



Universidad de Valladolid

Grado en Enfermería

Facultad de Enfermería de Valladolid

UVa

Curso 2020-2021
Trabajo de Fin de Grado

**COMPARATIVA ENTRE DIFERENTES
MODELOS DE TRIAJE
EXTRAHOSPITALARIOS, BÁSICOS Y
AVANZADOS: UNA REVISIÓN RÁPIDA**

PABLO ESTEBAN GUTIÉRREZ

Tutor/a: Mónica García García

Cotutor/a: Ángela Hernández Ruiz

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer a Mónica García y Ángela Hernández su implicación, así como el apoyo, asesoramiento y ayuda constante que me han proporcionado a lo largo de estos meses.

Por último, agradecer a mi familia y amigos el apoyo ofrecido a lo largo de estos cuatro años.

RESUMEN

Introducción: El triaje, cuyo objetivo es salvar el mayor número de vidas, tiene su origen en el ámbito de la medicina militar y se ha ido desarrollando y perfeccionando hasta nuestros días. Actualmente, se reconocen más de 120 modelos de triaje distintos, diferenciando entre triaje básico, siendo el sistema Simple Triage and Rapid Treatment (START) el más conocido, y triaje avanzado, como por ejemplo, el Modelo Extrahospitalario de Triaje Avanzado (META).

Objetivo: El objetivo principal de esta revisión ha sido comparar algunos de los diferentes modelos básicos y avanzados de triaje extrahospitalario.

Material y métodos: Se realizó una revisión rápida aplicando la metodología PRISMA en la base de datos Medline vía PubMed, así como en otros repositorios o buscadores hasta el mes de enero de 2021. Para la realización de la ecuación de búsqueda, se utilizaron diferentes términos MeSH y palabras clave, combinados mediante los operadores booleanos ``AND`` y ``OR``.

Resultados: Se seleccionaron 21 publicaciones relacionadas con el triaje extrahospitalario y se compararon entre sí, características, ventajas, inconvenientes... de diversos métodos de triaje básicos y avanzados, observándose que la mayoría de modelos de triaje básico derivan del método START. En cuanto a los modelos de triaje avanzado, la mayoría se basan en los conceptos de triaje de estabilización y evacuación.

Conclusión: Tras comparar diversos modelos, la mayoría son igual de válidos y útiles, aunque la elección del método dependerá del tipo de incidente, del sector donde se encuentre y de la formación del personal que lo realice.

Palabras clave: triaje extrahospitalario, triaje básico, triaje avanzado, incidente de múltiples víctimas.

ABSTRACT

Introduction: Triage, which aims to save as many lives as possible, has its origin on the field of military medicine and has been developed and perfected up to the present time. Nowadays, more than 120 different triage models are recognized, differentiating between simple triage, being the Simple Triage and Rapid Treatment (START) system the best known, and advanced triage, such as, the Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado (META).

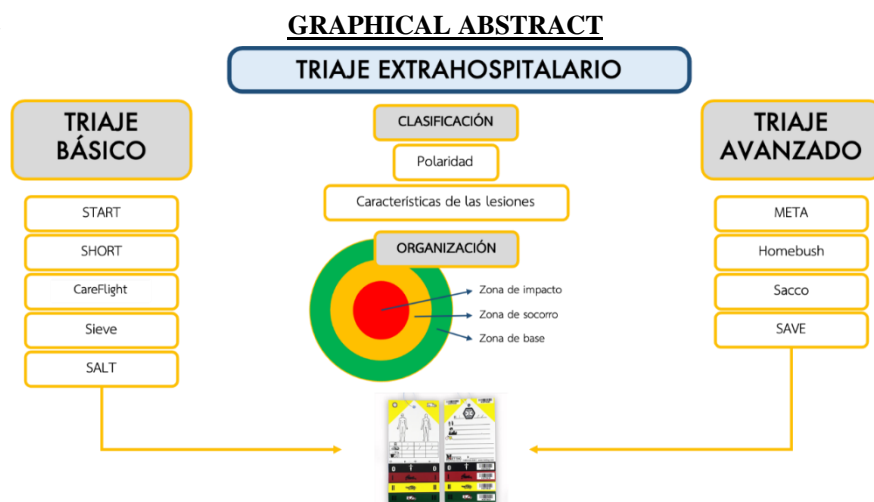
Objective: The main objective of this review was to compare some of the different simple and advanced models of out-of-hospital triage.

