

Samira Marco Hirs

Triage en emergencias y catástrofes:
Rol de Enfermería

TRABAJO FIN DE GRADO

Dirigido por: Estrella Martínez Segura



UNIVERSITAT
ROVIRA i VIRGILI
Facultat d'Infermeria

Campus Terres de l'Ebre

TORTOSA Mayo 2017

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mi madre todo el esfuerzo y sacrificio invertido de muchos años para ayudarme a conseguir mi futuro profesional. Agradezco también el apoyo brindado durante estos cuatros años. Quiero dedicarle el siguiente trabajo y el título universitario ya que gracias a ella puedo escribir estas palabras y podré dedicarme a la profesión que me gusta y me hace feliz.

En segundo lugar, agradecer a mi tutora, Estrella Martínez por estar siempre presente y disponible en cada momento de consulta y ayuda del trabajo y por los ánimos ofrecidos durante la realización del mismo.

A los amigos, y en concreto a Maite y a Rut ya que han sido un apoyo importante en mis cuatro años en Tortosa. Me llevo un gran recuerdo y una experiencia que nunca olvidaré.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	1-2
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. MARCO CONCEPTUAL.....	3-24
3.1 Antecedentes históricos	
3.2 Definiciones	
3.3 Triage extahospitalario	
3.3.1 Organización de los espacios de las catástrofes	
3.3.2 Procedimiento de actuación en AMV	
3.3.3 Objetivos del triaje	
3.3.4 Modelos de triaje: SHORT, START, MRCC, Tarjetas de triaje	
3.4 Papel de enfermería en los equipos de emergencias	
3.4.1 Perfil profesional de enfermería en las emergencias	
3.4.2 Funciones de enfermería en el triaje	
3.4.3 Atención de enfermería en las emergencias extrahospitalarias	
3.4.3.1 Durante la emergencia	
3.4.3.2 Post emergencia	
4. OBJETIVOS.....	24
5. METODOLOGÍA.....	24-25
6. RESULTADOS.....	25-37
7. ANÁLISIS.....	38-42
8. CONCLUSIONES.....	42
9. ANEXOS.....	42-45
10. BIBLIOGRAFÍA.....	46-51

ÍNDICE ABREVIATURAS

- ONU** (Organización de las Naciones Unidas)
- IMV** (Incidente con Múltiples Víctimas)
- MASH** (Mobile Army Surgical Hospital)
- SEM** (Servicio de Emergencias Médicas)
- SAMU** (Servicio de Asistencia Médica Urgente)
- SNU** (Servicio Nocturno de Urgencias)
- DGT** (Dirección General de Tráfico)
- UME** (Unidad Militar de Emergencias)
- ICS** (Institut Català de la Salut)
- SCEM** (Servei Coordinador de Emergències Mèdiques)
- SCUB** (Servei Coordinador d'Urgències a Barcelona)
- SEU** (Servei Especial d'Urgències)
- CECOSAT** (Centre Coordinador Sanitari de Tarragona)
- SVB** (Soporte Vital Básico)
- SVA** (Soporte Vital Avanzado)
- SEEUE** (Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias)
- RAC** (Recepción, Acogida y Clasificación)
- RAE** (Real Academia Española)
- OMS** (Organización Mundial de la Salud)
- SEME** (Servicio de Emergencias Médicas Extrahospitalarias)
- PMS** (Puesto de Mando Sanitario)
- PMA** (Puesto Médico Avanzado)
- PCA** (Puesto de Carga de Ambulancias)
- AMV** (Accidente con Múltiples Víctimas)
- CECOP** (Centro de Coordinación Operativa)
- NTS** (National Triage Scale for Australian Emergency Department)
- CAME** (Colegio Australiano de Medicina de Emergencias)
- CTAS** (Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale)
- CAEP** (Asociación Canadiense de Médicos de Urgencias)
- MTS** (Manchester Triage System)
- ESI** (Emergency Severity Index)
- MAT** (Modelo Andorrano de Triage)

SAAS (Servicio Andorrano de Atención Sanitaria)
SCMU (Societat Catalana de Medicina d'Urgència)
SAUE (Societat Andorrana d'Urgències i Emergències)
SET (Sistema Español de Triage)
SHORT (Sale caminando, Habla sin dificultad, Obedece órdenes sencillas, Respira, Taponar hemorragias)
START (Simple Triage and Rapid Treatment)
TAS (Tensión Arterial Sistólica)
MRCC (Método Rápido de Clasificación de Catástrofes)
TS (Trauma Score)
METTAG (Medical Emergency field Triage and Identification Tag)
PEI (Primer Equipo Intervinente)
NIC (Nursing Intervention Classification)
PTE (Procedimiento del Triage Extrahospitalario)
SALT (Sort-Assess-Lifesaving-Treatment/transport)
ATLS (Advanced Trauma Life Support)
TLF (Trauma Life Support)
META (Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado)
VANT (Vehículo Aéreo no Tripulado)
SUH (Servicio de Urgencias Hospitalarias)
PAS (Sistema de Atención Prehospitalaria)
PSA (Puesto Sanitario Avanzado)
UEP (Unidad de Estabilización Prehospitalaria)
URQ (Unidad de Rescate Quirúrgico)

RESUMEN

Cuando sobreviene una situación de múltiples víctimas a menudo es necesaria la movilización de recursos adicionales para hacer frente al desastre. El tiempo es un factor primordial para evitar la producción de nuevas víctimas y evitar el empeoramiento de las ya existentes, para ello, contamos con el Triage Extrahospitalario como herramienta fundamental en el manejo de las víctimas.

En el siguiente trabajo se pretende mostrar distintos aspectos en cuanto al triaje prehospitalario así como el papel de la enfermería en todo el proceso. Después de la revisión bibliográfica, podemos decir que todos los profesionales implicados constituyen un pilar fundamental en el manejo de dichos incidentes por lo que la formación tiene un papel importante.

Abstract

When a situation of multiple victims occurs, it is often necessary to mobilize additional resources to deal with the disaster. Time is a prime factor to avoid new victims and avoid the worsening of the existing ones. For this purpose, we use extrahospitalary triage as a fundamental tool in the adequate care of victims.

The following work is intended to show different aspects in terms of prehospital triage, as well as the role of nursing in the whole process. After extensive bibliographic review, it was concluded that all the professionals involved in this matter constitute an essential element for the management in such incidents so that training is very importan

1. INTRODUCCIÓN

Según la Organización de Naciones Unidas (ONU), se definen los desastres como disrupciones del sistema ecológico humano que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada para abordar los efectos y funcionar con normalidad. ^[1]

La vulnerabilidad de las personas en nuestra sociedad ante las múltiples y complejas amenazas de catástrofes naturales, industriales o tecnológicas es menor que hace treinta años, por la influencia de las políticas públicas que se han aplicado desde entonces, basadas en un gran desarrollo de los sistemas de alerta, la planificación de las respuestas y la dotación de medios de intervención. ^[2]

El descenso del número de víctimas a consecuencia de las catástrofes es una realidad, pero las consecuencias destructivas para el medio ambiente se han ido incrementado por la influencia de factores potenciadores de las amenazas, especialmente el cambio climático y la propia actividad humana, que genera riesgos inseparables de ella. ^[2]

Definimos, por tanto, emergencia como situación determinada por la agresión a un individuo de algún factor que le causa la pérdida de salud, brusca o violenta, con afectación cierta o potencial de algún órgano vital y que de no ser atendido de forma inmediata ponen en grave riesgo su vida. ^[3]

La ley de Protección Civil fue aprobada por el Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, al mismo tiempo que se han elaborado diferentes Planes de Emergencias y planificación sobre riesgos específicos, en el que cada Comunidad Autónoma ha desplegado sus competencias propias y regulando su actuación y configurando sus propios servicios de protección civil. La Unión Europea también se ha sumado al esfuerzo común y ha puesto en marcha un mecanismo de Protección Civil, basado en la solidaridad y colaboración de los Estados miembros. ^[2]

La asistencia en grandes catástrofes es poco frecuente, en cambio, los accidentes de carretera, ferrocarril o aéreos, incendios o derrumbamientos de viviendas son más habituales y producen un número elevado de víctimas y ponen a los servicios de emergencias en situación de crisis. Los incidentes con múltiples víctimas (IMV) suelen ser hechos que desbordan la capacidad asistencial local por la desproporción entre víctimas y recursos para atenderlas. ^[4]

Por ello nació el Triage como herramienta que servía para empezar a poner orden en el comienzo de toda una cadena asistencial. Así pues, definimos el concepto de Triage como procedimiento de clasificación sanitaria en situaciones de múltiples víctimas basados en la priorización asistencial que dependerá del estado clínico, pronóstico vital y el tiempo máximo que puede diferirse la asistencia y evacuación sin que empeore el pronóstico. [4]

El Triage es un pilar fundamental en la organización de la respuesta, aporta claridad a las acciones que se van tomando durante la intervención y nos permite resolver la situación con el beneficio de la mayoría y seguridad para las víctimas y para el personal encargado de asistir. [4]

Para dar respuesta a las necesidades de las víctimas, es preciso planificar adecuadamente y poner en práctica los cuidados de enfermería con una base de conocimientos específicos. La profesión enfermera, a través de la historia, se ha caracterizado por su capacidad para responder a los cambios que la sociedad ha ido experimentando y consecuentemente, a las necesidades de cuidados que la población y el sistema sanitario han ido demandando. [5]

La formación en enfermería de urgencias y emergencias es el primer paso para el desarrollo de profesionales cualificados para prestar cuidados de calidad a las personas que necesiten estas atenciones, además de constituir un importante reto para las instituciones educativas y sanitarias, las cuales deben adaptar las estrategias a cubrir las demandas de salud de la población. [5]

2. JUSTIFICACIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año mueren 1,25 millones de personas en todo el mundo debido a los accidentes de tránsito. Las lesiones son la principal causa de muerte en el grupo de 15 a 29 años de edad. La edad media de los fallecidos es de 28 años. Se prevé que en 2030 se convertirán en la séptima causa de muerte. Además de los accidentes de tránsito existen numerosos desastres ocasionados por el hombre como el atentado de Madrid 11M en 2004, los atentados de Londres en 2005 o recientemente en 2016 el atentado en el aeropuerto de Bruselas (Bélgica). Otras veces estos sucesos son producidos por la naturaleza (terremotos, inundaciones, huracanes, tsunamis...) como el terremoto de Haití en 2010 o el de Lorca en 2011.

Todos estos sucesos en la historia dejan una huella importante debido al gran número de víctimas, por ello la atención prehospitalaria juega un papel muy importante en la atención a politraumatizados por accidentes o desastres y el triaje es fundamental en toda atención. Del mismo modo, Enfermería tiene un papel clave en el equipo de respuesta prehospitalaria.

Por ello, he decidido tratar el tema del triaje en mi trabajo de fin de grado ya que principalmente es un tema que despierta mi atención y considero que el triaje es un tema importante a conocer en el que los profesionales de la salud deben estar bien preparados y poseer una experiencia y competencia mínimas para atender a cualquier emergencia y favorecer la supervivencia.

El objetivo es evidenciar los diferentes modelos de triaje en los que participa el personal de enfermería así como la función que desempeñan para lograr efectivamente la acción de ayuda.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1 Antecedentes históricos

La literatura médica establece el inicio de la historia del triaje en la batalla del ejército francés a las órdenes de Napoleón en 1792. Un cirujano militar, Dominique-Jean Larrey (1766-1842) describió por primera vez la necesidad de organizar la atención a los heridos desde el campo de batalla hasta la asistencia en retaguardia, realizando norias de evacuación por carros tirados por caballos y camilleros “*brancardier*”.^[4]

Sin embargo, no fue hasta mediados del siglo XIX cuando se dio un gran impulso al triaje. John Wilson, cirujano naval británico, se muestra como el siguiente mayor contribuyente al triaje militar (1846) que ya empezó a establecer una clasificación entre leve, serio y fatal. Nikolai Ivanovich Pirogov, cirujano ruso, durante la Guerra de Crimea (1854) clasificó los cuidados en inmediatos, retrasados y no urgentes.^[4]

Durante la Guerra Civil Americana (1861-1865) Jonathan Letterman desarrolló los modernos métodos de organización médica, donde se implantaron principios de triaje. Aunque durante muchos años ningún ejército estuvo preparado para afrontar las bajas en campo de batalla, las lecciones aprendidas en la guerra pudieron aplicarse a la sanidad civil. En 1869, el Dr. Edvard B;Dalton, oficial médico del ejército de Potmac, propuso la creación de un sistema de ambulancias parecido al militar, creando los primeros cuerpos de atención prehospitalaria.^[4]

Los cirujanos militares continuaron refinando sus protocolos de triaje durante las dos guerras Mundiales (1914-1918 y 1939-1945), en las que se comenzó a realizar la clasificación de los heridos por prioridades de traslado en ambulancias. Ya en la Guerra de Corea (1950-1953) y en la de Vietnam (1958-1975) eran evacuados en ambulancias o helicópteros y la asistencia sanitaria estaba allí donde se producían los heridos, demostrando su efectividad salvando vidas. Tras finalizar, muchos veteranos accedieron a cargos civiles implantando en la sociedad sus conocimientos sobre clasificación del campo de batalla.^[4]

La población civil ha ido aprovechando los conocimientos y experiencias de la guerra desde tiempos inmemoriales, pero desde que se crearon en Europa y Norteamérica los servicios de emergencias médicas (SEM) y los sistemas de transporte civiles, la

atención pre hospitalaria civil también ha ido desarrollando sus propios conocimientos en clasificación, según sus necesidades. [4]

Los primeros métodos de Triage civiles se diseñaron para hacer frente a situaciones comunes y habituales como accidentes automovilísticos, bus... lo que se llamaría Triage metropolitano, o bien para cubrir situaciones de emergencia limitadas como incidentes ferroviarios, aéreos etc. [4]

Sistema europeo de emergencias sanitarias

El Servicio de Asistencia Médica Urgente (SAMU) es un sistema fundado en 1968 por la unión coordinada de las unidades de cuidado prehospitalario. La respuesta a la emergencia puede realizarse a través de una ambulancia de bomberos o una ambulancia sanitaria (SAMUR). Este sistema está basado en una atención definitiva en la escena, en el que se trata al paciente en el lugar y no se le transporta hasta que no esté completamente estabilizado. [6]

Es habitual en la literatura clasificar los SEMS en dos categorías: el grupo anglosajón, que prima el servicio de transporte de los pacientes hacia el sistema hospitalario (“llevar el paciente al hospital”) y el modelo continental europeo con mayor precisión el francés, español y alemán que pone el foco en facilitar los servicios médicos hospitalarios in situ (“llevar el hospital al paciente”). Estos dos modelos se diferencian además en la regulación médica o no médica en los centros de coordinación, así como en la participación de médicos o paramédicos y técnicos en emergencias. [6]

Los modelos tienden a complejizarse por el lado de la multiplicidad de las ofertas de servicio, al despliegue territorial tan variado y por los cambios institucionales internos de cada país. [6]

Algunos Estados miembros (Dinamarca, Finlandia, Países Bajos, Portugal, Rumania, Malta y Suecia) han introducido el 112 como número de emergencia principal, mientras que en la mayoría de los estados miembros, 112 opera junto con los números de emergencia nacional. [6]

Sistema sanitario español de emergencias

El modelo español de emergencias médicas extrahospitalarias se ha desarrollado fundamentalmente a partir de los años 80 y 90 del pasado siglo por el Sistema Nacional de Salud y en continuidad de servicios de emergencia Cruz Roja, los facilitados por las

unidades de la asistencia sanitaria de la Seguridad Social y otros basados en el voluntariado, sobre todo en el campo de la seguridad vial. ^[6]

En 1948 se implantó el Servicio Nocturno de Urgencias (SNU) por la entidad gestora de la Seguridad Social. En 1964 se crean los servicios normales (sin recursos móviles) y especiales (con recursos móviles). En 1966 se crea el Servicio de Auxilio en Carretera, dependiente de la Dirección General de Tráfico (DGT). ^[7]

Es en los años 80, cuando las primeras sociedades científicas detectan las altas cifras de mortalidad extrahospitalaria, fundamentalmente producidas por patologías cardíacas y los accidentes de tráfico, alertan a los poderes públicos de la necesidad de dotar con más y mejores recursos a las unidades de urgencias extrahospitalarias. ^[6]

El comienzo del desarrollo de los servicios de urgencia o emergencia extrahospitalaria con teléfono 061 a partir de 1988. En 1996, en Cataluña se inicia el transporte interhospitalario pediátrico y neonatal, pionero en España.

