, Jefe de Grupo TEDAX-RNBQ, Almería; Dra. Diana María Cardona Mena, Universidad de Almería.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFIA

1. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 2017. (Consultado 28 Enero 2018). Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=DglqVCc>
2. Institute for Economics and Peace. Global Terrorism Index 2015 Measuring Peace, its causes and its economic value. 2015. (Consultado 24 Enero 2018). Disponible en: [http://economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2015/06/Global-Peace-Index-Report-2015\\_0.pdf](http://economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2015/06/Global-Peace-Index-Report-2015_0.pdf)
3. Theodore Gordon, Yair Sharan EF. Prospects for Lone Wolf and SIMAD terrorism. Technol Forecast Soc Change. 2015;95:234-51.
4. Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas. Documento final de la Cumbre Mundial. 2005. (Consultado 25 Enero 2018). Disponible en: [http://www.un.org/spanish/summit2005/fact\\_sheet.html](http://www.un.org/spanish/summit2005/fact_sheet.html)
5. The White House. National Strategy for Combating Terrorism. 2006. (Consultado 28 Enero 2018). Disponible en: <http://www.state.gov/documents/organization/71936.pdf>
6. Blair JP, Schweit, KW. A Study of Active Shooter Incidents, 2000 – 2013 [Internet]. Washington D.C.: Texas State University and Federal Bureau of Investigation; 2014. (Consultado 28 Enero 2018). Disponible en: <hTTP://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-study-2000-2013-1.pdf>
7. Schweit KW. Active Shooter Incidents in the United States in 2014 and 2015. [Internet]. Washington D.C.: Federal Bureau of Investigation; 2016. (Consultado 28 Enero 2018). Disponible en: [hTTP://www.fbi.gov/file-repository/activeshooterincidentsus\\_2014-2015.pdf](hTTP://www.fbi.gov/file-repository/activeshooterincidentsus_2014-2015.pdf)
8. European Union Agency for Law Enforcement Cooperation. EU Terrorism Situation and Trend Report (TE-SAT) 2017. 2017. (Consultado 28 Enero 2018). Disponible en: [hTTP://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/tesat2017\\_0.pdf](hTTP://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/tesat2017_0.pdf)
9. Institute for Economics and Peace. Global Terrorism Index 2016 Measuring and Understanding the impact of Terrorism. 2016. (Consultado 25 Enero 2018). Disponible en: <http://economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2016/11/Global-Terrorism-Index-2016.2.pdf>
10. Jacobs LM, McSwain NE, Rotondo MF, Wade D, Fabbri W, Eastman AL, et al. Improving survival from active shooter events. J Trauma Acute Care Surg. 2013;74:1399-400.

11. Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin P, Cantrell J, Tops T, Uribe P, et al. Death on the battlefield (2001–2011). *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73:S431-7.
12. Haus-Cheymol R, Bouguerra C, Mayorg E, Nivoix P, Prat N, Verret C, et al. Blessures par arme à feu et engins explosifs dans les armées. Résultats de la surveillance épidémiologique de 2004 à 2008. *Médecine et armées.* 2011; 39, 1: 89-96.
13. Bellamy RF. The causes of death in conventional land warfare: implications for combat casualty care research. *Mil Med.* 1984;149:55-62.
14. Eastridge BJ, Hardin M, Cantrell J, Oetjen-Gerdes L, Zubko T, Mallak C, et al. Died of Wounds on the Battlefield: Causation and Implications for Improving Combat Casualty Care. *J Trauma Inj Infect Crit Care.* 2011;71:S4-8.
15. Department of Homeland Security .Active Shooter How to Respond. 2008. (Consultado 26 Febrero 2018). Disponible en: [hTTP://www.dhs.gov/xlibrary/assets/active\\_shooter\\_booklet.pdf](http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/active_shooter_booklet.pdf)
16. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 2017. (Consultado 20 Febrero 2018). Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=DglqVCc>
17. North Atlantic Treaty Organization. Glossary of Terms and Definitions. 2014. (Consultado 25 Febrero 2018). Disponible en: [http://wcnjk.wp.mil.pl/plik/file/N\\_20130808\\_AAP6EN.pdf](http://wcnjk.wp.mil.pl/plik/file/N_20130808_AAP6EN.pdf)
18. Giménez Mediavilla JJ, Castillo Ruiz de Apodaca M del C, González Rodríguez D. Actuación sanitaria en incidentes NRBQ. Madrid: AWWWE Editorial Médica; 2016.
19. Jacobs LM, Joint Committee to Create a National Policy to Enhance Survivability from Intentional Mass-Casualty and Active Shooter Events. The Hartford Consensus III: Implementation of Bleeding Control--If you see something do something. *Bull Am Coll Surg.* 2015;100:20-6.
20. Hartford Consensus III focuses on empowering the public to serve as first responders. *Bull Am Coll Surg.* 2015;100:52.
21. Callaway D, Bobko J, Smith ER, Shapiro G, McKay S, Anderson K, et al. Building community resilience to dynamic mass casualty incidents. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016;80:665-9.
22. Usero-Pérez C, González Alonso V, Orbañanos Peiro L, Gómez Crespo JM, Hossain López S. Implementation of the Hartford Consensus and Tactical Combat Casualty Care

recommendations in emergency services: a review of the literature. *Emergencias*. 2017;29:416-21.

23. Federal Bureau of Investigation. Active Shooter Event Quick Reference Guide. 2015. (Consultado 27 Enero 2018). Disponible en: [hTTP://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-event-quick-reference-guide\\_2015.pdf/view](http://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-event-quick-reference-guide_2015.pdf/view)

24. Bulger EM, Snyder D, Schoelles K, Gotschall C, Dawson D, Lang E, et al. An evidence-based prehospital guideline for external hemorrhage control: American College of Surgeons Committee on Trauma. *Prehosp Emerg Care*. 2014;18:163-73.

25. Ramly E, Runyan G, King DR. The state of the union. *J Trauma Acute Care Surg*. 2016;80:787-91.

26. National Registry of Emergency Medical Technicians. National Continued Competency Program. 2018. (Consultado 12 Febrero 2018). Disponible en: [hTTP://www.nremt.org/rwd/public/document/nccp](http://www.nremt.org/rwd/public/document/nccp)

27. Real Decreto 836/2012, de 25 de mayo, por el que se establecen las características técnicas, el equipamiento sanitario y la dotación de personal de los vehículos de transporte sanitario por carretera. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 137, de 8 de junio de 2012, pp. 41589 a 41595. [hTTP://www.boe.es/boe/dias/2012/06/08/pdfs/BOE-A-2012-7655.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2012/06/08/pdfs/BOE-A-2012-7655.pdf)

28. Real Decreto 22/2014, de 17 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 836/2012, de 25 de mayo, por el que se establecen las características técnicas, el equipamiento sanitario y la dotación de personal de los vehículos de transporte sanitario por carretera. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 22, de 25 de enero de 2014, pp. 4700 a 4701. [hTTP://www.boe.es/boe/dias/2014/01/25/pdfs/BOE-A-2014-749.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2014/01/25/pdfs/BOE-A-2014-749.pdf)

29. Real Decreto 1397/2007, de 29 de octubre, por el que se establece el título de Técnico en Emergencias Sanitarias y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 282, de 24 de noviembre de 2007, pp. 48178 a 48211. [hTTP://www.boe.es/boe/dias/2007/11/24/pdfs/A48178-48211.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/24/pdfs/A48178-48211.pdf)

30. Haas B, Stukel TA, Gomez D, Zagorski B, De Mestral C, Sharma S V., et al. The mortality benefit of direct trauma center transport in a regional trauma system. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;72:1510-7.