Material and methods: A rapid review was performed applying the PRISMA methodology in the Medline database via PubMed, as well as in other repositories or search engines until January 2021. To perform the search equation, different MeSH terms and keywords were used, combined using the Boolean operators "AND" and "OR".

Results: 21 publications related to out-of-hospital triage were selected. The characteristics, advantages, disadvantages, etc. of various simple and advanced triage methods were compared, showing that most simple triage models are derived from the START method. As for advanced triage models, most are based on the concepts of stabilization and evacuation triage.

Conclusion: After comparing various models, the majority of them are equally valid and useful, although the choice of method will depend on the type of incident, the sector in which it is located and the training of the personnel involved.

Keywords: "out-of-hospital triage", "simple triage", "advanced triage", "mass casualty incident".



ÍNDICE

ÍNDICE GENERAL	I
ÍNDICE DE TABLAS	III
ÍNDICE DE FIGURAS	III
ÍNDICE DE ANEXOS	III
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	IV
1.INTRODUCCIÓN	1
1.1 Definición de triaje	1
1.2 Evolución histórica	1
1.3 Objetivos y ventajas de la aplicación del triaje	2
1.4 Principios y características	3
1.5 Tipos de triaje	3
1.6 Justificación	4
2.OBJETIVOS	5
3.MATERIAL Y MÉTODOS	6
3.1 Diseño	6
3.2 Fuentes de datos y estrategia de búsqueda	6
3.3 Criterios de elegibilidad	8
3.4 Extracción de datos	8
4.RESULTADOS	9
4.1 Clasificación de los métodos de triaje	12
4.2 Organización del triaje	14
4.3 Triaje básico	16
4.4 Triaje avanzado	20

4.5 Tarjetas de triaje.....	23
5.DISCUSIÓN	26
6.CONCLUSIONES.....	28
7.BIBLIOGRAFÍA.....	29
ANEXOS	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Palabras clave en lenguaje libre y términos MeSH.

Tabla 2: Palabras clave y operadores booleanos utilizados en la búsqueda avanzada en PubMed.

Tabla 3: Principales características de los artículos seleccionados vía PubMed, indicando sus autores y año, población/país, diseño y tema, objetivo y resultados.

Tabla 4: Principales características del resto de artículos seleccionados, indicando sus autores y año, población/país, diseño y tema, objetivo y resultados.

Tabla 5: Principales amenazas para la vida y técnicas para solventarlas.

Tabla 6: Tabla comparativa de diferentes métodos de triaje.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: ``Ambulancias volantes´´, 1809.

Figura 2: Diagrama de flujo que ilustra el proceso de selección de los artículos según la metodología PRISMA 2020.

Figura 3: Algoritmo método START.

Figura 4: Algoritmo método SHORT.

Figura 5: Algoritmo META.

Figura 6: Cambios en el algoritmo META.

Figura 7: Principales parámetros que valoran diversos métodos de triaje extrahospitalario.

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Ítems de la declaración PRISMA.

Anexo 2: Prioridades según el Código Internacional de Colores.

Anexo 3: Algoritmo de inicio de triaje.

Anexo 4: Algoritmo método CareFlight.

Anexo 5: Algoritmo método SIEVE.

Anexo 6: Algoritmo MRCC.

Anexo 7: Algoritmo método SALT.