Los centros 112 se desarrollaron a mediados de los años 90, en base a la transposición de la directiva europea por el RD de 1997, que regula el acceso al servicio de urgencias y emergencias a través del 112. ^[6]

Por otro lado, encontramos la participación de las Fuerzas Armadas españolas en misiones tanto a nivel Nacional como Internacional. A nivel internacional la actividad de las Fuerzas Armadas comenzó en el año 1989.

La Ley Orgánica de la Defensa Nacional ha ampliado las funciones del ejército más allá del concepto tradicional de la defensa. Según el artículo 15.2, las Fuerzas Armadas «contribuyen militarmente a la seguridad y defensa de España y de sus aliados, en el marco de las organizaciones internacionales de las que España forma parte, así como al mantenimiento de la paz, la estabilidad y la ayuda humanitaria». ^[8]

Actualmente, dentro del seno de las Fuerzas Armadas en España se encuentra la Unidad Militar de Emergencias (UME) que complementa los servicios de emergencias de otras administraciones principalmente de las comunidades y ciudades autónomas. La UME está formada por profesionales sanitarios militares como médicos y enfermeros que cuentan con una dotación y formación espacial para actuar ante cualquier situación de emergencia o catástrofe grave. ^[9]

Sistema de emergencias y urgencias sanitarias en Cataluña

En 1985 se creó la Iniciativa del *Institut Català de la Salut* (ICS) para formar el Centro Coordinador de la *Regió Sanitària Costa de Ponent*, ubicado en la Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge (CSUB) para coordinar la demanda de atención a las urgencias y emergencias próximas al centro hospitalario. ^[10]

Se creó un programa piloto *Servei Coordinador d'Emergències Mèdiques* (SCEM), que se consolidó posteriormente convirtiéndose en el *Sistema d'Emergències Mèdiques* (SEM). ^[10]

En 1990 Barcelona crea su propio dispositivo de atención a las emergencias llamado *Servei Coordinador d'Urgències de Barcelona* (SCUB-061) al cual se accede por el número de marcación reducida 061 y agrupa los dispositivos existentes hasta el momento que eran el *Servei d'Atenció Mèdica a les Urgències* (SAMU) i el *Servei Especial d'Urgències* (SEU). ^[10]

En 1993 el SEM se convierte en una empresa pública del *CatSalut*. En 1998 se creó el nuevo *Centre Coordinador Sanitari de Tarragona* (CECOSAT) para las comarcas de Tarragona y *Terres de l'Ebre* dependiente de la empresa pública GPSS del *CatSalut*. ^[10]

En 2001 se extiende el 061 y se pone en marcha el servicio telefónico *Sanitat Respón*. En 2005 SEMSA unifica todo el servicio público para la atención a la urgencia y emergencia extrahospitalaria de Cataluña. ^[10]

En junio de 2006 y de acuerdo con la *Instrucció 03/2006* del *Servei Català de la Salut* se inicia el despliegue de un nuevo modelo de transporte urgente sanitario y en 2011 se pone en marcha la sala operativa de coordinación sanitaria de Barcelona para gestionar los recursos de SVB y SVA que el SEM tiene distribuidos por la ciudad. ^[10]

El SEM es una empresa pública 100% del *Servei Català de la Salut*, adscrita al *Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya*, que integra a los tres proveedores de servicio de emergencias sanitarias que existían en Cataluña. Es una organización prestadora de servicios sanitarios encargada de dar respuesta a las situaciones de urgencia y emergencia prehospitalaria, así como información y consejo sanitario. ^[6]

El 112 aporta a la organización general la recepción y clasificación de la demanda bajo criterios de salud, así como las infraestructuras de los edificios y la plataforma tecnológica para dar apoyo a la coordinación de los recursos de los cuerpos de seguridad y emergencias. ^[6]

El 112 de Cataluña, hasta ahora era un agente altamente cualificado que derivaba la llamada al 061 cuando se trataba de una emergencia sanitaria, pero sin hacer ningún tipo de actuación más. El objetivo de esta integración es que el 112 ya haga una gestión de la demanda, identificando y localizando al paciente. ^[6]

La asistencia sanitaria in situ (vía pública y en domicilios) es atendida según la gravedad del paciente por: ^[6]

- Unidades de soporte vital básico (2 técnicos en transporte sanitario, personal externo).
- Unidades de soporte vital avanzado (1 médico, 1 enfermera y 1 técnico). Algunas de estas unidades son de soporte vital intermedio en las que no hay médico.
- Vehículos de intervención rápida con 1 técnico y 1 médico. Estos vehículos no trasladan pacientes.
- Helicópteros (1 médico, 1 enfermero y 2 pilotos).
- Vehículos para la prestación de la atención continuada, competencia del SEM en la ciudad de Barcelona. En este caso, se comenzó con personal propio del SEM y se ha ido evolucionando a un modelo mixto con personal externo.

Actualmente el SEM está trabajando en la definición y establecimiento de los criterios de derivación y flujos de pacientes, con los Comités operativos de urgencias y emergencias de las diferentes regiones sanitarias del *CatSalut* en el que participan profesionales de diferentes proveedores del territorio. ^[6]

3.2 Definiciones

Triage: es el procedimiento para clasificar a las víctimas en categorías dependiendo de su gravedad y su pronóstico vital, obteniendo así un orden de prioridades para su tratamiento. ^[11] Su origen procede del verbo francés “*trier*”, vocablo que aparece en el siglo XII y que significa “separar”. ^[4]

En la lengua española, el concepto de Triage como tal no está incluido en el Diccionario de la Real Academia Española y define el término como acción y efecto de triar. ^[4]

Según la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE), el término Triage debe circunscribirse a las catástrofes y no a la clasificación en la puerta de los hospitales, para la cual refiere que los términos Recepción, Acogida Y Clasificación (RAC) son más aceptables y concordantes con la realidad. ^[4]

Catástrofe: es un suceso que aparece de forma inesperada, en el que las necesidades no pueden ser atendidas de forma local y deben de ponerse en marcha todos los recursos de la zona. ^[11]

La RAE define catástrofe como todo suceso infausto que altera gravemente el orden regular de las cosas. ^[12]

Triaje extrahospitalario: generalmente está basado en una información completa en un medio hostil, caótico, en un escenario que no conocemos, con un número determinado de víctimas, a lo que se pueden añadir condiciones adversas climatológicas como la lluvia, oscuridad etc. También pueden aparecer riesgos añadidos para el personal asistencial como pueden ser las autopistas, un incendio, derrumbes etc. ^[13]

Desastre: es una situación en la que debido a la desproporción de pérdidas humanas, y/o bienes, esa área no tiene capacidad para asistirlos y se tiene que poner en marcha organizaciones nacionales o extranjeras para la resolución del problema. ^[14]

Según la OMS, un *desastre* se define como situaciones imprevistas que representan serias e inmediatas amenazas para la salud pública o cualquier situación de salud pública que pone en peligro la vida o salud de una cantidad significativa de personas y exige la acción inmediata. ^[1]

Urgencia: es la necesidad de recibir atención sanitaria inmediata sin especificar si la misma compromete o no la vida de la víctima. ^[3]

La OMS define urgencia sanitaria como la aparición fortuita en cualquier lugar o actividad, de un problema de salud de causa diversa y gravedad variable, que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que los sufre o de su familia. ^[12]

Emergencia: es la situación determinada por la agresión a un individuo de algún factor que le causa la pérdida de salud, brusca o violenta, con afectación cierta o potencial de algún órgano vital y que de no ser atendido de forma inmediata ponen en grave riesgo su vida. ^[3]

Servicio de Emergencia Médica Extrahospitalaria: organización funcional que realiza un conjunto de actividades secuenciales, materiales y humanas utilizando dispositivos fijos y móviles, con medios adaptados, coordinados, iniciadas desde el mismo momento en el que se detecta la emergencia médica que, tras analizar las necesidades desplaza sus dispositivos para actuar in situ, realizar transporte asistido si procede y transferir al paciente al centro útil de tratamiento definitivo. [7]

Rescate: consiste en la orientación de los recursos humanos y técnicos para salvar a una víctima en peligro como consecuencia de un accidente. Comprende la búsqueda y la liberación hasta situarlo en un medio en que pueda recibir asistencia. [3]

Unidad de mando: es la concreción de actuaciones dirigidas por una sola persona y en una única dirección de esfuerzos para conseguir los objetivos propuestos. Implica la obligatoriedad de que cada persona tenga un jefe y solo uno. [3]

Subordinación: es el hecho de estar sujeto a una autoridad superior de la que recibe órdenes de obligado cumplimiento. [3]

Accidente: suceso que sobreviene de forma fortuita y que provoca en el organismo una lesión o alteración funcional permanente o pasajera, grave o leve. [3]

Accidente con múltiples víctimas: sucesos que al igual que las catástrofes aparecen de forma inesperada y brusca provocando varias víctimas. Requieren la utilización de diferentes recursos pero a diferencia de las catástrofes, se resuelven por la actuación de los dispositivos ordinarios de las instituciones involucradas. Del mismo modo, los AMV se localizan inicialmente en una zona reducida, con una limitación espacial y temporal. [15]

Etiquetaje: es la identificación del paciente mediante el uso de tarjetas. Es un proceso asociado y necesario para asegurar un cuidado continuado. Existen varios tipos de tarjetas de Triage, las más empleadas y conocidas son las de colores que siguen un criterio cromático establecido internacionalmente. Las tarjetas deben ir atadas a la muñeca o al tobillo del paciente, nunca a los vestidos o al calzado. [16]

3.3 Triage extrahospitalario

El triaje en el medio extrahospitalario es el primer paso que debe realizarse y debe implicar continuidad asistencial ya que la asignación de una prioridad lleva implícito un flujo unidireccional de movimiento. [4]

Las prioridades asistenciales en un desastre o en un IMV se diferenciarán por priorización de rescate y traslado al primer punto de triaje, posterior tratamiento y evacuación. [4]

Respecto a quien puede o debe realizar el triaje, puede ser aplicado por cualquier persona formada, habitualmente por los primeros equipos intervinientes mientras que el resto debe realizarse por personal sanitario de emergencias con capacidad y cualificación al respecto. [4]

3.3.1 Organización de los espacios de las catástrofes

El área geográfica donde ha ocurrido una catástrofe tiene unos perímetros virtuales que sirven como zonas operativas para protegernos, organizarnos, coordinar la asistencia y emplazar el siniestro para atenderlo de la mejor manera con los equipos asistenciales necesarios. [11]

En cada sector delimitado se van a realizar actividades definidas con las mayores medidas de seguridad posibles. Así pues, podemos clasificar los sectores asistenciales de la siguiente manera:

Área de salvamento: es la zona de mayor peligro. Aquí se encuentran las víctimas, es la zona de caos. Los equipos de salvamento actúan en esta área realizando las primeras maniobras de salvación y reagrupando a las víctimas en puntos seguros para iniciar las evacuaciones a zonas donde podrán ser mejor atendidos. [11]

Área de socorro: es la zona fuera de peligro y con acceso rápido y fluido. Aquí se ubican los vehículos asistenciales y el material que precise. En esta área se deben tratar las urgencias extremas (permeabilización vía aérea y circulatoria). En esta área se realizan tareas como recepción y Triage de los afectados. [11]

Área de base: es la zona donde se despliega el PMA. Es el lugar donde se organizan las actuaciones para posteriormente atender a las víctimas. También se realiza un triaje de las personas que van llegando. Desde aquí se llevará a cabo la evacuación final. [11]

3.3.2 Procedimiento de actuación en la atención a múltiples víctimas

El procedimiento de actuación comienza desde el momento en que se recibe la llamada y se determina la figura del Director del Plan, al que corresponde la dirección de todas las operaciones que deben realizarse en cualquiera de las fases que caracterizan la evolución de la emergencia. Es necesario el establecimiento de un Centro de Coordinación Operativa (CECOP) donde se realiza la dirección y coordinación de todas las operaciones. [17]

A continuación, describiremos las fases de actuación en la atención a múltiples víctimas, desde el momento en que se recibe la emergencia hasta su llegada, actuación y evacuación al centro hospitalario.