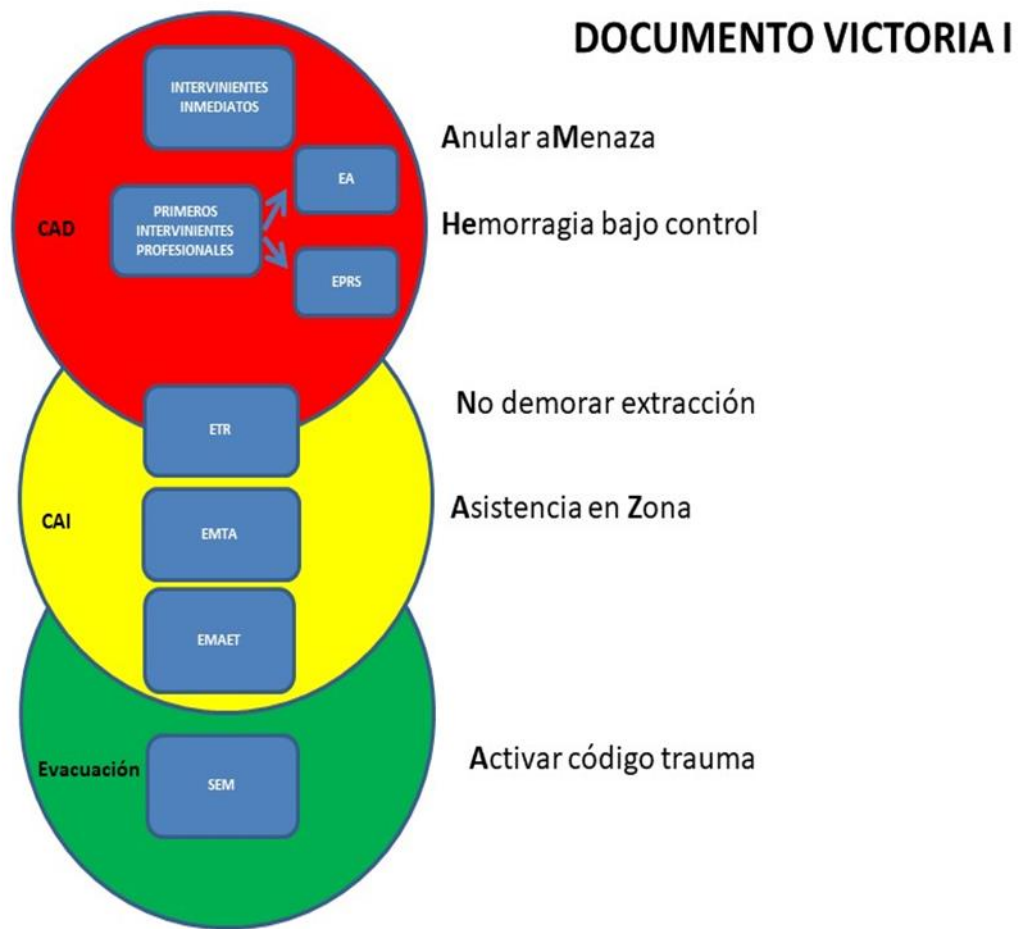


31. Spijkers ATE, Meylaerts SAG, Leenen LPH. Mortality Decreases by Implementing a Level I Trauma Center in a Dutch Hospital. *J Trauma Inj Infect Crit Care*. 2010;69:1138-42.
32. MacKenzie EJ, Weir S, Rivara FP, Jurkovich GJ, Nathens AB, Wang W, et al. The Value of Trauma Center Care. *J Trauma Inj Infect Crit Care*. 2010;69:1-10.
33. Davenport RA, Tai N, West A, Bouamra O, Aylwin C, Woodford M, et al. A major trauma centre is a specialty hospital not a hospital of specialties. *Br J Surg*. 2009;97:109-17.
34. Stelfox HT, Khandwala F, Kirkpatrick AW, Santana MJ. Trauma center volume and quality improvement programs. *J Trauma Inj Infect Crit Care*. 2012;72:962-8.
35. Turégano, F. Ots, JR. Martín, JR. Bordons, E. Perea, J. Vega, D. et al. Mortalidad hospitalaria en pacientes con traumatismos graves. *Cirugía Española*. 2001;70:21-6.
36. Siman-Tov M, Radomislensky I, Peleg K, Peleg K. Reduction in trauma mortality in Israel during the last decade (2000–2010): The impact of changes in the trauma system. *Injury*. 2013;44:1448-52.
37. Lennquist S. Protocol for Reports from Major Accidents and Disasters in the International Journal of Disaster Medicine. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2008;34:486-92.
38. American College of Surgeons. [Bleedingcontrol.org](http://www.bleedingcontrol.org). 2018. (Consultado 12 Febrero 2018). Disponible en: [hTTP://www.bleedingcontrol.org/](http://www.bleedingcontrol.org/)
39. Committee for Tactical Emergency Casualty Care. 2018. (Consultado 12 Febrero 2018). Disponible en: <http://www.c-tecc.org/>
40. Arcos González P, Castro Delgado R, Cuartas Alvarez T, Garijo Gonzalo G, Martinez Monzon C, Pelaez Corres N, et al. The development and features of the Spanish prehospital advanced triage method (META) for mass casualty incidents. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2016;24:63.

Figura 1. Estrategias preventivas y de actuación



Figura 2. Cadena de supervivencia táctica–civil ante incidentes de múltiples víctimas intencionados.



CAD: cuidados bajo amenaza directa; CAI: cuidados bajo amenaza indirecta; Evacuación: Zona de Evacuación; EA: Equipos de Asalto; EPRS: Equipos de Primera Respuesta de Seguridad; ETR: Equipo Táctico de Rescate; EMTA: Equipo Médico Táctico Avanzado; EMAET: Equipo Médico de Apoyo a Entornos Tácticos; SEM: Servicios de Emergencias Médicas.