Anexo 8: Esquema de los distintos tipos de triaje relacionados con las zonas asistenciales en un IMV.

Anexo 9: Fases del META.

Anexo 10: Directrices de la OTAN.

Anexo 11: Algoritmo método de triaje avanzado SACCO.

Anexo 12: Algoritmo método de triaje avanzado HOMEBUSH.

Anexo 13: Diferencias entre triaje básico y triaje avanzado.

Anexo 14: Anverso y reverso de las tarjetas de triaje METTAG.

Anexo 15: Kit MRCC.

Anexo 16: Tarjeta de triaje NBQ zona contaminada.

Anexo 17: Tarjeta de triaje NBQ zona no contaminada.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

GGMM: Guerras Mundiales.

IMV: Incidente de Múltiples Víctimas.

TB: Triaje Básico.

TA: Triaje Avanzado.

SVB: Soporte Vital Básico.

START: *Simple Triage and Rapid Treatment (Triaje Sencillo y Tratamiento Rápido).*

SALT: *Sort-Assess-Life Saving Interventions-Treatment and/or Transport (Clasificación-Evaluación-Intervenciones para salvar la vida-Tratamiento y/o transporte).*

MRCC: Método Rápido de Clasificación en Catástrofes.

SVA: Soporte Vital Avanzado.

META: Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado.

SAVE: *Secondary Assessment of Victims Endpoint (Evaluación Secundaria de las Víctimas).*

TFG: Trabajo de Fin de Grado.

Rev. Rap: Revisión Rápida.

RS: Revisión Sistemática.

PRISMA: *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (Elementos de Información Preferidos para las Revisiones Sistemáticas y los Metaanálisis).*

CETPH: Consejo Español de Triage Prehospitalario y Hospitalario.

MeSH: *Medical Subject Heading (Título de Materia Médica).*

ISS: *Injury Severity Score (Puntuación de la Gravedad de la Lesión).*

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

CRAMS: Circulación – Respiración - Abdomen – Motor – Habla.

FCS: Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

PMA: Puesto Médico Avanzado.

MASS: Movilizar, analizar, seleccionar, *send (enviar).*

TES: Técnico en Emergencias Sanitarias.

SHORT: Sale caminando - Habla sin dificultad - Obedece órdenes sencillas – Respira - Taponamiento de hemorragias.

ATLS: *Advanced Trauma Life Support (Soporte vital Avanzado para Traumatismos).*

GCS: *Glasgow Coma Scale (Escala de Coma de Glasgow).*

SNS: Sistema Nacional de Salud.

SEM: Sistema de Emergencias Médicas.

METTAG: *Medical Emergency Triage Tag (Tarjeta de Triage de Emergencia Médica).*

NBQ: Nuclear-Biológico-Químico.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 DEFINICIÓN DE TRIAJE

Originalmente, la palabra triaje proviene del francés ``trier`` (clasificar, separar, ordenar) (1) y se puede definir como `` el conjunto de procedimientos asistenciales que, ejecutados sobre una víctima, orientan sobre sus posibilidades de supervivencia inmediata, determinan las maniobras básicas previas a su evacuación y establecen la prelación en el transporte, teniendo, siempre en cuenta, la limitación de los recursos asistenciales disponibles``. (2) Por lo tanto, se podría definir el triaje extrahospitalario como todos aquellos procedimientos relacionados con el proceso de triaje que se llevan a cabo en situaciones de emergencia y/o catástrofe fuera del ámbito hospitalario. (2)