Fase de alarma: la intervención comienza en el momento en que se recibe la llamada telefónica. Mediante el interrogatorio determinaremos el lugar, motivo del siniestro, número aproximado de víctimas, condiciones de los accidentados, localización y distribución de los recursos más próximos, etc. Se activarán los servicios de apoyo necesarios así como el desplazamiento del material y equipo de intervención. [11]

Fase de aproximación: comienza cuando el primer equipo sanitario llega al lugar de la catástrofe. Se observará de forma continuada los factores que pueden influir en la actuación. Se llevará a cabo las primeras medidas de seguridad en el que se agruparán los vehículos, se señalizarán las zonas de protección de las víctimas y equipo y se limitará el espacio. Las señales de balizamiento se harán mediante luces de vehículos, linternas, balizas reflectantes... [11]

Fase de control: el primer lugar se señalará como *zona caliente*, es el lugar de máximo peligro. La función de los equipos sanitarios será fundamentalmente de rescate de víctimas y primeras medidas sanitarias. El segundo lugar, *zona templada o de socorro* es donde se dispondrán los vehículos asistenciales y material de socorro. Deberá estar preparado por tanto para una posible evacuación. El último lugar, llamado *zona fría* o de apoyo es donde se encuentra el área de control y coordinación. Es una zona de fácil acceso desde las áreas vecinas. [11]

Transmisión de la información al Centro de Coordinación de Urgencia: el centro coordinador es el encargado de dar la respuesta más adecuada a la emergencia. Es el lugar donde se reciben, gestionan y procesan todas las llamadas telefónicas del servicio. Al llegar la información al centro coordinador este debe decidir su intervención. ^[11]

Control de flujo de vehículos: el transporte de los pacientes no se comenzará nunca sin antes tener previsto el centro a donde se dirige. Se debe ir por la ruta más fácil, cómoda y segura y con el mejor soporte asistencial posible. A la hora de estacionar los vehículos se debe hacer en una zona segura, con las luces encendidas y bien señalizadas. Cuando se conduzca en servicio urgente se debe llevar señales luminosas y en determinados casos las acústicas. ^[11]

3.3.3 Objetivos del triaje

Los principios del triaje se basan en salvar el mayor número de vidas haciendo un uso eficaz de los recursos disponibles. Lleva implícita la clasificación de los pacientes en diferentes niveles de urgencia o priorización de la asistencia. ^[13]

El tipo de triaje efectuado dependerá de muchos factores, principalmente del escenario ya que el medio extrahospitalario es un medio hostil, en el que los recursos y la capacidad asistencial in situ son limitados. El número de víctimas es otro factor determinante ya que uno de los pilares de la clasificación de pacientes es gestionar la atención de una manera eficaz salvando el mayor número de víctimas pero en el caso de grandes catástrofes o desastres sus prioridades se pueden ver modificadas. ^[13]

Los objetivos del triaje son fundamentalmente tres:

- Priorizar la atención del paciente grave
- Organizar el flujo de pacientes o víctimas
- Gestionar la atención de manera eficaz

Según el Dr. Alvares Leiva los objetivos del triaje extrahospitalario son: ^[13]

- Asistencia precoz
- Aplicar maniobras salvadoras
- Determinar el grado de urgencia
- Documentar a los pacientes
- Control de flujo de víctimas
- Asignar áreas de atención

- Distribuir al personal por áreas asistenciales
- Iniciar medidas diagnósticas

En el proceso de triaje es necesario realizar una valoración de las víctimas mediante procedimientos simples y así valorar sus posibilidades de supervivencia y recuperación. Nos permite además considerar la necesidad de su tratamiento inmediato y determinar el orden de evacuación y destino. ^[13]

3.3.4 Modelos de triaje

El objetivo terapéutico de la asistencia sanitaria a múltiples víctimas es poner al mayor número de pacientes en las mejores condiciones posibles para su evacuación. En situaciones de emergencia y crisis la asistencia sanitaria debe ser inmediata y cualificada. Por ello, hablamos del Triage como forma de desmultiplicación de la demanda con el fin de obtener el máximo rendimiento de los recursos. ^[18]

A continuación explicaremos cuatro de los sistemas más utilizados de triaje tanto a nivel nacional como internacional (SHORT, START, MRCC, METTAG).

SHORT

Las letras del acrónimo SHORT son las iniciales de los pasos a seguir: S (Sale caminando), H (Habla sin dificultad), O (Obedece órdenes sencillas), R (Respira), T (Taponar hemorragias). La secuencia de actuación se basa en:

1º. ¿La víctima puede caminar?

Cuando el equipo de salvamento accede al lugar donde se encuentran las víctimas debe ordenar en voz alta “que salgan caminando todas las personas que puedan hacerlo”, enviándoles hacia un lugar pre acordado con la persona que ostente el mando sanitario. A estas víctimas se les mantendrá en observación. A quien sale caminando se le clasificará con el color verde. A quien no camina no se le debe insistir a que lo haga, y se valorará el paso siguiente.

2º. ¿Habla sin dificultad y obedece órdenes sencillas?

Si el habla es normal en cuanto a tono, fluidez, coherencia e inteligibilidad y obedece órdenes sencillas, se clasificará como “amarillo”. Si una de las dos premisas anteriores

no es normal, si el habla no es normal o no obedece órdenes sencillas, se pasará a valorar si respira o si tiene signos de circulación.

Se considera que el habla no es normal cuando es:

- Entrecortada (dificultad respiratoria).
- Débil o que precisa “despertar” a la víctima para conversar (pérdida inminente de consciencia).
- Ininteligible / Incoherente (afectación cerebral).

Si la víctima no habla espontáneamente se le pedirá que nos diga de forma seguida nombre, dos apellidos y fecha de nacimiento, datos que nos aportan unas 10 a 12 palabras y que sólo utilizaremos para valorar el habla (la anotación de sus datos personales se realizará después, en el PMA).

Ante un shock emocional resulta más fácil decir los datos personales que iniciar una conversación con frases suficientemente prolongadas. Si dudamos sobre un habla débil o entrecortada debemos pedirle a la víctima que hable con fuerza para destacar su posible alteración en el habla. Si se realizan otras preguntas como “qué le pasa” y nos emite respuestas de forma fluida no será necesario preguntar sus datos personales. En este paso no se le realizarán preguntas cuya respuesta sea sólo un monosílabo (“sí” o “no”), ya que no nos aportan información sobre el habla.

Obedece órdenes sencillas (nivel de consciencia). Se le formularán órdenes concretas, sencillas y claras, como “mueva la pierna derecha, mueva el brazo izquierdo y/o abre y cierre los ojos”.

3º. ¿Respira? (¿Signos de circulación?)

Realizaremos apertura de vía aérea y aplicaremos el método tradicional de “Ver, oír, sentir” si es preciso. Si no se puede o no se sabe valorar si respira, comprobaremos signos de circulación.

- Si respira o presenta algún movimiento, la clasificaremos con el color rojo. Si está inconsciente le pondremos en posición lateral de seguridad para que no aspire un posible vómito o sangre y nos aseguraremos de la apertura de la vía aérea.
- Si no respira tras la apertura de la vía aérea, ni tampoco presenta ningún movimiento, la clasificaremos con el color negro; víctima fallecida o con mínima prioridad por lesiones incompatibles con la vida.

4º. Taponar hemorragias:

Se taponarán todas las hemorragias que parezcan importantes, pudiendo encontrarse éstas en víctimas clasificadas como verdes, amarillas o rojas y reevaluaremos periódicamente la eficacia del taponamiento. [19]

Simple Triage and Rapid Treatment (START)

Propone la clasificación de los pacientes en función de su deambulaci3n, la calidad de la frecuencia respiratoria el estado mental y la respiraci3n. Los pasos a seguir en el m3todo START son los siguientes: [18]

1. ¿Puede andar?

Si el paciente entiende y es capaz de cumplir la orden es verde, puede esperar y le ordenamos "siga a este se1or de "Cruz Roja" y no se separe de 3l". Los verdes deben ser agrupados, apartados y supervisados por un personal sanitario por si se complican y deber3n ser evaluados nuevamente. La funci3n del sanitario de Cruz Roja o quien sea que hayamos elegido es acompa1arlos y cuidar de ellos hasta que sean evacuados.

Nota: alg3n ileso puede, no obstante, convertirse en voluntario de las norias de camillero o ayudar a cohibir la hemorragia.

2. Contar Respiraciones

Si son 0, se hace un intento de abrir la v3a a3rea por tracci3n mandibular.

Si comienza la respiraci3n el paciente es rojo, se le pone una c3nula oro far3ngea o se deja en posici3n de seguridad (este 3ltimo en caso elevado de v3ctimas y escaso personal sanitario).

Si no respira a pesar de abrir la v3a a3rea, es negro. No se contin3a la evaluaci3n, ya est3 clasificado. El paciente no se mover3 del lugar a no ser que estorbe, es un cad3ver judicial.

Si las ventilaciones son <10 y >30 rpm, es rojo. Por el contrario, si son >10 y <30 valoraremos el estado mental.

3. Valoraci3n de la perfusi3n

Si el paciente no tiene pulso radial es rojo no se continua la evaluaci3n. Si tiene pulso radial continuamos.

Nota: el m3todo START original considera la valoraci3n del relleno capilar, sin embargo este es poco fiable en condiciones de escasa luz y a bajas temperaturas, de modo que

utilizaremos el pulso radial como indicador de TAS. Si tiene pulso radial, pasamos al siguiente punto; valoración del estado mental.

4. Evaluación del estado mental

Se realiza a través de dos simples preguntas. Por ejemplo: ¿Cómo se llama?, tóquese la nariz. Si el paciente no responde o está confuso se etiqueta como rojo y si responde es amarillo. A cada paciente triado le ponemos su tarjeta y seguimos avanzando, no nos paramos en ninguno más a excepción de la necesidad de realizar maniobras de salvamento. ^[18]

Método Rápido de Clasificación en Catástrofes (MRCC)

Es un método de clasificación rápida de heridos, diseñado por los doctores Goitia, Zurita y Millán en 1997 para su uso en AMV. ^[18]

Este modelo permite clasificar a la víctima en menos de un minuto e incorpora dos tratamientos básicos: control de la vía aérea en pacientes inconscientes y control de las hemorragias. Valora secuencialmente la marcha, la respiración, la circulación y la conciencia. El MRCC se usa junto al kit de clasificación MRCC, que permite la clasificación de los heridos en cuatro categorías y está compuesto por tres módulos: ^[18]

- El primero se reserva para la identificación, características del traslado y determinación de la prioridad del herido. La marcación de prioridad se hace mediante solapas desprendibles identificada por colores codificados.
- El segundo, está reservado a la información médica: antecedentes de importancia (alergias, enfermedades que padece, medicación que toma...), lesiones que le son apreciadas, cuadro de evolución de las constantes vitales y tratamientos dispensados en el área del siniestro.
- El tercer módulo se compone de un pequeño espacio de anotaciones y cuatro etiquetas autoadhesivas de cada color.

El kit está pensado para que en todos los heridos de Prioridad I, quede a la vista el cuadro de evolución de sus constantes vitales. En el reverso de este módulo hay presente un cuadro para la valoración del Trauma Score (TS).

Existe la posibilidad de desprender de la solapa cada uno de los tres módulos, esto está destinado para aquellos casos en que la víctima, ya estabilizada, debe esperar su turno

para ser evacuada. En este caso la persona encargada de dirigir la evacuación puede disponer de toda la información médica de cada víctima. ^[18]

TARJETAS DE TRIAJE

Medical Emergency Field Triage and Identification Tag (METTAG)

Dado el gran número de víctimas se vuelve prácticamente imposible transmitir la información médica, obtenida en la evaluación prehospitalaria, en la forma cotidiana.

Por ello, se han diseñado diferentes formas de identificar a los pacientes que permitan su rápida entrega sin perder información vital. Uno de los sistemas que ha demostrado ventajas es el METTAG, recomendado por la OMS y empleado por el ejército norteamericano para su utilización por cualquier tipo de interventor. Otras tarjetas y algunos nuevos diseños teóricos de sistemas de triaje, de mayor complejidad, no han mostrado hasta la fecha su utilidad en desastres reales. Algunos autores plantean la utilidad de otro tipo de tarjeta por el fácil llenado de sus datos y menor tiempo de realización del triaje. ^[20]

Estas tarjetas presentan múltiples ventajas pero también desventajas como: ^[20]

- No se dispone de ellas cuando se necesitan.
- Problemas de legibilidad.
- Pérdidas durante la evacuación.
- Deterioro por el agua.

3.4 PAPEL DE ENFERMERÍA EN LOS EQUIPOS DE EMERGENCIAS

La enfermería es una disciplina que desempeña un papel importante en los equipos de emergencias e intervención. Para ello, cuentan con una preparación especial que les capacita para atender a las víctimas en cualquier situación de emergencia.

Así pues, a continuación mostraremos el perfil profesional que debe poseer enfermería en las emergencias extrahospitalarias, así como sus funciones en el triaje y cuál es la atención que deben proporcionar en una emergencia o desastre.

3.4.1 Perfil profesional de enfermería en las emergencias

EL Triage es un procedimiento de clasificación sanitaria de pacientes o víctimas, por lo que debe ser realizado por personal sanitario. ^[21]

De todos los profesionales sanitarios es la disciplina enfermera la que posee dentro de sus competencias profesionales la realización del triaje tanto hospitalario como extrahospitalario. Es por tanto, de vital importancia que el personal de enfermería esté instruido en los métodos y procedimientos específicos de cada ámbito para la realización del mismo. ^[21]

El Triage de las víctimas será realizado por enfermeros/as de emergencias sanitarias, concretamente por el enfermero/a del Primer Equipo Interviniente (PEI) que a su llegada al lugar del incidente se establece como Jefe del Puesto de Triage y en casos de crisis se irá incorporando a este puesto a los enfermeros de apoyo que vayan llegando al escenario para reforzar la realización del Triage. ^[21]

Esta acción de Triage está abalada por la NIC en la que se establecen como actividades de competencia de la disciplina enfermera, las actividades: 6362.Triage: Catástrofes 6364.Triage: Centro de Urgencias 6366.Triage: Teléfono.

La falta de documentación existente para determinar un procedimiento específico en el Triage prehospitalario de emergencias ha hecho que la experiencia profesional, el conocimiento adquirido a través de cursos de postgrado especializados en AMV y catástrofes así como la participación en múltiples simulares referentes al tema determinen el PTE siguiente: ^[21]

- El primer equipo interviniente de emergencias sanitarias llega a la zona de situación de crisis.
- El personal designado para la realización del Primer Triage Básico extrahospitalario es el personal de enfermería de emergencias sanitarias.
- El enfermero/a de emergencias sanitarias del PEI se colocará el chaleco identificativo que le designa como Jefe de Triage.
- Se inspeccionará con una visión rápida el terreno.
- Se designará una zona para el despliegue del puesto de Triage. La zona debe ser amplia y segura que incluya el área de socorro en una posición anterior al PMA.