**Tabla 1. Definiciones asociadas a atentados con múltiples víctimas intencionado.**

Concepto	Definición
Asesino activo	Persona o grupo de personas que matan o intentan matar a ciudadanos en áreas públicas abiertas o confinadas <sup>15</sup> .
Ataque homicida, síndrome Amok, síndrome cultural o síndrome ligado a la cultura	Consiste en una súbita y espontánea explosión de rabia salvaje, que hace que la persona afectada corra alocadamente armada y ataque, hiera o mate indiscriminadamente a quienes aparezcan a su paso, hasta que el sujeto sea inmovilizado o se suicide <sup>16</sup> .
Tirador activo	Acción individual o de pequeños grupos armados que pretende asesinar, en espacios confinados o abiertos, mediante el uso de armas de fuego y sin un patrón o método de selección de las víctimas <sup>15</sup> .
Atropello masivo intencionado	El uso de diversos vehículos a motor con el fin de realizar atropellos indiscriminados y causar el mayor número de víctimas posible.
Presencia de artefactos explosivos	Normalmente son de construcción artesanal. Se usan frecuentemente en la guerra no convencional o asimétrica, por grupos de guerrillas y terroristas <sup>17</sup> .
Riesgo de naturaleza radiológica, nuclear, biológica y química (RNBQ)	Hace referencia a cualquier ataque de naturaleza nuclear, radiológico, biológico y químico, debiéndose evaluar siempre el riesgo de posibles incidentes con estos agentes en los ataques terroristas <sup>18</sup> .

**Tabla 2. Actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas al Interviniente inmediato.**

ACTUACIONES	COMPETENCIAS	ACCIONES FORMATIVAS
CONTROL DE HEMORRAGIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acciones para asegurar la seguridad personal.</li> <li>- Interacción adecuada con la Policía y SEM.</li> <li>- Identificación de una hemorragia que amenace la vida.</li> <li>- Uso de las manos para realizar presión directa.</li> <li>- Uso adecuado de torniquetes efectivos.</li> <li>- Uso correcto de agentes hemostáticos.</li> <li>- Uso de vendaje hemorrágico de emergencia.</li> <li>- Uso de torniquetes de circunstancias como último recurso.</li> </ul>	<p>Campaña formativa (basada en la estrategia <i>Bleeding Control</i>)<sup>38</sup></p> <p>Campaña formativa: Corra – Escóndase – Pelee o Llame</p>
AUTOPROTECCIÓN		

**SEM: Servicio de Emergencias Medicas**

**Tabla 3. Actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas a los Primeros intervinientes profesionales I.**

ACTUACIONES	COMPETENCIAS	ACCIONES FORMATIVAS
TRIAJE	- Triage: Bipolar consciente /inconsciente, autónomo o con movilidad / sin movilidad.	Campaña formativa (basada en la estrategia <i>Tactical Emergency Casualty Care</i> , nivel básico) <sup>39</sup>
EXTRACCIÓN	- Acarreos y arrastres.	
CONTROL DE HEMORRAGIAS	- Control de hemorragias exanguinantes mediante uso de torniquetes y agentes hemostáticos.	Primeros Auxilios Psicológicos.
MANEJO BÁSICO DE LA VÍA AÉREA	- Manejo básico de la vía aérea: apertura manual y posición lateral de seguridad.	

**Tabla 4. Actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas a los Primeros intervinientes profesionales II: ETR.**

ACTUACIONES	COMPETENCIAS	ACCIONES FORMATIVAS
TRIAJE	- Triaje: Bipolar	Campaña formativa
EXTRACCIÓN	- Consciente/inconsciente, autónomo o con movilidad / sin movilidad.	(basada en la estrategia <i>Tactical Emergency Casualty Care</i> , nivel básico)
CONTROL DE HEMORRAGIAS	- Triaje: START.	
MANEJO BÁSICO DE LA VÍA AÉREA	- Control de hemorragias exanguinantes mediante colocación de torniquetes y uso de agentes hemostáticos.	Técnico en Emergencias Sanitarias.
MANEJO BÁSICO DE LESIONES TORACICAS	- Valoración y manejo de vía aérea. Apertura manual, posición lateral de seguridad y colocación de cánula nasofaríngea.	RCP Básica y manejo de DEAs.
REGISTRAR ACCIONES SANITARIAS	- Manejo básico de lesiones penetrantes y contusas en tórax. Detección precoz del neumotórax a tensión. Colocación de parche oclusivo de tórax. Descompresión mediante punción torácica.	Primeros auxilios psicológicos.
ESTABLECIMIENTO DE NIDO DE HERIDOS TÁCTICO	- Valoración Circulatoria. Detección precoz del shock hipovolémico de tipo hemorrágico.	
APOYO A EMTA'S Y EMAET'S	- Medidas de prevención de hipotermia.	
	- Inmovilización y movilización de bajas.	
	- Apoyo al Soporte Vital Avanzado.	

**Equipo Táctico de Rescate; START: Simple Triage and Rapid Treatment; RCP: resucitación cardiopulmonar; DEA: desfibrilador externo automático.**

**Tabla 5. Actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas a los Primeros intervinientes profesionales II: EMTA y EMAET.**

ACTUACIONES	COMPETENCIAS	ACCIONES FORMATIVAS
TRIAJE	– Triaje START.	Campaña formativa
CONTROL DE HEMORRAGIAS	– Control de hemorragias exanguinantes mediante colocación de torniquetes y uso de agentes hemostáticos.	(basada en la estrategia <i>Tactical Emergency Casualty Care</i> , nivel básico o Avanzado según marco competencial)
MANEJO AVANZADO DE VÍA AÉREA	– Manejo avanzado de vía aérea.	Primeros auxilios psicológicos.
VALORACIÓN Y MANEJO AVANZADO RESPIRATORIO	Apertura manual, posición lateral de seguridad, colocación de cánula nasofaríngea, manejo de dispositivos supraglóticos, intubación orotraqueal, cricotiroidotomía.	Se propone poseer titulación de Especialista en Urgencias y Emergencias (Médicos y Enfermeros).
VALORACIÓN Y MANEJO CIRCULATORIO	– Valoración y manejo avanzado respiratorio. Oclusión mediante parche torácico, punción de descompresión, inserción de tubo de tórax.	Técnico en Emergencias Sanitarias (TES).
ANTIFIBRINOLISIS	– Valoración y manejo avanzado respiratorio. Oclusión mediante parche torácico, punción de descompresión, inserción de tubo de tórax.	Se propone poseer competencia de Atención Sanitaria ante Múltiples Víctimas y Catástrofes.
ANALGESIA	– Valoración y manejo circulatorio. Canalización de vías intravenosas e intraóseas.	
ANTIBIOTERAPIA PRECOZ	– Antifibrinólisis. Administración de ácido tranexámico.	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE HIPOTERMIA	– Analgesia.	
INMOVILIZACIÓN Y MOVILIZACIÓN DE BAJAS	– Antibioterapia precoz.	
REGISTRAR ACCIONES SANITARIAS	– Administración de antídotos ante IMVI bajo entorno RNBQE.	
ESTABLECIMIENTO DE NIDO DE HERIDOS	– Medidas de prevención de hipotermia.	
EXTRACCIÓN A ZONA DE EVACUACIÓN	– Inmovilización y movilización de bajas.	
	– Establecimiento de nido de heridos.	

EMTA: Equipo Médico Táctico Avanzado; EMAET: del Equipo Médico de Apoyo a Entornos Tácticos; START: Simple Triage And Rapid Treatment; IMVI: incidente con múltiples víctimas intencionado; RNBQE: Riesgo de naturaleza radiológica, nuclear, biológica y química.