1.2 EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Históricamente, el concepto de triaje tiene su origen en el contexto de la medicina militar y se debe, principalmente, a las exigencias típicas de cualquier enfrentamiento bélico, el tratamiento de un gran número de víctimas en combate. Tradicionalmente, se le atribuye al Barón Dominique-Jean Larrey (1766-1842), un cirujano militar francés jefe de los servicios médicos del ejército de Napoleón, la primera utilización de un sistema formal de triaje basado en el tratamiento y evacuación en primer lugar, de aquellos soldados que, debido a su situación clínica, precisen de una atención médica más urgente. Así lo refleja en sus memorias durante la guerra en Rusia: ``Aquellos gravemente heridos deberían recibir la primera atención, sin importar su rango o distinción``. (3) Además del precursor del primer sistema de triaje, Larrey fue el responsable del diseño de una especie de carruajes ligeros utilizados para el transporte de los heridos, ``las ambulancias volantes``, como se puede observar en la **Figura 1**. (1)



Figura 1. ``Ambulancias volantes``, 1809 (1)

Más tarde, durante la I (1914-1918) y II (1939-1945) Guerras Mundiales (GGMM), el sistema de triaje fue perfeccionándose, gracias, en gran medida, a los avances en la medicina, como es el caso de los métodos de anestesia desarrollados a principios del Siglo

XX o la utilización de antibióticos, plasma etc. durante la II GM, tanto que, incluso a los propios soldados, bajo el término de ``*buddy care*'' (cuidado de compañeros) se les abastecía con un kit médico y un torniquete, con el objetivo de realizar primeros auxilios en el caso de que fuese necesario, tanto a sí mismos como a sus compañeros, ofreciendo así, una primera asistencia médica hasta que llegasen los sanitarios. (1)

Posteriormente, la Guerra de Corea (1950-1953) supuso un punto de inflexión en la mejora de las expectativas de supervivencia de los soldados heridos en el campo de batalla, gracias a la evolución y al avance de los medios de transporte. La mejora en la rápida evacuación de los heridos comenzó gracias al uso de medios básicos de transporte aeromédicos en Corea, y se perfeccionó con el uso sofisticado de helicópteros equipados con todo lo necesario para ofrecer tratamiento aerotransportado durante la Guerra de Vietnam (1955-1975). (1)

Estos avances, fomentaron una revolución en los cuidados prehospitalarios a mediados de la década de los 60, lo que favoreció el desarrollo de mejores sistemas de triaje y demás técnicas y procedimientos aprendidos la mayoría de ellos, en un contexto militar. Esto supuso la base y una posterior mejora en la atención en situaciones de emergencias, catástrofes, incidentes de múltiples víctimas (IMV) etc. en el medio civil. Uno de los precursores fue el Doctor Adams Cowley, quien llevó a cabo la idea del primer servicio de helicópteros medicalizados para su uso como ambulancias. (1,3)

1.3 OBJETIVOS Y VENTAJAS DE LA APLICACIÓN DEL TRIAJE

Dicho esto, cabe destacar que el objetivo principal que se pretende conseguir con el triaje es salvar el mayor número de vidas posibles, mientras que, algunos de sus objetivos básicos son los siguientes: (4)

- Separar a las víctimas en función de su estado clínico, pronóstico vital etc. (4)
- Establecer un orden de evacuación adecuado. (4)
- Evaluar constantemente el estado de las víctimas. (4)

En relación a las ventajas que aporta utilizar correctamente un determinado sistema de triaje y, en concreto, las tarjetas de triaje, destacan las siguientes:

- Se controla la asistencia, estableciendo un flujo ordenado de las víctimas. (5)
- Se controla la cadena de evacuación y el conjunto del incidente. (5)
- Controla los pacientes que van a cada hospital. (5)

- Se evitan evacuaciones caóticas. (5)

1.4 PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS

Actualmente, existe una gran variedad de métodos y sistemas de triaje diferentes, pero todos ellos se basan en una serie de principios comunes. Estos principios son los siguientes: principio de clasificación y etiquetado, principio de tiempo de ejecución, principio de precisión y principio de los valores en el triaje. (6)