El enfermero/a que trabaja en desastres debe poseer seguridad y prever las situaciones. Las víctimas que han sufrido traumatismos, necesitan una acción inmediata por parte del enfermero/a, además hay que tener en cuenta que muchas víctimas con lesiones que amenazan sus vidas, pueden presentar signos sutiles o ningún signo que indique la seriedad de la lesión. ^[21]

3.4.2 Funciones de enfermería en triaje

La meta primordial en un desastre es prevenir o minimizar el número de muertes, lesiones, sufrimiento y destrucción. Desde el punto de vista profesional, quienes laboran los servicios de emergencias son quienes deben prestar sus servicios en el momento de un desastre. ^[21]

Los enfermeros con preparación y experiencia en la atención de emergencias son quienes están capacitados para llevar a cabo responsabilidades propias y médico delegadas como la administración de drogas del tipo adrenalina, atropina, bicarbonato sódico y morfina. ^[21]

El profesional de enfermería debe estar capacitado en atención de desastres con experiencia en el manejo de pacientes en estado crítico. Las funciones son: ^[21]

1. Realizar en coordinación con el médico la valoración de los lesionados:
 - Reconocer a los lesionados.
 - Determinar la función respiratoria y cardíaca.
 - Identificar los signos y síntomas de hemorragia.
 - Evaluar el estado neurológico del lesionado con base en la escala Glasgow.
 - Identificar signos y síntomas de: alteraciones osteomusculares, quemaduras, lesiones en tórax y abdomen...
 - Indagar por antecedentes de enfermedades crónicas.
2. Realizar con los demás miembros del equipo de triaje la clasificación de los lesionados.
3. Iniciar acciones de SVB y SVA para garantizar la vida.
4. Asignar al personal de apoyo las actividades a realizar.
5. Coordinar al personal de apoyo en la ejecución de actividades.
6. Supervisar las acciones realizadas por el personal de apoyo.
7. Evaluar la atención dada por el personal de apoyo.
8. Establecer correctivos de acuerdo con la supervisión y evaluación.
9. Valorar la situación emocional de los lesionados.

Los protocolos de actuación en un desastre describen los procedimientos que deben ser realizados por enfermeros/as teniendo en cuenta siempre las prioridades de atención, con el fin de alcanzar resultados satisfactorios. [21]

3.4.3 Atención de enfermería en las emergencias

En cualquier evento con múltiples víctimas, el profesional enfermero siempre está presente y desempeña unas labores importantes de atención.

A continuación, se pretende mostrar cuál es la atención de enfermería en el momento del desastre/emergencia y cuál es la atención que proporcionan después de la emergencia una vez se han tratado y evacuado a todas las víctimas.

3.4.3.1 Cuidados de enfermería durante la emergencia

Los profesionales de enfermería deben ser cuidadosos del rol que acepten: las capacidades clínicas que poseen hace que sean muy valiosas para la atención de los pacientes que requieren atención médica: por lo tanto, el rol más importante que un enfermero/a puede asumir es el cuidado de los pacientes en la zona de tratamiento. [21]

Con frecuencia el enfermero/a está orientado/a al ambiente hospitalario donde encuentra los equipos disponibles y donde existen unos protocolos de tratamiento que pueden no ser apropiados en una situación de masas, debido al gran número de víctimas que deben tratarse simultáneamente. [21]

La etapa de impacto es el momento en el que acontece el desastre. Las funciones de los enfermeros van a depender del lugar desde el que vayan a responder. Los cuidados de enfermería irán dirigidos al tratamiento de las lesiones, aplicando todos los conocimientos disponibles y utilizando las técnicas e intervenciones de enfermería correspondiente. Además, será fundamental dar apoyo psicológico a los afectados. [22]

Sin embargo, la labor asistencial durante un desastre no solo se centra en las lesiones que aparecen en el período agudo de la emergencia: los enfermos crónicos también necesitarán acceder a sus tratamientos y curas habituales y en caso de que aparezcan brotes de enfermedades transmisibles, los enfermeros tendrán un papel fundamental en los programas de inmunización. [22]

3.4.3.2 Atención de enfermería post emergencia

Ante una catástrofe aparte de las necesidades sanitarias hay otros problemas como el cuidado de las víctimas a nivel social, son cuidados que pueden ser más extensos que los cuidados sanitarios. [23]

Uno de los problemas que más afectan a la organización de una zona catastrófica es la falta de viviendas. Ello conlleva a tener prevista una acción inmediata provisional a base de tiendas de campaña, organizando campamentos a los que se les dotará de una forma inmediata de una infraestructura sanitaria provisional. [23]

Cuando nos referimos a la enfermería en la actuación de una emergencia o desastre debemos tener en cuenta, después de la asistencia in situ, la recuperación de la zona del desastre de cuyas víctimas ha sido afectada. Inmediatamente debe establecerse atención por personal experto que les garantice una asistencia tanto médica, como servicios higiénicos y postales, cocinas de campaña, así como la distribución equitativa de las ayudas. [23]

Los problemas de alimentación son muy importantes, ya que exigen un suministro suficiente para el personal afectado y además para el personal que ha llegado a socorrer. Todo ello hace aconsejable el empleo de alimentos de fácil conservación. En general los hidratos de carbono se conservan mejor que las proteínas, a no ser que estén enlatadas. Con frecuencia, en un desastre se exageran las necesidades de alimentos para los bebés. Es más seguro y económico nutrir adecuadamente a las madres y que estas aseguren la lactancia de sus hijos. [23]

Otro aspecto importante a tener en cuenta, es la prohibición del consumo de aguas en la zona afectada hasta que sean dispuestos controles bromatológicos pertinentes; enterramientos o incineraciones de cadáveres, y la utilización del agua embotellada. Debe preverse la puesta en funcionamiento de determinados servicios como son la distribución del agua y recogida/eliminación de basura y excretas y control de vectores de enfermedad transmisibles. [23]

Otras actuaciones en una situación post desastre son: [23]

- Poner en práctica diversos programas de rehabilitación.
- Evaluar la eficacia de las actividades de socorro una vez ejecutada la operación.
- Conservar la documentación sobre todas las actividades realizadas en el periodo de desastre y preparar informes para las organizaciones interesadas y los ciudadanos.

- Procurar que la experiencia adquirida en el desastre se tenga en cuenta al preparar futuros planes. [23]

Por otro lado, hemos de tener en cuenta la afectación psicológica de las víctimas y familiares que no solo estarán presentes en el momento del desastre sino que permanecerán en el tiempo. Existen 5 tipos diferentes de intervención para la atención en desastres: [24]

En primer lugar, la atención en crisis centrada en mitigar el estrés emocional, vincular a los sobrevivientes con los recursos disponibles en la comunidad, y ayudar en la creación de un plan de recuperación a corto plazo en el que se aseguren las necesidades básicas para procurar un bienestar futuro.

En segundo lugar, la *Psicoeducación*, como herramienta de prevención, propone preparar a las poblaciones en riesgo para afrontar los desastres de manera asertiva, clara y eficaz; esta preparación se dirige a líderes comunitarios y se difunde en todos los medios posibles.

En tercer lugar, encontramos el *Debriefing Psicológico*, cuya intención es que por medio de un interrogatorio dirigido por un profesional las personas expresen la manera cómo vivieron la experiencia del desastre y se realiza de manera individual o en grupo.

El *Defusing*, como cuarta estrategia, propone a manera de metáfora, desactivar el mecanismo que pueda activar "la bomba" de la psicopatología, facilitándole a la víctima del desastre un espacio para la expresión emocional.

Finalmente los Primeros Auxilios Psicológicos, no son necesariamente provistos por psicólogos o psiquiatras sino que cualquier persona entrenada debe proporcionar apoyo, evitar la muerte y direccionar a la persona hacia un servicio más profundo y especializado. De este modo, el personal de enfermería está capacitado para responder a las ayudas y necesidades psicológicas como consecuencia de un desastre. [24]

4. OBJETIVOS

Generales

Realizar una revisión bibliográfica para ampliar los conocimientos sobre el triaje extrahospitalario así como el papel de enfermería en este proceso.

Específicos

- Describir los diferentes métodos de triaje y averiguar las diferencias existentes a nivel nacional e internacional.
- Describir los requisitos necesarios para realizar un triaje de forma adecuada

5. METODOLOGÍA

Se ha realizado una búsqueda de revisión bibliográfica en las bases de datos PUBMED, Dialnet, Cochrane, buscador google académico y la Revista española EMERGENCIAS. Para la búsqueda de los artículos se emplearon los descriptores “*nursing triage*”, “*disaster triage*”, “*mass casualty triage*”, “*prehospital triage*”, “*triaje en desastres*”, “*catástrofe triaje*”. Para el análisis de los artículos, se realizó un primer análisis del abstract/resumen de aquellos artículos en los que ya en el título se acotaba el área temática seleccionada para la búsqueda.

En cuanto a los criterios de inclusión se han seleccionado únicamente artículos a texto completo en inglés y en español publicados en los últimos 9 años (2007-2016). Inicialmente, la búsqueda estuvo centrada exclusivamente en aquellos artículos que hacían referencia a estudios de IMV reales así como los diferentes métodos de triaje empleados en cada suceso. No obstante, debido a la dificultad durante la búsqueda se decidió ampliar el área temática y los artículos seleccionados y presentes en el actual trabajo hacen referencia a IMV reales tanto si incluyen o no el modelo de triaje empleado, simulaciones de IMV, métodos de triaje y formación y educación de la profesión enfermera en la asistencia a múltiples víctimas en el ámbito prehospitalario.

En cuanto a los criterios de exclusión se descartaron artículos que hacían referencia al triaje pediátrico extrahospitalario y aquellos que pese a centralizar la búsqueda hacían referencia al triaje hospitalario así como los artículos de revisión bibliográfica, aunque

estos se encontraron en menor cantidad. Se ha excluido también la búsqueda manual de artículos.

Por último, se han excluido artículos que para acceder al texto completo se requería un importe económico, a su vez ha supuesto una limitación en el estudio.

6. RESULTADOS

En total se han seleccionado 18 artículos válidos que cumplían, por tanto, con los criterios de búsqueda. Doce de los artículos fueron extraídos de la base de datos PUBMED, cuatro artículos son de la Revista española Emergencias coincidentes también en la base de datos Dialnet. Un artículo ha sido recuperado de la biblioteca electrónica Scielo y uno encontrado en el buscador de google academic. En la base de datos Cochrane no se ha encontrado artículos referentes al tema por lo que se descartó para la continuación de la búsqueda.

Los incidentes reales o simulados que se reflejan en los artículos hacen referencia a explosiones, atentados terroristas, accidentes de tráfico y desastres naturales. En los sucesos reales que se describen, en dos artículos no se empleó ningún método de triaje, en otro se emplearon tarjetas cruciformes de triaje y otro de los artículos empleó el triaje geográfico. Por último, en un caso real tuvieron en cuenta atributos fisiológicos de la víctima y emplearon el instinto para triar a las víctimas. En otros artículos no consta el modelo de triaje empleado. En el caso de las simulaciones hacen referencia como métodos de triaje, el método SALT y el método START en dos ocasiones y las escalas ATLS y TLF para valorar a las víctimas.

A continuación se presentan dos tablas, la primera con información general de los artículos: título, autores, año de publicación, base de datos utilizada y tipo de estudio (Tabla 1). Y en la segunda tabla, se muestra un resumen y conclusión breves de cada uno de los artículos (Tabla 2).

Nombre artículo	Autores	Año	Buscador	Tipo de estudio
1. Problems in the management of mass casualties in the Tianjin explosion.	Hong-Yu Wang and Hai Yan Wu	2016	PUBMED	Descripción de un caso.
2. Major incident in Kent: a case report.	Sophie Elizabeth, Jap Hardy	2015	PUBMED	Análisis retrospectivo de la respuesta del sistema regional de salud en un accidente de tráfico ocurrido en Kent en septiembre de 2013.
3. The development and features of the Spanish prehospital advanced triage method (META) for mass casualty incidents.	Pedro Arcos González, Rafael Castro Delgado, Tatiana Cuartas Alvarez, Gracia Garijo Gonzalo, Carlos Martinez, Monzon, Nieves Pelaez Corres, Alberto Rodriguez Soler and Fernando Turegano Fuentes	2016	PUBMED	Estudio descriptivo del método META en la atención prehospitalaria en incidentes con múltiples víctimas.
4. Nurses' Requirements for Relief and Casualty Support in Disasters: A Qualitative Study	Mahmoud Nekooei Moghaddam, Sara Saeed, Narges Khanjani, Mansour Arab	2014	PUBMED	Estudio cualitativo a partir de entrevistas realizadas únicamente a enfermeras con experiencia en asistencia en desastres.
Tabla 1: Información general crash near Amsterdam	Ingri L.E. Postma, Hanneke Weel, Martin J. Heetveld, Ineke van der Zande, Taco S. Bijlsma, Frank W. Bloemers, J. Carel Goslings	2013	PUBMED	Análisis retrospectivo de los informes de investigación, ambulancias e historia clínica de los supervivientes del accidente de avión de una línea Turca ocurrido en 2009.

6. Qualitative Analysis of Surveyed Emergency Responders and the Identified Factors That Affect First Stage of Primary Triage Decision-Making of Mass Casualty Incidents.	Klein KR, Burkle Jr. FM, Swienton R, King RV, Lehman T, North CS.	2016	PUBMED	Estudio cualitativo a partir de encuestas distribuidas electrónicamente a médicos con y sin experiencia a desastres.
7. Use of SALT Triage in a Simulated Mass-Casualty Incident	Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, Pirrallo RG.	2010	PUBMED	Estudio observacional prospectivo llevado a cabo en dos escenarios diferentes (Augusta y Milwaukee)
8. Oslo government district bombing and Utøya Island shooting July 22, 2011: The immediate prehospital emergency medical service response	Stephen JM Sollid, Rune Rimstad, Marius Rehn, Anders R Nakstad, Ann Elin Tomlinson, Terje Strand, Hans Julius Heimdal, Jan Erik Nilsen, Mårten Sandberg	2012	PUBMED	Estudio observacional retrospectivo de dos incidentes ocurridos en Noruega en 2011.
9. The academic education in nursing and multiple-victim incidents: an integrative review	Pétala Tuani Candido de Oliveira Salvador, Rodrigo Assis Neves Dantas, Daniele Vieira Dantas, Gilson de Vasconcelos Torres	2012	PUBMED	Revisión integradora de la literatura acerca de la educación en estudiantes de enfermería para actuar en situaciones de pérdidas humanas múltiples.
10. A remotely piloted aircraft system in major incident management: concept and pilot, feasibility study	Håkon B. Abrahamsen	2015	PUBMED	Estudio experimental de viabilidad piloto en diferentes ejercicios simulados.