**Tabla 6. Actuaciones, competencias y acciones formativas asociadas a SEM.**

ACTUACIONES	COMPETENCIAS	ACCIONES FORMATIVAS
<p>TRIAJE META <sup>40</sup></p> <p>ASISTENCIA INTEGRAL A PACIENTE POLITRAUMATIZADO</p> <p>EVACUACIÓN</p>	<p>- Triage META</p> <p>- Las propias requeridas por los diferentes procedimientos de asistencia a código trauma de cada servicio.</p>	<p>Se propone tener formación de Especialidad en Urgencias y Emergencias (Médicos y Enfermeros).</p> <p>Técnico en Emergencias Sanitarias (TES).</p> <p>Primeros auxilios psicológicos.</p> <p>Se propone poseer competencia de Atención Sanitaria ante Múltiples Víctimas y Catástrofes.</p>

**SEM: servicios de emergencias médicas; META: método extrahospitalario de triaje avanzado**

## HEMORRHAGE CONTROL IN A SIMULATED INTENTIONAL MASS-CASUALTY INCIDENT: A QUALITATIVE STUDY ON NURSING STUDENTS' PERCEPTIONS AND EXPERIENCES

### Abstract

**Background.** The number of intentional mass casualty incidents (IMCI) has increased in recent years, and hemorrhage control is one of the important life-saving techniques used in these events.

**Objective.** The objective of this study is to understand the perceptions and experiences of nursing students learning hemorrhage control through a simulated IMCI.

**Design.** A qualitative phenomenological study on nursing students (n=74) enrolled in the Nursing Care for Critical Patients course, facing a simulated IMCI in November 2019.

**Data sources.** A total of 7 focus groups were performed (FGs), containing 8 to 12 participants each.

**Results.** Participants reported a feeling of vulnerability and fear of an IMCI occurrence. Based on this context, the participants reported not knowing how to react to this type of situation, which is why training activities such as this one are seen as a way of improving participants' self-protection and safety. Likewise, a simulated IMCI is considered useful for any citizen and as a training exercise for life-saving techniques, such as hemorrhage control.

**Conclusions.** Training on the subject of hemorrhage control using a simulated IMCI setting could increase self-efficacy and self-control, as well as reducing feelings of fear and vulnerability. Such training intervention could be primary prevention measures of an IMCI as well as a sustainable way to train knowledge-transmitting instructors.

**Keywords:** Mass casualty incidents; Victory consensus; Students, nursing; terrorist attack; hemorrhage; First Care Provider; active shooter.

**ESTADO DE LA PUBLICACIÓN:** en revisión.

**REVISTA:** Nurse Education Today.



## AUTHORS

Luis Martin-Ibañez<sup>1</sup>, Pablo Roman<sup>2,3,4\*</sup>, María del Mar Diaz-Córtes<sup>2</sup>, Cayetano Fernández-Sola<sup>2,3,4</sup>, José Granero-Molina<sup>2,3,4</sup>, Diana Cardona<sup>2,4</sup>

- 1- Artillery Campaign Group, Light Infantry Brigade "Rey Alfonso XIII" II of La Legión, Almería, España.
- 2- Departament of Nursing Science, Physiotherapy and Medicine, Universidad de Almería, España.
- 3- Research group CTS-451 Health Sciences, Universidad de Almería, España
- 4- Research center Health Sciences, Universidad de Almería, España

## **Funding Source**

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

## **Conflict of Interest**

None declared

## **Ethical Approval**

The study received the approval of the Ethics Committee of University of Almeria (UALBIO2019/023)

## **Contribution Statement**

LM: Conceptualization, Methodology, Formal analysis, Writing - Original Draft; PR: Conceptualization, Methodology, Data Curation, Writing - Original Draft; MMD: Conceptualization, Formal analysis, Writing - Review & Editing; CF: Resources, Data Curation, Writing - Review & Editing; JG: Resources, Data Curation, Writing - Review & Editing; DC: Methodology, Resources, Writing - Review & Editing, Supervision

## **Introduction:**

Intentional mass-casualty incidents (IMCIs) are events in which there exists an intention to cause mass casualties among citizens, with the attack directed at small groups of people or large crowds taken by surprise (Jacobs, McSwain, et al., 2013). In recent decades, such incidents are increasing in frequency, as the threat of terrorism has become a reality that has spread to all corners of the world. Between 1970 and 2018, over 170,000 terrorist attacks were registered, and in the years of 2017 and 2018, there were 15,952 fatalities from such attacks (Hegghammer, 2011).

The growing increase in global concern for these types of incidents was reflected in the United Nations World Summit (New York, September 2005) (United Nations, 2005). The motives for these types of events are varied, for example, based on ideological reasons or in response to a perceived grievance, whether domestic, work-related, or of any other nature. Mass attacks are a persistent problem and are of major concern, most notably in the United States (USA), where in 2017, 28 mass attacks occurred, claiming 147 lives (Department of Homeland Security, 2019). In 2018, 27 incidents occurred, leaving 85 fatalities and 128 injured (Federal Bureau of Investigation, 2019), and in 2019, a total of 175 incidents occurred, with 184 fatalities and 673 injured (Gun Violence Archive, 2020).

However, IMCI statistics are not only alarming in the United States, as it is an international problem as well. In Europe alone, various incidents have taken place, such as that of Oslo and Utoya island (22 July 2011), which left 77 fatalities and 220 injured, Charlie Hebdo in Paris (7 January 2015) with 12 fatalities and 15 injured, Paris (13 November 2015) with 137 fatalities and 415 injured, Nice (14 July 2016) with 87 fatalities and 458 injured, London (3 June 2017) with 11 fatalities and 48 injured, Manchester (22 May 2017) with 23 fatalities and more than 800 injured, Barcelona and Cambrils (17 and 18 August 2017) with 15 fatalities and more than 120 injured, Paris (12 May 2018) with 2 fatalities, London (14 August 2018), with 3 fatalities and London (29 November 2019) with 3 fatalities (Maret, 2018).

Facing this problematic issue and the increasing number of incidents, the Hartford Consensus (Jacobs, McSwain, et al., 2013) was proposed as a guide to improving survival in active shooter situations, involving hospital professionals, security forces, firefighters/rescue workers, emergency medical services, and the armed forces. Recently, in Spain, using the Hartford consensus as an international reference, the Victory I Consensus was published (Martín-Ibáñez et al., 2019), which

establishes a tactical civilian survival chain in the event of an IMCI, based on available scientific evidence.

The recommendations in both consensus documents (Martín-Ibáñez et al., 2019; Moore, 2017) include hemorrhage control in their response acronyms, known as THREAT in the Hartford consensus and AMHENZA in the Victory I consensus, given that it has been demonstrated that the main cause of avoidable deaths (Haus-Cheymol et al., 2011) in these situations are blood loss wounds (Bellamy, 1984), that constitute around 19.26% of total fatalities (Eastridge et al., 2011). Therefore, it has been recommended that initial bleeding control measures be included in security force training and first aid training programs for citizens, as well as healthcare professionals. The general public needs basic training in the principles of blood loss control so that they can provide immediate assistance on the front lines until qualified first responders can take charge of the wounded, avoiding preventable deaths (Federal Bureau of Investigation, 2015).