Además, otros de los principios generalmente establecidos en los que se basa el triaje es que salvar la vida predomina sobre salvar el miembro y la función sobre el defecto anatómico y que las únicas maniobras permitidas para restablecer las condiciones vitales son las conocidas como ``maniobras salvadoras``: desobstrucción de la vía aérea y el control de hemorragias. (2) Por último, como características del proceso de triaje, este debe de ser un proceso dinámico, permanente y adaptado a los recursos disponibles, además de completo y rápido. (2)

1.5 TIPOS DE TRIAJE

Una vez conocidos los principios en los que debe basarse el triaje y sus características fundamentales, es importante destacar que los sistemas de triaje actuales constan de 3 fases. En primer lugar, un triaje básico (TB) prehospitalario, después, un triaje avanzado (TA) en el propio lugar del suceso llevado a cabo por personal sanitario cualificado y finalmente, el traslado al hospital con su respectivo triaje. (7)

En el triaje extrahospitalario se desempeñan dos tipos diferentes de triaje, un primer TB y a continuación, un segundo TA. Ambos juntos, forman el triaje de campo. Es importante diferenciarlos para así poder conocer las técnicas que pueden realizarse en cada uno de ellos, que método puede utilizarse en cada momento... (4)

Cabe destacar que el objetivo general de ambos tipos de triaje es el mismo, salvar el mayor número de vidas posibles. Esto se consigue mediante las llamadas ``maniobras salvadoras`` llevadas a cabo durante el TB y continuando con una serie de procedimientos más específicos y completos en el TA. (4)

El triaje básico es `` la clasificación de víctimas realizada por los primeros intervinientes mediante la aplicación de algún método de triaje rápido (menos de 1 min) que facilite las tareas de rescate y/o determine la gravedad y pronóstico vital``. La clasificación debe ser rápida, sencilla y requiere una formación y conocimientos mínimos de triaje en IMV y de

Soporte Vital Básico (SVB). Además, únicamente pueden llevarse a cabo las anteriormente mencionadas ``maniobras salvadoras`` (apertura de la vía aérea, posición lateral de seguridad y el control de hemorragias). (4) Algunos de los métodos de TB más utilizados son los siguientes: *Simple Triage and Rapid Treatment* (START), *SHORT*, *Sort-Assess-Life Saving Interventions-Treatment and/or Transport* (SALT), Método Rápido de Clasificación en Catástrofes (MRCC), SIEVE, CareFlight etc. (6)

Por otra parte, el TA puede definirse como `` la clasificación de víctimas según su gravedad y pronóstico vital, con el fin de ser estabilizadas (bien sobre el terreno o en el centro útil) y posteriormente llevadas al destino útil``. (4) Se considera la continuación del TB y lo lleva a cabo personal sanitario instruido en Soporte Vital Avanzado (SVA) o en IMV que estén habituados al tratamiento de pacientes gravemente heridos. (8) Como métodos de TA, destacan el Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado (META), HOMEBUSH, SACCO, *Secondary Assesment of Victims Endpoint* (SAVE)...(6)

Finalmente, destacar que la responsabilidad del triaje recae en los profesionales de enfermería tanto en el contexto hospitalario como extrahospitalario, por ello, es importante que las enfermeras que lo realicen posean competencias claras y suficientes en SVB, SVA, en el tratamiento de pacientes con heridas graves, politraumatizados... así como una base de conocimientos y habilidades en los diferentes sistemas de triaje. (8)

1.6 JUSTIFICACIÓN

El triaje extrahospitalario, labor responsable de las enfermeras de los servicios de emergencias, es una función de vital importancia para la supervivencia de los pacientes y para el correcto desarrollo de la cadena asistencial. En los IMV, catástrofes y demás situaciones de emergencia, se genera tanta tensión, que es habitual que el caos y la desorganización condicionen la situación y al personal interviniente. Por ello resulta necesario clarificar conocimientos en relación a las formas de proceder en este tipo de situaciones, facilitando así la labor del personal sanitario y en concreto, la de la enfermería.