11. Triage performance of Swedish physicians using the ATLS algorithm in a simulated mass casualty incident: a prospective cross-sectional survey	María Lampi, Tore Vikstrom and Carl Jonson	2013	PUBMED	Estudio prospectivo de corte transversal con análisis retrospectivo de los datos obtenidos.
12. Terrorist bombings: Medical response in a developing country	Hasnain Zafar, Ahmed Jawad, Ayaz Ahmed Memon, Aamir Hameed, M. Shahrukh Effendi, M. Shahzad Shamim, Saeed Qureshi	2011	PUBMED	Estudio realizado a partir de un análisis de la recogida de datos de testimonios de las víctimas, personal médico y recortes de periódicos de dos atentados terroristas ocurridos en Pakistán en 2009 y 2010.
13. Consideraciones éticas sobre la atención médica en situaciones de desastre	Juan Carlos Pradere Pensado, Susana Chao González, Alberto García Gómez y C. Luisa Gutiérrez Gutiérrez	2012	Scielo	Actualización al tema
14. Impacto de la formación en gestión médica de desastres: resultados de un estudio piloto utilizando una nueva herramienta para la simulación <i>in vivo</i>	Pier Luigi Ingrassia, Davide Colombo, Federico Lorenzo Barra, Luca Carengo Carengo, Jeffrey Franc, Francesco Della Corte	2013	EMERGENCIAS/Di alnet	Estudio observacional prospectivo para comparar la gestión médica de dos escenarios de igual dificultad en los que están implicados diferentes actores.
15. Utilidad de los vehículos aéreos no tripulados en la búsqueda y <i>triaje</i> de personas en situaciones de catástrofe	Manuel Pardo Ríos, Nuria Pérez Alonso, Joaquín Lasheras Velasco, Laura Juguera Rodríguez, Belén López Ayuso, Rubén Muñoz Solera, Carolina Martínez Riquelme, Antonio Nieto Fernández-Pacheco	2016	EMERGENCIAS/Di alnet	Estudio analítico, experimental, prospectivo y transversal, donde se realizaron 6 simulacros de búsqueda de víctimas y <i>triaje</i>
16. Estimación y clasificación de las víctimas potenciales de un terremoto dañino en el área metropolitana de Granada	Margarita Martínez-Zaldívar moren, Francisco Vidal Sánchez, Francisco Javier Gómez Jiménez	2007	EMERGENCIAS/Di alnet	Estudio de simulaciones sísmicas en un programa informático para determinar el número de víctimas y clasificación de los heridos.

17. Respuesta inmediata ante grandes emergencias: modelo matemático basado en redes neuronales y árboles de decisión	JUAN ANTONIO Sánchez Losada, SARA Romero Sánchez, Mercedes Caamiña García, Nelly Habed Lobos, Juan Federico Jiménez Carrascosa, Bernardo Touza Garma, Ángel MIGUel gil González, Pedro Sanz Mata, Jonatan Ramiro Moyano	2012	EMERGENCIAS/Di alnet	Análisis retrospectivo de IMV en Castilla La Mancha (España) entre los años 2006 y 2010 para realizar un modelo basado en árboles de decisión con el fin de buscar la mejor respuesta en un IMV.
18. La necesidad de simulacros en la preparación contra desastres	Víctor René Navarro Machado	2010	GOOGLE ACADEMIC	Carta al editor
19. Método SHORT. Primer triaje extrahospitalario ante múltiples víctimas	M. N. Peláez Corres, J. Alonso Giménez-Bretón, F. J. Gil Martín, A. Larrea Redín, C. Buzón Gutiérrez, I. Castelo Tarrío	2005	GOOGLE ACADEMIC	Estudio de la eficacia del método SHORT mediante la puesta en práctica de simulacros de IMV y talleres prácticos sobre triaje, con un total de 214 casos clínicos.
20. Evidencia de resultados sobre los sistemas de triaje.	Arcos González P.	2011	GOOGLE ACADEMIC	Estudio monográfico dedicado a los sistemas de triaje o clasificación de pacientes en el contexto de la asistencia prehospitalaria a los incidentes con múltiples víctimas.
21. triaje: generalidades	C. Álvarez Leiva, J. Macías Seda	2001	GOOGLE ACADEMIC	Documento teórico sobre el triaje extrahospitalario.

Nombre del artículo	RESUMEN	CONCLUSIÓN
<p>1. Problems in the management of mass casualties in the Tianjin explosion.</p>	<p>Este artículo extrae los problemas que hubo en el manejo de un incidente ocurrido en Tianjin (China) relacionado con el triaje. Una explosión provocó alrededor de 200 heridos. Los equipos de rescate carecían de formación y concepto de triaje para llevarlo a cabo, por lo que no clasificaron a las víctimas y se atendió in situ a los pacientes que se encontraron inicialmente.</p>	<p>Debido a la falta de conocimiento en el empleo del triaje se obtuvieron resultados pobres por lo que se debe trabajar y poseer unos conocimientos pertinentes en cuanto al manejo de víctimas en masa para realizar y concluir con éxito el trabajo realizado por los equipos de emergencias.</p>
<p>2. Major incident in Kent: a case report.</p>	<p>El artículo expone el manejo de un incidente ocurrido en Kent, un accidente de tráfico en el que hubo unas 200 personas implicadas. Equipos sanitarios y de seguridad civil actuaron de inmediato en el lugar de los hechos estableciendo en primer lugar a un paramédico para el triaje de los heridos. Un oficial de ambulancias era el encargado del control de entradas y salidas de las ambulancias. En la escena se desplegaron dos equipos de área peligrosa para atender a los heridos más graves, así como un equipo de ambulancias de aire y un área de dispensación de agua y comida para evitar el empeoramiento de las víctimas. Para el etiquetado de las víctimas se utilizaron tarjetas cruciformes de triaje y <i>slappers</i> de muñeca.</p>	<p>El esfuerzo de coordinación entre las ambulancias, policías y bomberos permitió desalojar y tratar a las víctimas así como el triaje realizado por paramédicos expertos, el incidente acabó sin ningún fallecido y todas las víctimas que lo necesitaron fueron enviadas a los hospitales más cercanos.</p>
<p>3. The development and features of the Spanish prehospital advanced triage method (META) for mass casualty incidents.</p>	<p>El artículo describe la utilidad y características del triaje META en un IMV. Se realizó una encuesta a diferentes expertos del servicio de urgencias y emergencias. Una vez analizado el estudio se decidió añadir una variable de prioridad alta: un IMV a menudo resulta una situación abrumadora para los profesionales y que hace que el flujo de pacientes en diferentes etapas de respuesta médica sea a menudo lento. Por ello, se incorporó esta variable en beneficio de los pacientes que necesitan un transporte rápido, evitando pasar por todos los puestos de atención médica.</p>	<p>El método META es un tipo de triaje avanzado utilizado por profesionales expertos y especializados como médicos, enfermeros y paramédicos que permite la clasificación exacta de pacientes y por tanto rápido tratamiento.</p>

<p>4. Nurses' Requirements for Relief and Casualty Support in Disasters: A Qualitative Study</p>	<p>Kerman es una de las provincias de Irán más vulnerables a sufrir las consecuencias de un desastre natural. Se realizó un estudio basado en entrevistas dirigidas únicamente a enfermeras con experiencia en asistencia en desastres como el terremoto de Bam. Los resultados principales sobre los que se reflexionó fueron: Apoyo psicológico y mental, Necesidades de Educación Clínica, Gestión de Escenarios, Supervisión y Programación, Equipos y lugares de ayuda para la acción.</p>	<p>La experiencia de las enfermeras de Kerman en los desastres ha concluido en que es necesaria la educación y planificación continuada para aumentar la confianza, conocimiento y habilidades de las enfermeras, del mismo modo que reduciría la mortalidad y mejoraría los índices de salud. No obstante, la gran carga de trabajo y falta de tiempo ha hecho que numerosas enfermeras no estén motivadas para aprender nuevas materias y participar en dichos programas.</p> <p>Las enfermeras buscan una mejora en la planificación, organización y coordinación en un ambiente caótico que puede generarse después de un desastre como el ocurrido en Bam ya que existe una falta de liderazgo y claridad en los roles y no están preparadas para el próximo desastre que puede devenir.</p>
<p>5. Mass casualty triage after an airplane crash near Amsterdam</p>	<p>Una aerolínea turca de vuelo estrelló a 1,5Km antes de la pista de aterrizaje. 9 personas no sobrevivieron al impacto y el resto de los heridos fueron transportados a un total de 14 hospitales. Se utilizó como estaciones de compensación dos graneros y un centro deportivo cerca del siniestro. Las víctimas se clasificaron como P1 (gravemente herido), P2 (heridos leves), P3 (heridos que podían caminar). Numerosas víctimas P3 fueron subestimadas. Existe también una desfamiliarización del personal de ambulancias para el etiquetado de triaje lo que explica que utilizaran en su lugar el triaje geográfico.</p>	<p>Falta de conocimientos y práctica clínica en cuanto al triaje lo que explica las excesivas bajas de P1 y subestimación de P3. Falta de familiarización con las tarjetas de triaje. Se debe considerar la inmovilización espinal en todos los supervivientes durante el transporte ya que muchos padecían lesiones importantes aunque no aparentes. Tasa de mortalidad 0% durante el traslado al hospital y en el hospital.</p>
<p>6. Qualitative Analysis of Surveyed</p>	<p>Estudio basado en 495 encuestas dirigidas a personal sanitario con experiencia previa o no en desastres. 403 fueron analizadas en total y 5 correspondían a enfermeras en práctica avanzada. Un 60% del personal encuestado no había</p>	<p>En los encuestados con y sin experiencia la mayoría apoya los criterios de triaje de MUCC y considera como factores más importantes la condición</p>

<p>Emergency Responders and the Identified Factors That Affect First Stage of Primary Triage Decision-Making of Mass Casualty Incidents.</p>	<p>tenido experiencia previa y de los que habían tenido experiencia previa utilizaban un triaje estructurado. El objetivo de la encuesta fue identificar los factores que afectan a la colocación de triaje en las víctimas. Los profesionales con experiencia daban prioridades diferentes a los que no tenían experiencia. Después de los atributos fisiológicos utilizaban de forma primaria para triar el instinto.</p>	<p>neurológica, cardiovascular, disponibilidad de recursos e instinto para la clasificación y triaje.</p>
<p>7. Use of SALT Triage in a Simulated Mass-Casualty Incident</p>	<p>Se realizó un estudio del método SALT en IMV utilizando dos escenarios diferentes (Augusta y Milwaukee). Los profesionales que participaron recibieron una instrucción previa del uso del método SALT. El personal sanitario que participo en el escenario de Augusta fue instruido por uno de los creadores del método SALT. Se realizaron dos grupos diferentes, cada grupo respondería en uno de los escenarios. El incidente en ambos escenarios representaba una explosión de bomba con 28 víctimas. Las víctimas algunas eran personas reales, otros maniqués etc... se analizó exhaustivamente el trabajo realizado. Un observador nombrado como instructor evaluó y registró las categorías de triaje inicial y final de cada víctima. El personal que participaba eran enfermeras, médicos y otros participantes (reflejado número de participantes en el artículo).</p>	<p>El método SALT tiene un tiempo promedio de triaje inferior al START o Sacco. Se encontró diferencias mínimas en los resultados entre Augusta y Milwaukee a pesar de que los instructores tenían diferentes niveles de experiencia. Cuando finalizó el simulacro la gran mayoría se sintieron muy seguros y satisfechos del empleo de este triaje y de los resultados, fueron capaces de tomar decisiones rápidas y precisas. Encontraron que era similar o más fácil de usar que el método actual que empleaban. Todo ello hace que el método SALT sea una buena herramienta de uso en IMV.</p>
<p>8. Oslo government district bombing and Utøya Island shooting July 22, 2011: The immediate prehospital emergency</p>	<p>Estudio de dos incidentes reales en Noruega en 2011 que refleja la clasificación y evacuación de las víctimas. El primer incidente fue una bomba que detonó en Oslo. Se desplegaron dos estaciones de compensación, las lesiones de menor importancia fueron trasladados por vehículos de policías, bomberos y en autobús. El segundo incidente ocurrió en Utøya por un tiroteo. El principal inconveniente fue el acceso, las víctimas fueron desalojadas en pequeñas embarcaciones privadas. No se etiquetaron a las víctimas para la clasificación porque fue posible el transporte inmediato y fueron evaluadas según el ATLS y TLF.</p>	<p>Ambos incidentes fueron abordados con éxito debido a la participación de numerosos equipos de asistencia así como la experiencia y profesionalidad de los sanitarios. En el estudio no se refleja ningún fallecido. No se empleó ningún método de triaje.</p>

<p>medical service response.</p>		
<p>9. The academic education in nursing and multiple-victim incidents: an integrative review</p>	<p>Reflexionar sobre los conocimientos, competencias y habilidades que deben promoverse durante la formación académica de los enfermeros en respuesta a IMV. Entre las competencias y habilidades que deben poseer las enfermeras que trabajan en IMV se encuentran factores como: la competencia clínica, rendimiento, atención integral y de liderazgo; educación y experiencia profesional, habilidad, física, el estrés de afrontamiento, la rápida toma de decisiones, el establecimiento de prioridades de trabajo en equipo y habilidades; aptitud para obtener la historia del paciente, examen físico, tratamiento inmediato. Otro factor esencial es el conocimiento teórico y la educación permanente, mejora las acciones de salud y por tanto resulta eficaz.</p>	<p>Los IMV como accidentes de tráfico son a menudo habitual pero no tanto como un desastre natural. Cualquier enfermero no puede intervenir con éxito en un IMV, en el que la rapidez y el tiempo son claves para la supervivencia de las víctimas.</p>
<p>10. A remotely piloted aircraft system in major incident management: concept and pilot, feasibility study</p>	<p>Estudio de la viabilidad de un control remoto de aviones (VANT) para apoyar la teledetección en varios incidentes simulados. Se realizó un estudio experimental en 5 simulaciones diferentes. En el primer escenario el VANT determinó qué tipo de accidente había ocurrido, el número de vehículos estuvieron involucrados y la extensión del daño a los vehículos. Desde una altitud baja y a través del parabrisas roto en uno de los coches implicados, se identificó una víctima de trauma inconsciente sentado en el asiento delantero sin el cinturón de seguridad. El segundo escenario simuló un rescate de montaña, en este caso el RPA no aportó información relevante y la altura del vehículo provocó una corriente de aire ascendente que disminuyó la visibilidad. El tercer escenario representaba un número desconocido de esquiadores sepultados por una avalancha de nieve en una estación de esquí. El cuarto escenario simuló una víctima atrapada en una superficie de hielo, se utilizó el VANT para transportar una red de carga y rescatar al paciente. El último escenario fue una búsqueda en condiciones bajas de luminosidad. Se utilizó el RPA con cámara de infrarrojos y un rayo láser verde para señalar los objetos que había en el suelo.</p>	<p>Los vehículos aéreos no tripulados aportan numerosas ventajas en la búsqueda y aporte de información en un incidente con múltiples víctimas sobre todo, en lugares de elevada altitud donde el acceso de un helicóptero es peligroso. No obstante, también tiene sus limitaciones como la resolución de las imágenes y se debe tener presente la situación meteorológica. Además, el RPA empleado en estos simulacros no está disponible comercialmente.</p>
<p>11. Triage performance of</p>	<p>Participación de 169 estudiantes del curso ATLS a partir de 10 cursos. La tarea de los estudiantes de ATLS consistía en tratar a 15 pacientes hipotéticos involucrados</p>	<p>Los resultados de este estudio indican que el ABCDE mnemotécnica como se indica en el curso ATLS no</p>