The training programs in hemorrhage control recognized by the US Department of Homeland Security are: *Bleeding Control (Bcon)* from *the American College of Surgeons* (The American College of Surgeons, 2020), *First Care Provider* (First Care Provider, 2020) and *You are the Help Until Help Arrives* from the *Federal Emergency Management Agency* (Federal Emergency Management Agency, 2020). In an international context, in which the number of IMCIs is growing and the main cause of preventable death in such events is severe blood loss, the objective of this study is to understand the perceptions and experiences of nursing students learning hemorrhage control through a simulated intentional mass-casualty incident used as part of their teaching curriculum.

## **Methods**

### ***Design***

In November 2019, a qualitative phenomenological study based on Heidegger (1986) hermeneutic phenomenology was performed. To Heidegger, the interpretation is the key concept and method in phenomenology, a process that is more interpretive than descriptive. Thus, for methodological coherence, time-space-being forms the research horizon at all times, between partial comprehension of a phenomenon (the concrete experience) and the comprehension of the whole (common sense) (Granero-Molina, 2019). Learning setting is influenced and were influenced by others, in which experience is a shared experience (Krueger & Casey, 2015; Morgan & Bottorff, 2010). In that context, the aim of the phenomenology is to recover the meanings lived without objectifying and without turning them into positivistic themes, descriptions or abstract theories (Van Manen, 2017), and focal groups are adequate stimulating discussion and open up new perspectives, in which individual lived experience can be preserved within a group context (Bradbury-Jones, Sambrook, & Irvine, 2009). In addition, focal groups capture a variety of understandings such as role, positioning, discourse, and narrative that direct the researcher to key areas in further study (Love, Vetere, & Davis, 2020).

### ***Participants and context***

The study was performed in the School of Health Sciences at the University of Almeria (Spain). The study population was composed of students in their third year of Nursing at the University of Almeria (Spain) enrolled in the subject Nursing Care for Critical Patients (6 credits). The sample was drawn from a convenience sample among the students taking part in the educational intervention. The exclusion criteria included: (i) having received prior training, or (ii) having been personally involved in an IMCI.

### ***Educational intervention***

The training activity was carried out in groups of 8 to 10 students and with a duration per group of one hour (60 minutes). The simulation of the intentional mass-casualty incident consisted of the re-creation of an active shooter incident, causing an IMCI, that took place at the university.

The training activity was conducted by nursing professionals who are experts in hemorrhage control and accredited as instructors of the *First Care Provider* training model that upholds the *Stop the Bleed* initiative, whose goal is to save lives by teaching the population to provide a vital initial response to stop uncontrolled bleeding in emergency situations. Thus, the training program conducted was based on the acronym RACE (React-Activate-Care-Evacuate) (First Care Provider, 2020):

- React: React to the threat, run, hide, fight back and flee to a safe zone and help others to flee to a safe zone.
- Activate: Activate emergency systems, involve others.
- Care: Control bleeding with direct pressure or a tourniquet, clearing airways by placing the victim in recovery position, improving breathing by covering open wounds on the chest, exposure to the elements may cause temperature loss.
- Evacuate: Evacuate to rescue. Use alternative routes and pre-planned destinations.

### ***Data collection***

Immediately following the training activity, 7 focus groups were created (FGs), containing 8 to 12 participants each, with the aim of discussing the participants' perceptions, experiences and beliefs. The conversation in the FGs was developed by following an open question script, and lasted from 30 to 50 minutes. The FGs were finalized when no new themes emerged. The group conversations were recorded with the aim of transcribing the comments of the participants.



### ***Data analysis and validity***

The data analysis process was based on content analysis, supported by the software program ATLAS.ti 8.4, using its version for Windows. After the transcription of the FGs, an in-depth analysis was carried out, following the steps proposed by Colaizzi (Wirihana et al., 2018): (i) review and familiarize oneself with the data; (ii) identify significant statements; (iii) formulate a meaning of the statements within the context; (iv) group and organize the identified meanings into clusters of themes or categories. This step will reveal common patterns or trends in the data; (v) A full and inclusive description of the feelings and ideas of participants about each theme and each participant; and (vi) the researcher elaborates a fundamental structure or theory.

### ***Rigor***

When developing the study, the recommendations of the *Consolidated criteria for reporting qualitative research* (COREQ) (Tong et al., 2007) were followed. The validity and triangulation was checked by performing an independent content analysis (LMI and MMD) and in case of doubt, a third researcher (PR) was also consulted. Additionally, in the data collection process, a moderator and observer were present with the aim of monitoring the non-verbal communication of the participants.

### ***Ethical aspects***

The study was approved by the Ethics Committee of the University of Almeria (UALBIO2019/023), and all of the ethical aspects of the Declaration of Helsinki were taken into account. During the research process, the voluntary nature of students' participation in the study was guaranteed at all times, and informed consent was obtained. Participants were provided with information about the objectives of the study, the methodology and the confidentiality of their data. Additionally, the participants were informed that their experiences, perceptions and opinions would in no way influence or affect their final qualification.

## Results

A total of 74 students in their third year of their nursing degree program participated in 7 FGs, which gives a participation rate of 63.79% (N=116 students enrolled). The majority of the participants were female (74.32%) and the average age of the participants was  $20.48 \pm 5.77$  years old (ranging from 19 to 49 years old). Eight subthemes emerged from two main themes (Table 1).

**Table 1. Categories and subcategories and their definitions.**

CATEGORY	DEFINITION	SUBCATEGORY	DEFINITION
<b>Vulnerability when facing a threat</b>	Feeling of distress caused by the presence of a real or imaginary danger	<i>Fear</i>	<i>Feeling of distress caused by the presence of a real or imaginary danger</i>
		<i>Insecurity</i>	<i>Feeling nervous or dread</i>
		<i>Unpreparedness</i>	<i>Lack of resources to respond to a threat</i>
		<i>Vulnerability</i>	<i>Perception of power could be harmed by a threat</i>
<b>Simulation of an IMCI: personal, professional and clinical safety education</b>	Intellectual, emotional, social and moral development as a result of the acquisition of teachings or knowledge	<i>Training for personal and professional safety</i>	<i>Acquisition of knowledge and abilities that improve a response, as a professional and as a citizen</i>
		<i>Need for training for all citizens</i>	<i>Any citizen could act as a first responder and must be trained to do so</i>
		<i>Safety of the population</i>	<i>Learning leads to the empowerment of the general population</i>
		<i>Safe environment</i>	<i>A setting free from threat</i>

### ***Vulnerability when facing a threat***

*Fear*, understood as distress caused by the presence of a real or imagined danger, is clearly induced by insecurity or nervousness, triggered by the perception of vulnerability that threatens the individual.

*“I am (scared), since the last few attacks, Paris, London, and of course, Barcelona, it’s all so unexpected. I always think of that when I go to the mall, on days when it is really crowded. At any time, there could be some kind of threat. I’m most scared of an attack with knives and a bomb.”*

G3-P3

The attacks carried out on the Bataclan theater and other locations in Paris on the 15 November 2015 or the attacks on Las Ramblas in Barcelona on the 17 August 2017 were a turning point in the feeling of *insecurity* possibly due to their geographic proximity.