Por todo lo expuesto anteriormente, se decide realizar una comparativa entre modelos básicos y avanzados de triaje extrahospitalario, considerando imprescindible y necesario el conocimiento de los conceptos básicos y el procedimiento de actuación de los diferentes modelos para así ofrecer unos mejores cuidados y aumentar la supervivencia de los pacientes.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del presente trabajo son los siguientes:

General:

- Comparar algunos de los diferentes modelos básicos y avanzados de triaje extrahospitalario.

Específicos:

- Describir la clasificación de los diferentes métodos de triaje y su organización.
- Revisar el uso de las tarjetas de triaje de algunos de los diferentes sistemas.
- Identificar la importancia que desempeña la enfermería en el proceso del triaje.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO

Para la realización de este Trabajo de Fin de Grado (TFG), se ha llevado a cabo una revisión rápida (Rev. Rap) de artículos relacionados con el triaje extrahospitalario y sus diferentes sistemas, tanto básicos como avanzados. Las características de estas Rev. Rap se especifican con mayor detalle a continuación.

Las Rev. Rap se caracterizan por llevar a cabo una recopilación de la evidencia ya existente sobre un tema, mediante la utilización de una metodología sistemática. Con este tipo de revisiones se pretende llevar a cabo una metodología precisa, aunque a diferencia de las Revisiones Sistemáticas (RS), se simplifican algunos componentes de estas, realizando, por ejemplo, estrategias de búsqueda menos sofisticadas, utilizando un lenguaje menos técnico, buscando en menor número de bases de datos o la falta de la valoración del riesgo de sesgo. (9,10)

En cuanto a la duración, el tiempo aproximado de realización de una revisión rápida es considerablemente menor en comparación con el tiempo necesario para desarrollar una RS, pero debido a esto, se corre el riesgo de la aparición de sesgos. (9,10)

A su vez, para desarrollar la metodología del siguiente trabajo, se han seguido los criterios de la declaración *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) actualizados a 2020 (**Anexo 1**) (11,12) y se estructura en base a la siguiente pregunta PICO:

P: Personas víctimas de un IMV.

I: Utilizar los sistemas básicos y avanzados de triaje extrahospitalario.

C: Comparar los modelos básicos y avanzados de triaje extrahospitalario.

O: Mostrar y sintetizar las principales características y diferencias entre los sistemas más utilizados de ambos modelos.

3.2 FUENTES DE DATOS Y ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

La base de datos empleada principalmente en la búsqueda bibliográfica fue Medline vía PubMed. A su vez, también se realizaron búsquedas en SciELO, *Google Scholar* y en la página web oficial del CETPH (Consejo Español de Triage Prehospitalario y Hospitalario). Estas búsquedas se realizaron durante el mes de enero de 2021. Como gestor bibliográfico se ha utilizado Zotero. (13)

La primera búsqueda se realiza en la base de datos de PubMed, utilizando los términos MeSH (*Medical Subject Heading*) expuestos en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Palabras clave en lenguaje libre y términos MeSH (elaboración propia).

Palabras clave en lenguaje libre	Palabras clave en términos MeSH
Triage	``Triage``
Servicios de emergencias médicas	``Emergency Medical Services``
Incidentes de múltiples víctimas	``Mass Casualty Incidents``

Así mismo, además de los términos MeSH descritos anteriormente, se utilizaron palabras clave para la búsqueda ampliada (*Title/Abstract*) y los operadores booleanos descritos en la siguiente tabla (**Tabla 2**).

Tabla 2. Palabras clave y operadores booleanos utilizados en la búsqueda avanzada en PubMed. (elaboración propia).

PALABRAS CLAVE	OPERADORES BOOLEANOS
<i>Triage</i>	AND/OR
<i>Triage system</i>	
<i>Simple triage</i>	
<i>Advanced triage</i>	
<i>coronavirus</i>	NOT
<i>covid</i>	
<i>pediatric</i>	
<i>manchester</i>	

Por último, se fijaron como filtros para completar la búsqueda, el idioma (castellano e inglés) y el de especies (humanos).