<p>Swedish physicians using the ATLS algorithm in a simulated mass casualty incident: a prospective cross-sectional survey</p>	<p>en un accidente de autobús. Debían dar prioridad a las 15 víctimas de acuerdo con el algoritmo ABCDE. En el triaje, los estudiantes de ATLS utilizan un algoritmo de código de colores de rojo para la prioridad 1, amarillo para prioridad 2, verde para la prioridad 3 y negro por fallecido. La última pregunta de la prueba era de acuerdo con la evacuación de la escena. La asignación de la parte demandada, sin datos adicionales del paciente, fue identificar 3 de los 15 pacientes que deben abandonar el lugar por primera vez en estas 3 ambulancias. Se utilizó la misma prueba antes y después del curso. El tiempo para completar la prueba en los dos ámbitos fue de 15 minutos.</p> <p>No hubo diferencia estadística entre los ensayos de pre y post-curso. Los participantes fueron capaces de triar sólo 9 de los 15 pacientes (61%) correctamente en ambas pruebas simuladas. Este estudio encontró también que 17 de 153 médicos han participado previamente en un incidente real con más de 5 bajas.</p>	<p>afecta significativamente la capacidad de triaje entre los médicos suecos. El resultado puede iniciar una discusión acerca de la formación y la preparación de los médicos suecos de triaje prehospitalario y la experiencia de los incidentes reales con más de 5 personas heridas parece ser poco común entre los médicos suecos.</p>
<p>12. Terrorist bombings: Medical response in a developing country</p>	<p>Karachi (Pakistán) es una ciudad que carece de mando y control central de emergencias. Carece de un plan de respuesta a desastres. En el lugar del incidente no se empleó ningún tipo de triaje y se transportaron de inmediato a todas las víctimas heridas y fallecidas. El artículo evalúa el proceso de transporte y manejo tanto el en servicio hospitalario como en el lugar de los hechos. El primer incidente ocurrido cuando una bomba detonó en una procesión religiosa causando 45 muertes y 120 heridos. La segunda explosión tuvo lugar en el servicio de urgencias del hospital causando 13 muertes y 50 heridos.</p>	<p>El personal sanitario formado debe proporcionar liderazgo en el lugar de una catástrofe para establecer una clasificación del lugar, poder identificar potencialmente las vidas salvables y aquellas lesiones graves que requieren atención médica inmediata así como la creación de una morgue temporal en el lugar del incidente. El sistema de mando y control es, por tanto, importante para gestionar de manera eficaz amenazas futuras en la ciudad.</p>
<p>13. Consideraciones éticas sobre la atención médica en situaciones de desastre</p>	<p>Este artículo tiene el objetivo de enumerar algunos principios éticos útiles en la atención médica ante un desastre.</p> <p>Cuando ocurre un desastre existe un gran número de lesionados que son atendidos según la regla de “lograr lo mejor para la mayoría”, no obstante esto a menudo implica la privatización de derechos de otros pacientes. Una asistencia médica justa debe llevarse a cabo sin favoritismos ni discriminación. Es cierto que</p>	<p>Los valores éticos refieren que bajo circunstancias normales todos los pacientes tienen igual derecho de recibir los cuidados de salud que necesiten, pero desafortunadamente durante un desastre todos los afectados no pueden recibir cuidados intensivos</p>

	<p>en una situación de desastre el primer objetivo es salvar el mayor número de víctimas posibles, en estos casos la disponibilidad de recursos suele ser escaso por lo que atender del mismo modo a todas las víctimas produciría una falta de recursos y atención en individuos con alto riesgo de complicaciones graves. Cuando se está reevaluando a los pacientes, aquellos que se encuentran mejorando, se mantienen categorizados de alta prioridad para el mantenimiento de atención, y aquellos que no muestren manifestaciones de mejoría son clasificados como amarillos.</p>	<p>debido a la existencia finita de recursos y esto no sería por definición una injusticia.</p>
<p>14. Impacto de la formación en gestión médica de desastres: resultados de un estudio piloto utilizando una nueva herramienta para la simulación <i>in vivo</i></p>	<p>Simulacro utilizando una nueva aplicación de simulación de desastres (ASD) con el fin de mejorar el rendimiento y evaluar el impacto de la educación y la formación de personal sanitario. Se llevó a cabo el estudio de dos escenarios de igual dificultad en Borgomanero y Foligno (Italia). En el primer escenario, los participantes participaron en un programa educativo de aprendizaje combinado en medicina de desastres en un período de seis meses antes de llevar a cabo el ejercicio. En el segundo escenario (Foligno), los participantes no tenían formación previa en gestión de desastres. El sistema de triaje empleado en ambos escenarios fue el método START y se simuló el colapso del techo de una habitación llena de gente. El grupo E (entrenado) evacuó la escena más rápidamente que en grupo NE (no entrenado). El exceso de <i>triaje</i> fue doble para el NE en comparación con E en prehospitalaria, mientras que el bajo nivel de <i>triaje</i> fue similar en ambos grupos. En los resultados obtenidos existen algunas limitaciones: los escenarios no eran idénticos y en uno de ellos había una escasez de recursos disponibles que se tuvo en cuenta y se modificó con el número de víctimas en los ejercicios. La exactitud del tratamiento solo se evaluó en la fase prehospitalaria y no habían diferencias entre los grupos E y NE pero sí una tendencia positiva para el grupo E.</p>	<p>Diferencias mayores entre los grupos E y NE a favor del grupo E en prehospitalaria (análisis del escenario) mientras que en SUH las diferencias entre ambos grupos fueron menores lo cual indica que la formación en medicina de catástrofes permite planificar y aplicar una respuesta mejor en cuanto a la organización y gestión de un evento con múltiples víctimas.</p>
<p>15. Utilidad de los vehículos aéreos no tripulados en la búsqueda y <i>triaje</i> de personas en</p>	<p>El artículo analiza la utilidad de los VANT en la localización y triaje de un AMV o catástrofe considerando que un dron puede ayudar a localizar antes a una víctima y evitar así la fatiga de los profesionales y que esta pueda influir en la calidad del triaje. Se realizaron 6 simulacros de búsqueda de víctimas y triaje con el sistema START. Los profesionales escogidos en el estudio fueron enfermeros de Máster de Enfermería de Urgencias, Emergencias y Cuidados Especiales. De manera</p>	<p>El dron resultó útil en la búsqueda y localización de las víctimas aunque la calidad de la cámara térmica se podría haber mejorado significativamente con la utilización de equipos con más sensibilidad, aunque en la actualidad tienen un coste muy elevado. El GC recorrió más distancia y encontró a menos víctimas</p>

situaciones de catástrofe	<p>aleatoria se seleccionaron a los equipos en dos grupos: Grupo Control y Grupo Dron. Ningún equipo tuvo acceso a ver la zona donde se realizaron los simulacros previamente a la actuación.</p>	<p>que el GD. Otra de las hipótesis que se planteaba era que a mayor distancia recorrida por los profesionales mayor número de errores en el triaje (infratriaje como supratriage) no obstante en los resultados obtenidos la distancia no ha tenido impacto en la calidad del triaje, pero si se cree que la rapidez puede mejorar el pronóstico de las víctimas.</p>
16. Estimación y clasificación de las víctimas potenciales de un terremoto dañino en el área metropolitana de Granada	<p>Estudio que pretende estimar el número de víctimas en un hipotético terremoto de intensidad VIII y la clasificación de los heridos según la localización y gravedad de las lesiones. Este caso se compara con otro de intensidad IX, menos probable en el área.</p> <p>Para el caso de un terremoto con intensidad VIII (EMS), se han obtenido 313 víctimas mortales y 1.865 heridos de distinta consideración. La clasificación de los heridos por categorías, en función de la gravedad de las lesiones, es de alrededor de un 4% de lesionados muy graves, aproximadamente un 14% de víctimas de gravedad moderada y un 82% con lesiones leves. Partiendo de la estimación realizada de víctimas probables para los terremotos con epicentro en Sierra Elvira, se propone que los Puestos Sanitarios Avanzados (PSA) y los centros de salud enviarán los pacientes “rojos”, en las primeras 8 horas de la crisis, a los hospitales de Granada. Se dispone de dos hospitales de tercer nivel y posteriormente a las Unidades de Estabilización Prehospitalarias (UEP) y las Unidades de Rescate Quirúrgico (URQ), que serán ubicadas en el aeropuerto de la capital por el dispositivo de Sanidad Militar, donde también se desplegaría en caso necesario un Hospital de Campaña. Los “amarillos” irán a hospitales fuera de la ciudad de Granada, según su patología, cercanía y disponibilidad del hospital. Los pacientes “verdes” serán derivados a los centros de salud más próximos.</p>	<p>Según los resultados obtenidos en el artículo sería necesario desarrollar un Sistema de Atención Prehospitalaria (PAS) para atender a las víctimas y aumentar la supervivencia poniendo en marcha la atención médica urgente con el apoyo logístico y de infraestructura necesaria.</p>
17.Respuesta inmediata ante grandes emergencias: modelo	<p>Diseño de dos modelos matemáticos de ayuda a la toma de decisiones ante grandes emergencias en cuanto a la gravedad global de las víctimas y las necesidades de recursos: uno basado en el aprendizaje de una red neuronal artificial (RNA) sobre grandes emergencias pasadas, otro basado en árboles de</p>	<p>Debería ser considerada la recogida homogénea de información tras una gran emergencia en registros específicos, y la opción de crear un registro común compartido por los diferentes servicios de emergencias, que permitiera compartir experiencias</p>

<p>matemático basado en redes neuronales y árboles de decisión</p>	<p>decisión. Se tomó como referencia en el estudio varios IMV en Castilla-La Mancha la mayoría referentes a accidentes de tráfico.</p> <p>Consta de una red neuronal en el que se parten de datos como número de afectados, horario del incidente, área del incidente, muertos iniciales...y a partir de aquí el árbol neuronal se discierne en otras redes hasta llegar a una clasificación de heridos muy graves, graves y leves (T1, T2, T3). Existen varias formas de clasificación. Finalmente el triaje bipolar resulta sencillo y rápido para la toma de decisiones sobre los recursos iniciales. Así pues los T1 y T2 requerirán soporte vital básico o avanzado inmediato o en el hospital mientras que los T3 serán derivados a centros de atención primaria. El segundo modelo parte directamente del número de heridos graves y muy graves.</p>	<p>y lecciones aprendidas, así como alimentar estas herramientas predictivas para mejorar nuestra atención a estos incidentes.</p>
<p>18.La necesidad de simulacros en la preparación contra desastres</p>	<p>La experiencia de los últimos simulacros y eventos reales ha hecho la necesidad de enfatizar en la necesidad de una adecuada clasificación inicial así como la llegada de las ambulancias de forma escalonada ya que al unísono colapsarían la dinámica y flujo de pacientes. Disponer de un plan de tarjetas solo a tres áreas de asistencia médica (rojo, amarillo y verde). En el mayor simulacro realizado con la participación de bomberos, policías, sistema de salud, 8 ambulancias de distinto nivel y un PMA en un supuesto accidente de aviación con 25 personas supervivientes, el tiempo total del simulacro fue de 1h y 15 minutos. En un 95% los pacientes fueron bien clasificados aunque con una ligera tendencia a subestimar a los de código amarillo.</p>	<p>En el simulacro reflejado como ejemplo se obtuvo un buen resultado. No obstante, es necesaria la práctica continuada aproximando el ejercicio a la forma más real posible ya que enriquecen y permiten mejorar la capacidad de respuesta en un incidente real.</p>
<p>19. Método SHORT. Primer triaje extrahospitalario ante múltiples víctimas</p>	<p>Se ha estudiado la eficacia de este método mediante la puesta en práctica de simulacros de IMV y talleres prácticos sobre triaje, con un total de 214 casos clínicos. En el rescate ha participado personal de extinción de incendios y salvamento y personal no sanitario de la Red de Transporte Sanitario Urgente de la Comunidad Autónoma Vasca (CAV). Se ha analizado la adecuación como primer triaje en IMV de las escalas de gravedad más utilizadas. Se han estudiado los parámetros de éstas en el contexto de los cuadros clínicos de mayor gravedad en IMV, y se han comparado, en cuanto a su capacidad para estratificar la gravedad, con los parámetros del método SHORT.</p>	<p>El método SHORT resulta eficaz y rápido para discriminar a las víctimas más graves. Es posible reflejar la gravedad de la víctima con los parámetros expresados en este método, hecho que se constata con los índices de eficacia como sensibilidad y especificidad. Debido a su sencillez de realización, resulta más adecuado que el resto de escalas estudiadas para practicarlas por personal de rescate no sanitario.</p>

7. ANÁLISIS

Tras la revisión bibliográfica encontramos que la mayoría de los artículos han sido extraídos en la base de datos PUBMED y en total 5 artículos hacen referencia a estudios de incidentes con múltiples víctimas reales. En la base de datos Cochrane no se ha encontrado ningún estudio referente al triaje prehospitalario el cual nos indica que existe una escasa evidencia del tema tratado. La revisión de artículos en español ha supuesto una dificultad considerable durante la búsqueda y después de los resultados obtenidos, queda reflejado que ninguno hace referencia a vivencias reales en situaciones de desastre. Esto nos da a entender que sería necesario fomentar y profundizar la investigación del triaje prehospitalario ya sea a partir de simulacros o incidentes reales. Aun así se ha podido recuperar algún documento relacionado.