*“Yes, when the attacks happened in Barcelona, that day it was the Fair in Malaga, and I almost decided not to go. I was scared. I thought about the fact that at the Fair there are a huge number of people and at any time, an alarm could go off.”* G4-P8

These situations of threat cause participants to feel insecurity and feel *unprepared*, given that they do not know how to act, neither on a personal level nor as future healthcare professionals.

*“Often, when I’m on the bus, I think about what would happen, or what I would do if there were a terrorist attack or something like that. When I travel, more than ever, I think about those situations.”* G2-P7

*“I am going to travel soon and I’ve thought about there being a bomb in the airport. Yesterday, my father had to catch a flight, and while I’m in the airport, you see someone who looks out of place, who looks strange, and you think about it. It has happened so many times now...In Barcelona, that’s right nearby, why wouldn’t it happen here on a day when it’s really crowded? What do you do in that situation, God forbid?”* G7-P3

Furthermore, participants mentioned the *vulnerability* that they feel, given the ease with which a terrorist attack could occur, increasingly so as attackers have begun employing “low-tech” terrorism, where simple and everyday means are used, where any person could feel trapped and vulnerable in nearly any location.

*“I’m also really scared of the topic of mass vehicle-ramming attacks, because it all happens so suddenly. Also, direct attacks with knives..., it’s so easy, right in the middle of the street or anywhere really...”* G5-P2

*“Now you pay more attention to the security in public places, if there is a security check, if there are police officers. If you don’t see any security you feel more vulnerable. You demand more security.”* G2-P5

### **Simulation of an IMCI: personal, professional and clinical safety education**

After this training, the participants feel more secure, on a personal as well as a professional level. Thus, this type of education could be considered *training for the personal and professional safety* of healthcare professionals.

*“(I) appreciate this type of training, because in the future, you are a nurse, at any place, any time and ...how would you react? Until now, we didn’t know anything about self-protection...and even less about how to act to save others. Now, at least, I would feel sure of what I would have to do if I were facing an attack at a mall, for example.”* G6-P1

In this respect, the participants specifically mention the *need for training for all citizens* as first responders in the event of an IMCI, given that any citizen could be the victim of a terrorist attack and therefore must be trained in basic techniques of self-protection and hemorrhage control.

*“This training doesn’t increase public concern, rather, public concern about this topic exists and has existed, but after this training we feel safer and the general population would also feel safer.”* G1-P1

*“People need to think, know where to go, and protect themselves first. I didn’t know all of that.”* G3-P9

*“Here at the university, they teach you how to work at a hospital, with nursing equipment, but we need to know how to control hemorrhaging if there were an attack out in public, and just like CPR, everybody should know this.”* G1-P2

This type of educational activity or intervention, aimed at teaching self-protection and hemorrhage control, is perceived by the participants as an adequate and suitable means of basic education about taking immediate action in case of an event of these characteristics, that is, an IMCI. Likewise, the participants perceive that their professional intervention in these situations will provide

safety to the population in the event of a potential IMCI, that is, they would feel competent facing a situation of this magnitude under safe conditions.

*“These are things that we hadn’t even thought about. How can I help in some way? In these situations, solidarity always arises. I would now know how to act with what little we have. I imagine an episode like this happening at the (mall), here in Almeria and...”* G3-P5

*“What you can do and what you cannot do. I honestly did not know exactly what you could and couldn’t do with a tourniquet.”* G1-P4

*“If healthcare workers don’t know these things, that could even be considered a danger to the general public. Knowing the lessons that we have learned, we will be able to take care of the public, minimizing the risk to them and to ourselves.”* G6-P2

Similarly, the participants positively evaluate the fact that this education takes place in a simulated setting, as it increases the realism and improves the experience of the situation, but also provides a safe environment where students can learn, which impacts the clinical safety of the patient. Thus, *the process of acquiring knowledge takes place in a safe environment.*

*“In a drill of this type (simulated IMCI practice) we learn without actually putting any real patients at risk, but the truth is that this very thing could happen to you tomorrow, and here you’re experiencing it as if it’s real. I felt scared, but I still kept calm and I controlled my classmate’s (victim of an IMCI) hemorrhage, once it was safe (...) before this, I don’t know what I would have done... run?”* G7-P7

## **Discussion:**

The objective of this study was to understand the perceptions and experiences of nursing students learning hemorrhage control through a simulated intentional mass-casualty incident, used as part of their teaching curriculum. These types of activities are one of the cornerstones of primary prevention recommended to face the authentic public health threat posed by IMCIs (Martín-Ibáñez et al., 2019). To our knowledge, this is the first study that explores these perceptions in nursing students when faced with this type of incident. Similarly, this is the first study of these characteristics that has been carried out on a national, as well as European level, to our knowledge. Some similar studies have been performed in the United States, such as the study by Fridling and collaborators (2019) at the Frank H. Netter, MD School of Medicine (Hamden, Connecticut, USA) which explored

the need to educate students on bleeding control techniques. The initiative generated an internal process of sustainable self-training, in which students that completed the initial program later became instructors and taught the course the following year.

The study by Whalen and collaborators (2019), in which 242 nurses were trained through the *American College of Surgeons' Bleeding Control* program, also generated a large base of potential instructors. In this respect, our educational intervention with nursing students could also produce a large base of potential instructors capable of transmitting their knowledge and abilities to their communities, in order to face intentional incidents.

In addition to educational activities for future healthcare professionals, in the study by Fahd Ali and collaborators (2019), 151 police officers were trained through the *American College of Surgeons' Bleeding Control* program, improving the speed and quality of tourniquet application for bleeding control after their training. Thus, the police officers felt more comfortable and confident about their use and more familiar with anatomy and controlling bleeding.

In addition to an improvement in the speed and quality of tourniquet placement, these types of interventions or training actions provide the student with emotional techniques. In this way, they help to understand past environments and experiences and lead to more comprehensive management of self-protection, generating feelings of empowerment with respect to their response capabilities (Jones, Brown, Esslinger, Strickland, & Kerby, 2019a), even turning the student into a potential transmitter of knowledge (Schroll et al., 2019; Whalen et al., 2019).

Regarding the feeling of fear mentioned by our participants, this feeling generates vulnerability and sensitivity in the face of these types of incidents. This vulnerability may be explained by the media coverage of these events (Gandolphe & El Haj, 2017), the repetition of such events in relatively short time periods and the ease of identification of settings due to geographic proximity, which creates a feeling of insecurity and a feeling that an IMCI could happen, and even a risk of suffering from post-traumatic cognitive impairments (Bajo et al., 2018; Pfefferbaum et al., 2019).

In this respect, the participants note that educational initiatives such as the one developed in this study generate a feeling of self-control and self-perception of security during an IMCI. These actions improve knowledge of self-protection measures, using basic threat-avoidance procedures, through knowing how to escape. This increase in students' capacity for self-protection, also results in knowing how to identify the most opportune and safe moment to attend to victims (Zhao et al.,

2019), first aid procedures focused on the identification of uncontrolled hemorrhages and the control of such bleeding through the use of tourniquets or direct pressure.