Tras todo esto, la ecuación de búsqueda utilizada en PubMed y reproducida por última vez el 14 de enero de 2021, es la siguiente:

```

((((("Triage"[MeSH Terms] AND "Emergency Medical Services"[MeSH Terms])
OR "Mass Casualty Incidents"[MeSH Terms]) AND "Triage"[Title/Abstract] AND
"triage system"[Title/Abstract]) OR "simple triage"[Title/Abstract] OR "advanced
triage"[Title/Abstract]) NOT "coronavirus"[Title/Abstract]) NOT
"covid"[Title/Abstract]) NOT "pediatric"[Title/Abstract]) NOT
"Manchester"[Title/Abstract]

```


También, además de la búsqueda realizada en PubMed explicada previamente se han realizado búsquedas en SciELO, utilizando como palabra clave *Triage*. A su vez, para la búsqueda en otros repositorios y plataformas, se utilizaron las palabras claves triage, clasificación e IMV. Finalmente, mediante la utilización del buscador *Google Scholar*, realizando una búsqueda inversa, se han obtenido diversos artículos, los cuales forman parte de las referencias bibliográficas de diferentes artículos seleccionados.

Los artículos seleccionados para la realización de este trabajo, fueron seleccionados atendiendo a los criterios de elegibilidad que se describen a continuación.

3.3 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Criterios de inclusión:

- Publicaciones en idioma español y/o inglés.
- Documentos relacionados con el triaje en IMV, catástrofes etc., su clasificación, los diferentes sistemas de triaje, tarjetas de triaje...
- Artículos disponibles en texto completo.

Criterios de exclusión:

- Publicaciones relacionadas con el coronavirus.
- Artículos relacionados con los modelos de triaje intrahospitalario.
- Artículos que hacen referencia a los modelos empleados en pediatría.
- Aquellos artículos en los que se realizan comparaciones entre diferentes métodos mediante la utilización de fórmulas matemáticas, sin tener en cuenta, todo aquello relacionado directamente con la realización del método.

3.4 EXTRACCIÓN DE DATOS

Una vez realizadas las diferentes búsquedas y obtenidos aquellos artículos, publicaciones y libros útiles para la realización de este TFG, se extraerá aquella información relevante y que guarde relación con el tema de este trabajo, como son datos relacionados con los diferentes sistemas de TB y TA, la organización de los IMV, las diferentes tarjetas de triaje que se utilizan etc.

A su vez, se han elaborado varias tablas en las que aparecen la siguiente información en relación a los artículos consultados: apellido del primer autor, año de publicación y país, diseño del estudio y tema, objetivos y resultados de cada uno de los artículos incluidos.

4. RESULTADOS

Tras la realización de la búsqueda inicial en PubMed, explicada y desarrollada en el apartado de material y métodos, se encontraron inicialmente 465 artículos, de los cuales, tras la revisión del título, se excluyeron 400 y de los artículos restantes, tras la lectura de los resúmenes, se excluyeron 41, obteniendo un total de 24 artículos que, después de su lectura completa, únicamente se seleccionaron 8 de ellos. En cuanto a la búsqueda llevada a cabo en SciELO, se partía de una muestra inicial de 373 artículos, que, tras la lectura del título, 367 de ellos fueron descartados. De los 6 artículos restantes, 4 fueron excluidos tras la posterior lectura de su resumen, obteniendo, finalmente, 2 artículos válidos para la realización de este TFG. Por último, a través de la revisión en diferentes repositorios, se obtuvieron 9 publicaciones adicionales.