La mayoría de los incidentes publicados hacen referencia a accidentes de tráfico y explosiones de bomba y solo dos de los artículos hacen referencia a incidentes de origen natural (terremotos, desprendimientos). Esto puede deberse a que la probabilidad de que ocurra un suceso de origen humano es mayor que la de un fenómeno natural. Por ello, los estudios se han encontrado en mayor cantidad.

En cuanto a los métodos de triaje encontramos que en un artículo se menciona el método Sieve, basado en los parámetros fisiológicos como la capacidad de caminar como primera determinación, la permeabilidad de la vía aérea, frecuencia respiratoria y pulso. Este método clasifica a las víctimas en tres categorías (P1 inmediato o crítico, P2 urgente, P3 menor gravedad el paciente puede caminar). Los pacientes clasificados como P1 son rojos, P2 amarillos y P3 verdes. ^[29] En otros artículos se refleja como método de triaje el *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) que evalúa a las víctimas según la regla mnemotécnica ABCDE (*Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure*). ^[35] Del mismo modo, encontramos también el método de triaje META, como un modelo de triaje avanzado útil en eventos con múltiples víctimas y que se basa en los criterios del ATLS. El triaje META consta de cuatro etapas, la primera, estabilización de la víctima, se evalúa conjuntamente con la segunda etapa que identifica a los pacientes que requieren tratamiento quirúrgico urgente sin pasar por el PMA. En la tercera etapa se aplica el ATLS y la cuarta etapa finaliza con la evacuación de la víctima. ^[27]

El modelo de triaje META fue desarrollado en Oviedo (España) como un nuevo modelo de *triage* extrahospitalario adaptado a la realidad del Sistema Nacional de Salud de

España y es un método pensado para ser usado por personal médico y de enfermería formado en el Sistema Nacional de Salud de España y es aplicable al sistema de respuesta de IMV. [43]

Un estudio realizado por Klein KR, encontró que la mayoría utilizaba un triaje estructurado como el método START, MASS O SAVE y entre los cuatro atributos primeros que tenían en cuenta para el triaje de la víctima se encuentran el estado respiratorio, la capacidad para hablar, frecuencia cardíaca y la “sensación de tripa”. Un 8% utilizaban un triaje informal y actuaban según lo que sentían en ese momento. En la literatura prehospitalaria se ha descrito algunos estudios que sugieren que el juicio es eficaz para aumentar la sensibilidad del triaje. Otros sin embargo, sugieren que no tiene ningún efecto. [30] En la explosión ocurrida en Tianjin (China) o el atentado ocurrido en Karachi (Pakistán) no se empleó ningún método de triaje ya que se desconocía su uso y no estaban familiarizados. [25, 36] A menudo en los países subdesarrollados, se carece de un plan estructurado de respuesta prehospitalaria. En el caso del terremoto de Bam las enfermeras actuaron de acuerdo con las experiencias previas y el instinto. [36]

Por otro lado, el método SALT (*sort, assess, lifesaving, treatment/transport*) aunque solo se menciona en uno de los artículos, parece un método útil y fácil de empleo. El tiempo medio para triar a la víctima es de 28 segundos a diferencia del método START, más conocido internacionalmente emplea un tiempo medio de 30 segundos. [31]

En dos artículos encontrados, se menciona los VANT como un nuevo método de búsqueda y triaje de las víctimas. Resultarían útiles en incidentes relacionados con la infraestructura y configuración de la seguridad de los equipos de rescate y desfavorables condiciones meteorológicas. No obstante, se desconoce su empleo en eventos reales. Esto puede deberse a que el uso de los VANT es, actualmente, fruto de una nueva investigación. [34,39]

En el incidente ocurrido en Amsterdam, además de utilizar el método Sieve para triar a las víctimas, se emplearon también las tarjetas de triaje aunque no en todas las víctimas. El personal afirma no estar familiarizado con las tarjetas de triaje en la práctica diaria y existen críticas en cuanto al diseño. [29] En otros artículos se desconoce el uso de las tarjetas de triaje y en uno de ellos, en el incidente ocurrido en Utoya (Oslo) no se emplearon las tarjetas de triaje porque fue posible la evacuación y rápido transporte de las víctimas. [32]

Otro aspecto a tener en cuenta es que independientemente de los métodos de triaje utilizados, el sobretriage e infratriaje está siempre presente, tendiendo a subestimar mayormente a las víctimas que pueden caminar. ^[29] Estos errores pueden deberse a la falta de conocimientos en cuanto al triaje, escasas experiencias previas y al propio miedo y caos del momento.

No existen directrices internacionales comunes para la selección de múltiples víctimas ya que en cada país existen distintos sistemas sanitarios y cuentan con unas normas nacionales de respuesta prehospitalaria.

Actualmente, en los Países Bajos por ejemplo, se emplea el método Sieve como triaje. ^[29] En Suecia existen varios modelos de triaje prehospitalarios (como el método SALT). ^[35] En Noruega no existe un modelo estándar de triaje sino que la mayoría se limita a los sistemas locales de atención prehospitalaria. ^[32]

En España existen también diferentes modelos de triaje. El modelo más extendido en la geografía española es el modelo médico extrahospitalario dotado por personal sanitario y no sanitario aunque lo más frecuente es que el equipo de emergencias lo constituyan tres personas: un médico experto en urgencias y emergencias, un diplomado en enfermería experto en urgencias y emergencias y un técnico en emergencias sanitarias que aparte de conducir el vehículo apoya en la labor asistencial al resto del equipo por tener conocimientos básicos en la atención a las emergencias. ^[45]

Entre los métodos más destacados se encuentra el método SHORT, START y META como modelo de triaje avanzado. Un estudio realizado en un periodo de tres años (del 2000 al 2003), quiso evaluar la eficacia del método SHORT. El método SHORT no precisa de recuentos numéricos para su cálculo, ni de control de constantes vitales; esto agiliza el triaje y permite ahorrar tiempo para las víctimas que esperan. Se basa en unos parámetros indicando con sus propias letras los pasos a seguir y es fácil de memorizar, es una variante de los tipos de triaje bipolares. ^[43] El método START es uno de los más empleados como primer triaje en las urgencias extrahospitalarias según el consejo Español de Triaje Prehospitalario y Hospitalario (CETPH). ^[47] Es un método tetrapolar de triaje y evalúa a la víctima según los siguientes pasos: camina (sí o no), respira (contar respiraciones), valoración del relleno capilar, obedece órdenes sencillas (valoración del estado mental a partir de preguntas simples). Se etiquetará a la víctima según las tarjetas de colores (verde, amarillo, rojo, negro). ^[45] En cuanto a las tarjetas

de triaje, teniendo en cuenta que existen varios tipos de tarjetas de triaje, las más empleadas en España son las que siguen el criterio cromático. ^[46]

Por otro lado, algunos artículos revelan la carencia y desconocimiento del triaje como el caso de Tianjin, donde se atendió in situ a las víctimas que se encontraban, o el atentado de Karachi, donde se transportaron a todos los heridos y fallecidos colapsando así la entrada de los hospitales. En el lugar del incidente debe haber un liderazgo y una unidad de control y mando central que permita identificar rápidamente a aquellos que requieren atención médica inmediata, de este modo se gestionaría de manera eficaz un evento de dicha magnitud. ^[25]

Entre las competencias y habilidades que deben poseer las enfermeras que trabajan en IMV se encuentran factores como: la competencia clínica, rendimiento, atención integral y liderazgo; experiencia profesional, habilidad, física, estrés de afrontamiento, la rápida toma de decisiones, el establecimiento de prioridades de trabajo en equipo y habilidades; aptitud para obtener la historia del paciente, examen físico y tratamiento inmediato. Otro factor esencial es el conocimiento teórico y la formación continuada, mejora las acciones de salud y por tanto resulta eficaz. Además los profesionales con gran experiencia en el ámbito prehospitalario poseen un dominio del estrés y ansiedad en la atención de las víctimas. ^[28,33]

Actuar de acuerdo con nuevas evidencias y desarrollos respecto al triaje es importante y de esta manera aumentaría también la confianza en los profesionales implicados por lo que se reduciría la mortalidad y mejoraría los índices de salud de las víctimas. ^[33]

Una manera de poner en práctica todos estos conocimientos es a través de las simulaciones. Los estudios de incidentes reales serían de gran ayuda en la práctica de simulaciones y nos permitirían analizar y comparar resultados para los próximos eventos con el fin de mejorar la respuesta prehospitalaria. ^[42]

Finalmente, podría ser factible el análisis y estudio informático de desastres o como forma predictiva para mejorar la gestión y respuesta inicial a eventos de semejante magnitud. La preparación contra desastres puede llevarse a cabo por diferentes medios: a través de las simulaciones, a través de estudios predictivos y a través de la recogida de datos de incidentes reales. ^[40,41] Este último aspecto debería tenerse en cuenta y continuar trabajando, ya que la misma situación de caos genera estrés, desconcierto y

la comunicación entre los profesionales durante la actuación no siempre se gestiona correctamente por lo que la recogida de datos resulta a menudo difícil.

8. CONCLUSIONES

Los incidentes en el que a menudo están implicados un número elevado de víctimas son impredecibles por lo que los enfermeros deben estar continuamente preparados para hacer frente a los hechos y el profesional enfermero está capacitado para desempeñar las funciones de triaje y atención prehospitalaria.

Existe una falta de documentación y registros en cuanto al triaje en emergencias extrahospitalarias y del mismo modo dirigido exclusivamente a enfermería. Los diferentes métodos de triaje resultan útiles en el manejo de múltiples víctimas y es necesario el entrenamiento y aprendizaje continuo a través de simulacros y utilizar la experiencia de eventos anteriores para mejorar y reforzar los protocolos de respuesta y habilidades en cuanto a la clasificación y atención de las víctimas. El método START es uno de los más conocidos y utilizados internacionalmente, aun así, distintos países se rigen por un método propio de triaje.

No obstante, el resultado obtenido en esta revisión podría verse influido en varios aspectos como las bases de datos seleccionadas en el estudio, términos inadecuados en la búsqueda, la exclusión de fuentes en el que es necesario un pago para el acceso al artículo completo y la restricción de la selección de artículos en los últimos nueve años.

9. ANEXOS

ANEXO I: Sectores asistenciales en una catástrofe

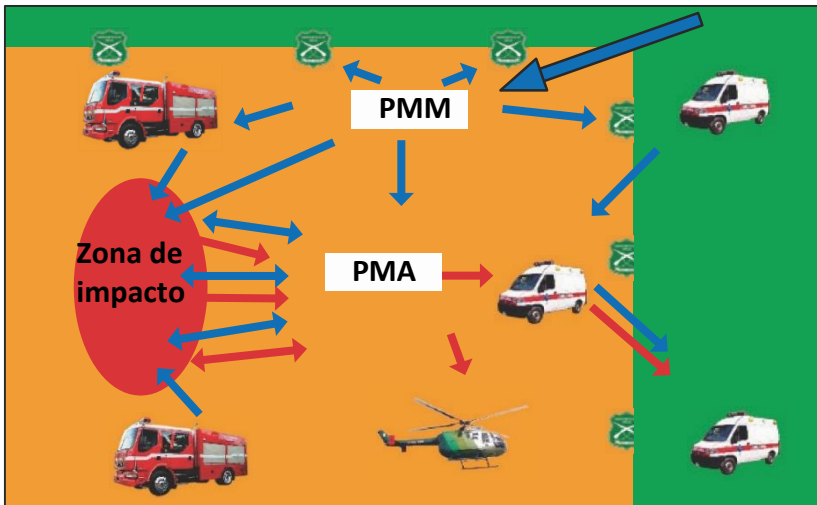


Figura 1: Extraído de Leonardo Ristori H. [47]

ANEXO II: Algoritmo método SHORT



Figura 2: Extraído de Jiménez Bretón J et al. [19]

Anexo III: Algoritmo de valoración método START

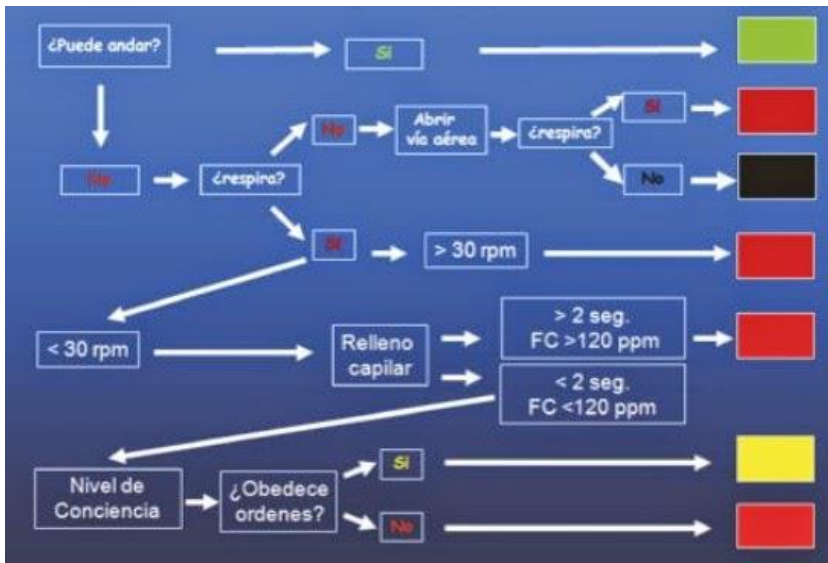


Figura 3: extraído de Google fotos

ANEXO IV: Modelo tarjeta METTAG

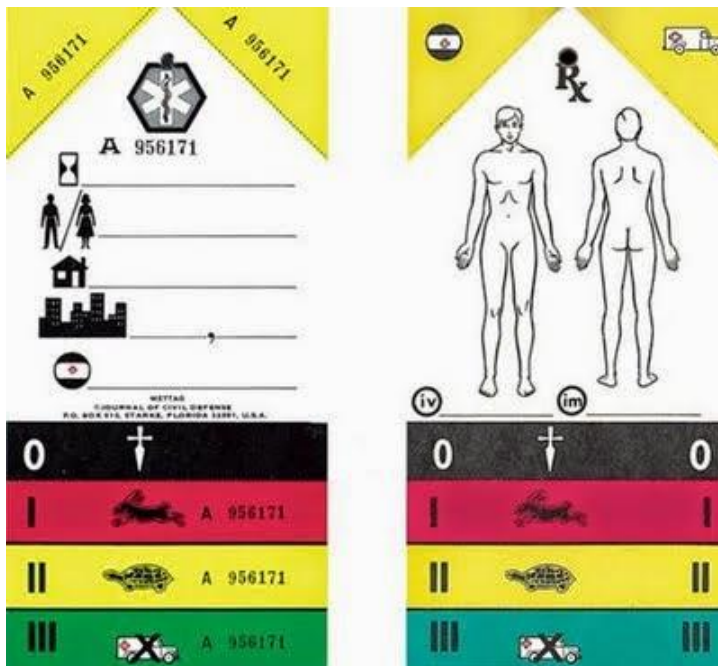


Figura 4: extraído de Leonardo Ristori H. [47]