Initial care (L. A. Smith et al., 2019) is a competence that the participants perceive to be acquired only after completing an adequate program which offers a balance between theoretical and practical learning (Zwislewski et al., 2019) and improves their self-confidence (Ross et al., 2018) and reduces their fear of not knowing what to do (McCarty et al., 2019).

However, the participants also indicate the importance/pertinence of implementing these types of training activities for the general population, regardless of profession or education level, and not only to future or current healthcare professionals. This fact reflects the results of similar studies (Chernock et al., 2019; Latuska et al., 2019; Orlas et al., 2019; Schroll et al., 2020), in which it is recommended that any citizen should receive this type of training focused on self-protection and hemorrhage control (Lei et al., 2019; Moore, 2017), similarly to the way in which training programs on cardio-pulmonary resuscitation (CPR) are carried out. Likewise, public spaces should be equipped with a hemorrhage control kit accessible at all times (Goolsby et al., 2019), just as they are equipped with semi-automatic defibrillators (AEDs).

## **Conclusion**

Undergoing training on hemorrhage control in a simulated IMCI setting lessens feelings of fear and vulnerability reported by the participants, increasing their confidence and even possibly reducing the effects of future post-traumatic cognitive impairments. This type of training activity should be included, not only in the teaching curriculum of future healthcare professionals, but also in programs aimed at the general public, seeing as it involves life-saving techniques. Moreover, activities such as the *First Care Provider* program not only provide students training about self-protection measures and hemorrhage control, but also aid in creating a large base of first responders and future transmitters of such knowledge. Such training programs could be considered a very useful addition to primary prevention measures against IMCIs.

## References

- Ali, F., Petrone, P., Berghorn, E., Jax, J., Brathwaite, C. E. M., Brand, D., & Joseph, D. K. (2019). Teaching how to stop the bleed: does it work? A prospective evaluation of tourniquet application in law enforcement officers and private security personnel. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery : Official Publication of the European Trauma Society*. <https://doi.org/10.1007/s00068-019-01113-5>
- Bajo, M., Blanco, A., Stavradi, M., Gandarillas, B., Cancela, A., Requero, B., & Díaz, D. (2018). Post-traumatic cognitions and quality of life in terrorism victims: the role of well-being in indirect versus direct exposure. *Health and Quality of Life Outcomes*, 16(1), 96. <https://doi.org/10.1186/s12955-018-0923-x>
- Bellamy, R. F. (1984). The Causes of Death in Conventional Land Warfare: Implications for Combat Casualty Care Research. *Military Medicine*, 149(2), 55–62. <https://doi.org/10.1093/milmed/149.2.55>
- Bradbury-Jones, C., Sambrook, S., & Irvine, F. (2009). The phenomenological focus group: An oxymoron? *Journal of Advanced Nursing*, 65(3), 663–671. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04922.x>
- Chernock, B., Anjaria, D., Traba, C., Chen, S., Nasser, W., Fox, A., ... Lamba, S. (2019). Integrating the Bleeding Control Basic course into medical school curriculum. *American Journal of Surgery*. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.04.023>
- Department of Homeland Security. (2019a). DHS Strategic Framework for Countering Terrorism and Targeted Violence. Retrieved 15 January 2020, from <https://www.dhs.gov/publication/dhs-strategic-framework-countering-terrorism-and-targeted-violence>
- Department of Homeland Security. (2019b). You Are the Help Until Help Arrives. Retrieved from <https://www.ready.gov/you-are-help-until-help-arrives>
- Eastridge, B. J., Hardin, M., Cantrell, J., Oetjen-Gerdes, L., Zubko, T., Mallak, C., ... Blackbourne, L. H. (2011). Died of Wounds on the Battlefield: Causation and Implications for Improving Combat Casualty Care. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 71(supplement), S4–S8. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318221147b>
- Federal Bureau of Investigation. (2019). Active Shooter Incidents in the United States in 2018. Retrieved 2 April 2020, from <https://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-incidents-in-the-us-2018-041019.pdf/view>
- First Care Provider. (n.d.). First CARE Provider. Retrieved 12 September 2019, from <https://firstcareprovider.org/>
- Fridling, J., Van Cott, C., Violano, P., & Jacobs, L. (2019). Establishing the first Hartford consensus-compliant medical school in the United States. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 86(6), 1023–1026. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002078>
- Gandolphe, M. C., & El Haj, M. (2017). Flashbulb memories of the Paris attacks. *Scandinavian Journal of Psychology*, 58(3), 199–204. <https://doi.org/10.1111/sjop.12364>



- Goolsby, C., Strauss-Riggs, K., Rozenfeld, M., Charlton, N., Goralnick, E., Peleg, K., ... Hurst, N. (2019). Equipping Public Spaces to Facilitate Rapid Point-of-Injury Hemorrhage Control After Mass Casualty. *American Journal of Public Health, 109*(2), 236–241. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2018.304773>
- Granero-Molina, J. (2019). Fenomenología. Estudios fenomenológicos. In C. Fernández-Sola, J. Granero-Molina, & J. M. Hernández-Padilla (Eds.), *Comprender para cuidar. Avances en Investigación cualitativa en Ciencias de la Salud* (pp. 59–72). Almería: Editorial Universidad de Almería.
- Gun Violence Archive. (2020). Gun Violence Archive. Retrieved 2 February 2020, from <https://www.gunviolencearchive.org/>
- Haus-Cheymol, R., Bouguerra, C., Decam, C., Pons, F., Migliani, R., Mayorga, E., ... Pommier De Santi, V. (2011). Blessures par arme à feu et engins explosifs dans les armées. Résultats de la surveillance épidémiologique de 2004 à 2008. *Médecine et Armées, 39*(1), 89–96.
- Jacobs, L. M., McSwain, N. E., Rotondo, M. F., Wade, D., Fabbri, W., Eastman, A. L., ... Joint Committee to Create a National Policy to Enhance Survivability from Mass Casualty Shooting Events. (2013). Improving survival from active shooter events. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 74*(6), 1399–1400. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318296b237>
- Jacobs, L. M., McSwain, N. E., Rotondo, M. F., Wade, D., Fabbri, W., Eastman, A. L., ... Sinclair, J. (2013). Improving survival from active shooter events: The hartford consensus. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 74*(6), 1399–1400. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318296b237>
- Jones, A. R., Brown, M. R., Esslinger, A., Strickland, V. S., & Kerby, J. D. (2019). Evaluation of ‘Stop the Bleed’ training among K-12 faculty and staff in Alabama. *Public Health Nursing (Boston, Mass.), 36*(5), 660–666. <https://doi.org/10.1111/phn.12638>
- Justice, F. B. of I.-U. S. D. of. (2015). *Active Shooter Event Quick Reference Guide*. Retrieved from [https://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-event-quick-reference-guide\\_2015.pdf](https://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-event-quick-reference-guide_2015.pdf)
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research* (5th ed.). SAGE Publications.
- Latuska, K. M., Graf, R. L., Zwislewski, A., Meyer, L. K., & Nanassy, A. D. (2019). Stop the Bleed Training Improves Knowledge, Skills, and Confidence Among School Nurses. *Journal of Continuing Education in Nursing, 50*(11), 501–507. <https://doi.org/10.3928/00220124-20191015-06>
- Lei, R., Swartz, M. D., Harvin, J. A., Cotton, B. A., Holcomb, J. B., Wade, C. E., & Adams, S. D. (2019). Stop the Bleed Training empowers learners to act to prevent unnecessary hemorrhagic death. *American Journal of Surgery, 217*(2), 368–372. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.09.025>
- Love, B., Vetere, A., & Davis, P. (2020). Should Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) be Used With Focus Groups? Navigating the Bumpy Road of “Iterative Loops,” Idiographic Journeys, and “Phenomenological Bridges”. *International Journal of Qualitative Methods, 19*. <https://doi.org/10.1177/1609406920921600>