ANEXO V: Vehículo aéreo no tripulado (VANT)/ Dron



Figura 5: extraído de Abrahamsen HB. [34]

ANEXO VI: Escena real de un accidente



Figura 6: extraído de Postma ILE et al. [29]

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Isabel M, Gonzalez G, Rubalcaba SC. Seguridad del agua en situaciones de emergencias y desastres. Peligros microbiologicos y su evaluacion. 2011 [consultado el 1 de octubre de 2016];48(1)93-105. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032010000100010
2. Espanya. Boletín Oficial del Estado (BOE). 2014 [consultado el 5 de octubre de 2016];39355-7. Disponible en: <http://www.minetur.gob.es/>
3. Álvarez Leiva C. Manual de atención a múltiples víctimas y catástrofes [Internet]. Madrid, España: Arán; 2008 [consultado el 7 de noviembre de 2016]. Disponible en: https://books.google.es/books?id=5bpJsi0U2MwC&printsec=frontcover&hl=ca&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
4. Rodríguez Soler AJ, Peláez Corres MN, Jiménez Gudarrama LR. Manual de triage prehospitalario [Internet]. Barcelona, España: Elsevier; 2008 [consultado el 7 de noviembre de 2016]. 241 p. Disponible en: https://books.google.es/books?id=ZhOziSfNhtlC&printsec=frontcover&hl=ca&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
5. Fernández Rodríguez B, Morillo Rodríguez J, Duque del Rio MC. Marco referencial de Enfermería de Urgencias y Emergencias. Atención enfermera en Urgencias y Emergencias Urgencias [Internet]. 2004 [consultado el 16 de noviembre de 2016];171-8. Disponible en: <https://telemedicinadetampico.files.wordpress.com/2011/05/atencion-de-enfermeria-en-urgencias-y-emergencias-ed-metas.pdf>
6. Álvarez Benito A, Álvarez Martínez JA, Álvarez Rueda JM, Barreiro Díaz MV, Barroeta Urquiza J, Bernal Romero JM, et al. Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España [Internet]. Madrid, España; 2011 [consultado el 17 de noviembre de 2016]. 69-70 p. Disponible en: <http://www.bombeiros.pt/wp-content/uploads/2014/12/Los-servicios-de-emergencias-y-urgencias-medicas-extrahospitalarias-en-Espana.pdf>
7. Pacheco Rodriguez A, Alvarez Garcia A, Hermos Gadeo FE, Serrano Moraza A. Servicio de Emergencia Médica Extrahospitalaria en España (I). Historia y Fundamentos preliminares [consultado el 20 de noviembre de 2016]. Vol. 10, Emergencias. 1998. p. 15. Disponible en: file:///C:/Users/Samiro/Downloads/Emergencias-1998_10_3_173-187.pdf

8. Melero Alonso E. Las operaciones militares de España en el exterior. 2012 [consultado el 25 de noviembre de 2016]; Disponible en: http://www.centredelas.org/images/stories/informes/Informe_Operaciones_Militares_Exterior_RICIP.pdf
9. Guerrero Jimenez JL. La Unidad Militar de Emergencias. España ante las emergencias y catastrofes. Las Fuerzas Armadas en cologa con las autoridades civiles [Internet]. 2013 [consultado el 25 de noviembre de 2016];143-80. Disponible en: http://www.ume.mde.es/Galerias/Descargas/PRENSA/01_12_15_Defensa_La_UME_espanolax_claves_del_exito.pdf
10. Història. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques [consultado el 3 de diciembre de 2016]]. Disponible en: http://sem.gencat.cat/ca/sistema_d_emergencies_mediques_sa/historia/
11. Begoña Murillo, C. Atención sanitaria inicial a múltiples víctimas, Jaén: Formación Alcalá; 2013.
12. Carmona Fuentes F. Apoyo al soporte vital avanzado. SANT0108. Google Llibres [Internet]. 1.ª ed. Antequera, Málaga: IC; 2013 [consultado el 5 de diciembre de 2016]. Disponible en: https://books.google.es/books?id=9dMpAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ca&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
13. Migoña Méndez MC, Crespo Ruiz F, Rivera Samartino A, Martínez Bastida G. UF0678 - Apoyo al soporte vital avanzado. Google Llibres [Internet]. España: Paraninfo; 2013 [consultado el 5 de diciembre de 2016]. 188 p. Disponible en: https://books.google.es/books?id=7uLXBgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ca&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
14. Begoña Murillo, C. Logística sanitaria en situaciones de atención a múltiples víctimas y catástrofe, Jaén: Formación Alcalá; 2013.
15. Álvarez Rodríguez, C. Atención Sanitaria Inicial a Múltiples Víctimas. Google libros [Internet]. 1ª.ed. España: Ideaspropias; 2010 [consultado el 5 de diciembre de 2016]. 256p. Disponible en: https://books.google.es/books?id=S4Rn8rBLHTUC&printsec=frontcover&hl=ca&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
16. Vicente Molinero A, Muñoz Jacobo S, Pardo Vintanel T, Yáñez Rodríguez F. Triage in situ extrahospitalario. Semergen [Internet]. 2011 [consultado el 7 de diciembre de 2016];37(4):195-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2010.12.010>

17. Muñoz Artega D SGL. Planificación de Emergencias Limitadas, Para Enfermería. Google libros [Internet]. 1ª ed. Sevilla: MAD; 2006 [consultado el 8 de diciembre de 2016]. Disponible en: https://books.google.es/books?id=g9SUI0L8yLkC&printsec=frontcover&hl=ca&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
18. Muñoz Artega D, Silvia García L. Asistencia a múltiples víctimas. Catástrofes: Para enfermería. Sevilla: MAD; 2006.
19. Alonso Jiménez Bretón J, Larrea Redín A, Buzón Gutierrez C, Pelaez Corres MN, Castelo Tarrío I, Gil Martín EJ. Método SHORT. Primer triaje extrahospitalario ante múltiples víctimas. Emergencias Rev la Soc Española Med Urgencias y Emergencias [Internet]. 2005 [consultado el 8 de diciembre de 2016]; 17(4):169-75. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1230332&info=resumen&idioma=SPA>
20. Hernández Sánchez H. Empleo del triaje. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2013 [consultado el 9 de diciembre de 2016];42(4):472-83. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572013000400008
21. Bedoya C, Bustamente L, Cardona G, Ceballos E, Domínguez I, Fotero C, et al. El profesional de enfermería en situaciones de desastre. Google academic [Internet]. Colombia [consultado el 10 de diciembre de 2016] 1990. 148p. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=368531&indexSearch=ID>
22. Freire González L. Papel de enfermería en situaciones de desastre. Trabajo de fin de máster. [Internet]. Oviedo: 2013 [consultado el 10 de diciembre de 2016]. Disponible en: http://digiubuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/17315/6/TFM_Lidia%20Freire.pdf
23. López González A Rovira Gil E. Enfermería en Urgencias: Una Vision Global. Ebook - Google Libres [Internet]. Sevilla: MAD; 2004 [consultado el 20 de diciembre de 2016]. Disponible en: https://books.google.es/books?id=zhTWgdE8uWUC&printsec=frontcover&hl=ca&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
24. Martín CP, López López W. Atención psicológica postdesastres: Más que un “guarde la calma”. Una revisión de los modelos de las estrategias de

- intervención. Ter.Psicol. 2010 [consultado el 20 de diciembre de 2016] 28(2): 155-60. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082010000200003
25. Wang H, Wu HY. Problems in the management of mass casualties in the Tianjin explosion. Crit Care [Internet]. 2016 [consultado el 9 de enero de 2017];13054. Disponible en: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-016-1224-6>
26. Elizabeth S, Hardy J. Major incident in Kent : a case report. Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet]. 2015 [consultado el 9 de enero de 2017];1-6. Disponible en: <https://sitrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-015-0152-9>
27. González PA, Delgado RC, Alvarez TC, Gonzalo GG, Monzon CM, Corres NP, et al. The development and features of the Spanish prehospital advanced triage method (META) for mass casualty incidents. Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet]. 2016 [consultado el 9 de enero de 2017];1-8. Disponible en: <https://sitrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-016-0255-y>
28. Moghaddam MN, Saeed S, Khanjani N. Nurses ' Requirements for Relief and Casualty Support in Disasters: A Qualitative Study; Mansour Arab. 2014[consultado el 20 de enero de 2017];3(1):1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4228522/>
29. Postma ILE, Weel H, Heetveld MJ, Zande I Van Der, Bijlsma TS, Bloemers FW, et al. Mass casualty triage after an airplane crash near Amsterdam. Injury [Internet]. 2013 [consultado el 9 de enero de 2017];44(8):1061-7. Disponible en: [http://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(13\)00178-2/fulltext](http://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(13)00178-2/fulltext)
30. Klein KR, Burkle Jr. FM, Swienton R, King RV, Lehman T, North CS. Qualitative Analysis of Surveyed Emergency Responders and the Identified Factors That Affect First Stage of Primary Triage Decision Making of Mass Casualty Incidents. 2016 [consultado el 3 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://currents.plos.org/disasters/article/qualitative-analysis-of-surveyed-emergency-responders-and-the-identified-factors-that-affect-first-stage-of-primary-triage-decision-making-of-mass-casualty-incidents/>
31. Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, Pirralo RG. Use of SALT triage in a Simulated Mass-Casualty Incident. Prehospital Emergency Care [Internet]. 2010 [consultado el 4 de febrero de 2017] (4). Disponible en:

- <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/10903120903349812?scroll=top&needAccess=true>
32. Sollid SJM, Rimstad R, Rehn M, Nakstad AR, Tomlinson A, Strand T. Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22 , 2011 [consultado el 6 de febrero de 2017]. The immediate prehospital emergency medical service response. Disponible en: <https://sitrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-7241-20-3>
 33. Candido T, Salvador O, Assis R, Dantas N, Dantas DV, Torres V. The academic education in nursing and multiple-victim incidents: an integrative review. 2012 [consultado el 6 de febrero de 2017]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000300029&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 34. Abrahamsen HB. A remotely piloted aircraft system in major incident management : concept and pilot , feasibility study. BMC Emerg Med [Internet]. 2015 [consultado el 8 de febrero de 2017];1-12. Disponible en: <https://bmccemergmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12873-015-0036-3>
 35. Lampi M, Vikström T, Jonson C. Triage performance of Swedish physicians using the ATLS algorithm in a simulated mass casualty incident : a prospective cross-sectional survey. 2013 [consultado el 6 de febrero de 2017];1-6. Disponible en: <https://sitrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-7241-21-90>
 36. Zafar H, Jawad A, Shamim MS, Memon AA, Hameed A, Effendi MS, et al. Original Article Terrorist bombings : Medical response in a developing country. 2011 [consultado el 6 de febrero de 2017];61(6):4-6. Disponible en: http://jpma.org.pk/full_article_text.php?article_id=2822
 37. Carlos J, Pensado P, Susana D, González C, Gómez G, Gutiérrez CL, et al. Medisan. Consideraciones éticas sobre la atención médica en situaciones de desastre. 2012 [consultado el 6 de febrero de 2017];16(8):1296-306. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000800015
 38. Corte F Della. Impacto de la formación en gestión médica de desastres : resultados de un estudio piloto utilizando una nueva herramienta para la simulación in vivo. 2013 [consultado el 6 de febrero de 2017];459-66. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5440689>
 39. Ríos MP, Alonso NP, Velasco JL, Rodríguez LJ, Ayuso BL, Solera RM, et al. Utilidad de los vehículos aéreos no tripulados en la búsqueda y triaje de personas en situaciones de catástrofe. 2016 [consultado el 6 de febrero de 2017];109-13.

- Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5389586>
40. Especial C. Estimación y clasificación de las víctimas potenciales de un terremoto dañino en el área metropolitana de Granada. 2008 [consultado el 6 de febrero de 2017];431:198-206. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2665319>
41. Lobos H, Garma T, Mata S, Moyano R. Respuesta inmediata ante grandes emergencias: modelo matemático basado en redes neuronales y árboles de decisión. 2011 [consultado el 10 de febrero de 2017];175-80. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5445039>
42. Navarro Machado VR. Carta al editor. La necesidad de simulacros en la preparación contra desastres. 2010 [consultado el 10 de febrero de 2017];9(1):1659-63. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol9_1_10/mie06110.htm
43. Alonso Jiménez-Bretón J, Larrea Redín a., Buzón Gutiérrez C, Peláez Corres MN, Castelo Tarrío I, Gil Martín EJ. Método SHORT. Primer triaje extrahospitalario ante múltiples víctimas. Emergencias Rev la Soc Española Med Urgencias y Emergencias [Internet]. 2005 [consultado el 15 de mayo de 2017];17(4):169-75. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1230332&info=resumen&idioma=SPA>
44. Arcos González P. Evidencia sobre los sistemas de triaje. Prehospital Emergency Care (ed. esp.) 2011 [consultado el 15 de mayo de 2017];4:1-2. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-prehospital-emergency-care-edicion-espanola--44-articulo-evidencia-resultados-sobre-los-sistemas-X1888402411026542>
45. Asistencia Urgente extrahospitalaria [Consultado el 19 de mayo de 2017]. Disponible en: [file:///C:/Users/Samiro/Downloads/Primeros%20Auxilios_UD01%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Samiro/Downloads/Primeros%20Auxilios_UD01%20(1).pdf)
46. Álvarel LeivaC, Macías Seda J. Triage: generalidades. Emergencias y Catástrofes [Internet]. 2001 [consultado el 15 de mayo de 2017];2(3):125-133. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraquilar/Triage%20generalidades.pdf>
47. Consejo Español de Triage Prehospitalario y Hospitalario [Internet]. Santa Cruz de Tenerife; 2007 [consultado el 15 de mayo de 2017]. Algoritmos de triaje. Disponible en: <https://cetph.wordpress.com/2012/01/12/algoritmos-de-triage/>

48. Leonardo Ristori H. Respuesta prehospitalaria al evento con múltiples víctimas. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2011 [consultado el 15 de abril de 2017];22(5):556-65. Disponible en: http://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2011/5%20sept/respuesta-prehospilataria-4.pdf