- Martín-Ibáñez, L., Pérez-Martínez, J., Zamora-Mínguez, D., Alcón-Rubio, F., González-Alonso, V., Aroca García-Rubio, S., ... Román-López, P. (2019). Consenso Victoria I: la cadena de supervivencia táctica civil ante incidentes de múltiples víctimas intencionados. *Emergencias : Revista de La Sociedad Espanola de Medicina de Emergencias*, 31(3), 195–201.
- McCarty, J. C., Caterson, E. J., Chaudhary, M. A., Herrera-Escobar, J. P., Hashmi, Z. G., Goldberg, S. A., ... Goralnick, E. (2019). Can they stop the bleed? Evaluation of tourniquet application by individuals with varying levels of prior self-reported training. *Injury*, 50(1), 10–15. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.09.041>
- Moore, K. (2017). Stop the Bleeding: The Hartford Consensus. *Journal of Emergency Nursing*, 43(5), 482–483. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.06.009>
- Morgan, D. L., & Bottorff, J. L. (2010). Guest Editorial: Advancing Our Craft: Focus Group Methods and Practice. *Qualitative Health Research*, Vol. 20, pp. 579–581. <https://doi.org/10.1177/1049732310364625>
- National Consortium for the study of terrorism and responses to terrorism. (n.d.). Global terrorism database.
- Orlas, C. P., Parra, M. W., Herrera-Escobar, J. P., Meléndez, J. J., Serna, J. J., Angamarca, E., ... Ordoñez, C. A. (2019). The Challenge of Implementing the ‘Stop the Bleed’ Campaign in Latin America. *The Journal of Surgical Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.09.042>
- Pfefferbaum, B., Tucker, P., Newman, E., Nelson, S. D., Nitiéma, P., & Pfefferbaum, R. L. (2019). Terrorism Media Effects in Youth Exposed to Chronic Threat and Conflict in Israel. *Current Psychiatry Reports*, 21(4), 28. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1005-4>
- Ross, E. M., Redman, T. T., Mapp, J. G., Brown, D. J., Tanaka, K., Cooley, C. W., ... Wampler, D. A. (2018). Stop the Bleed: The Effect of Hemorrhage Control Education on Laypersons’ Willingness to Respond During a Traumatic Medical Emergency. *Prehospital and Disaster Medicine*, 33(2), 127–132. <https://doi.org/10.1017/S1049023X18000055>
- Schroll, R., Smith, A., Martin, M. S., Zeoli, T., Hoof, M., Duchesne, J., ... Avegno, J. (2020). Stop the Bleed Training: Rescuer Skills, Knowledge, and Attitudes of Hemorrhage Control Techniques. *Journal of Surgical Research*, 245, 636–642. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.08.011>
- Schroll, R., Smith, A., Zeoli, T., Hoof, M., Greiffenstein, P., Moore, M., ... Avegno, J. (2019). Efficacy of Medical Students as Stop the Bleed Participants and Instructors. *Journal of Surgical Education*, 76(4), 975–981. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2019.02.006>
- Smith, L. A., Caughey, S., Liu, S., Villegas, C., Kilaru, M., Gupta, A., ... Narayan, M. (2019). World trauma education: hemorrhage control training for healthcare providers in India. *Trauma Surgery & Acute Care Open*, 4(1), e000263. <https://doi.org/10.1136/tsaco-2018-000263>
- The American College of Surgeons. (n.d.). Stop The Bleed. Retrieved 10 December 2019, from 2019 website: <https://www.stopthebleed.org/>
- The Institute for Economics and Peace. (2015). Global Terrorism Index: Measuring and

Understanding the Impact of Terrorism. In *IEP Report 36*.  
[https://doi.org/10.1162/ISEC\\_a\\_00023](https://doi.org/10.1162/ISEC_a_00023)

Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 19(6), 349–357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>

United Nations. (2005). *Documento final de la cumbre Mundial 2005 (The 2005 World Summit Outcome document)*. Retrieved from  
[https://www.un.org/spanish/summit2005/fact\\_sheet.html](https://www.un.org/spanish/summit2005/fact_sheet.html)

Van Manen, M. (2017). Phenomenology in Its Original Sense. *Qualitative Health Research*, 27(6), 810–825. <https://doi.org/10.1177/1049732317699381>

Whalen, K. C., Farrow, M., & Kelly, R. (2019). Joining the Stop the Bleed Program. *Journal of Emergency Nursing: JEN : Official Publication of the Emergency Department Nurses Association*, 45(2), 200–201. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.12.014>

Wirihana, L., Welch, A., Williamson, M., Christensen, M., Bakon, S., & Craft, J. (2018). Using Colaizzi's method of data analysis to explore the experiences of nurse academics teaching on satellite campuses. *Nurse Researcher*, 25(4), 30–34.  
<https://doi.org/10.7748/nr.2018.e1516>

Zhao, K. L., Herrenkohl, M., Paulsen, M., Bulger, E. M., Vavilala, M. S., Moore, M., & Pham, T. N. (2019). Learners' perspectives on Stop the Bleed: a course to improve survival during mass casualty events. *Trauma Surgery & Acute Care Open*, 4(1), e000331.  
<https://doi.org/10.1136/tsaco-2019-000331>

Zwislewski, A., Nanassy, A. D., Meyer, L. K., Scantling, D., Jankowski, M. A., Blinstrub, G., & Grewal, H. (2019). Practice makes perfect: The impact of Stop the Bleed training on hemorrhage control knowledge, wound packing, and tourniquet application in the workplace. *Injury*, 50(4), 864–868. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2019.03.025>

## Highlights

- Simulated intentional mass-casualty incident provides a safety learning environment for nursing students.
- Simulated intentional mass-casualty incident appears to be efficacy in the learning of hemorrhage control.
- Simulated intentional mass-casualty incident improves the self-efficacy and self-protection of nursing students
- Simulated intentional mass-casualty incident is considered by participants as a personal and professional training.
- Simulated intentional mass-casualty incident could be considered a good primary prevention.

## Glossary Terms

- **Simulated intentional mass-casualty incidents:** A simulation of an intentional mass-casualty incidents (IMCIs), that are events in which there exists an intention to cause mass casualties among citizens, with the attack directed at small groups of people or large crowds taken by surprise.