La **Figura 2** muestra el diagrama de flujo que ilustra el proceso de selección de los artículos. Para la realización de este, se utilizó la aplicación Cacao. (14)

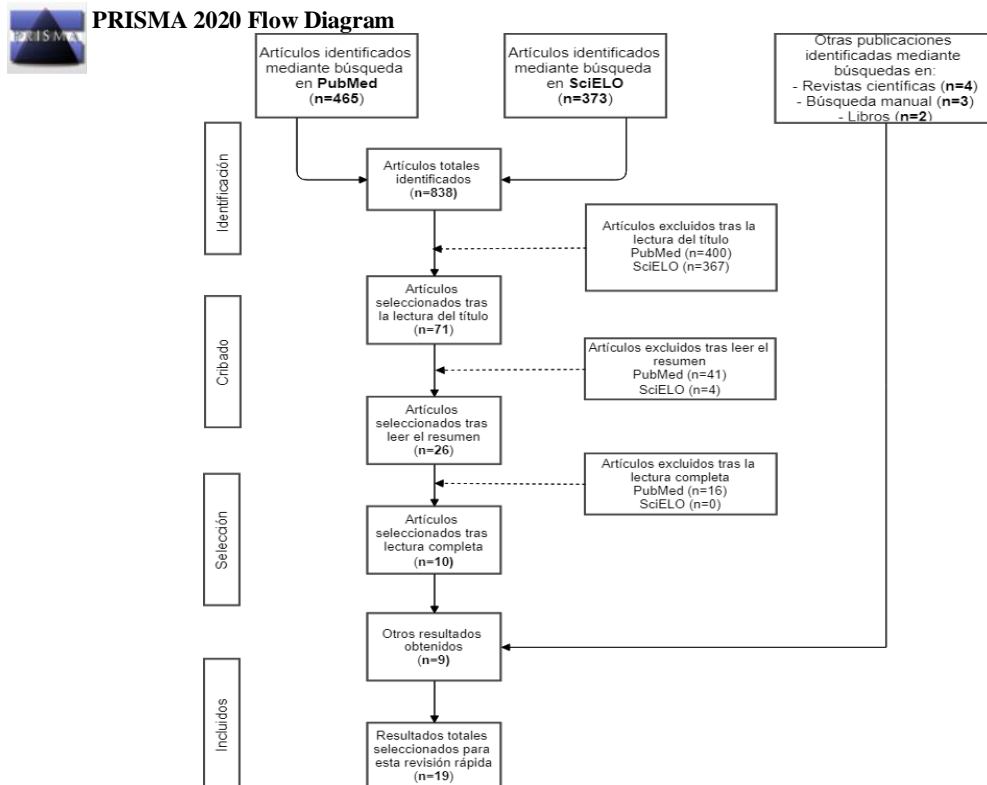


Figura 2. Diagrama de flujo que ilustra el proceso de selección de los artículos según la metodología PRISMA 2020 (elaboración propia).

A continuación, en la **Tabla 3**, se exponen las características principales (autores, año, población/país, tema, objetivo y resultados) de los artículos seleccionados en PubMed, mientras que en la **Tabla 4**, se muestran, a su vez, las características de los demás artículos escogidos.

Tabla 3. Principales características de los artículos seleccionados vía PubMed, indicando sus autores y año, población/país, diseño y tema, objetivo y resultados (elaboración propia).

AUTORES, AÑO	POBLACIÓN/PAÍS	DISEÑO	TEMA	OBJETIVO	RESULTADOS
Arcos González et al. 2016. (15)	Profesionales del sistema español de salud. (España)	Revisión literaria	Sistema de triaje META en IMV	Exponer el proceso de desarrollo y principales características del sistema META.	El sistema META es un sistema avanzado de triaje que ha sido desarrollado basándose en 17 parámetros y que consta de 4 fases.
Ferrandini Price et al. 2018. (16)	16 equipos sanitarios de 4 miembros cada uno. (España)	Ensayo clínico aleatorizado	Sistemas de triaje META Y START	Comparar el sistema META y el START en un ejercicio simulado de IMV.	Se priorizó mejor la evacuación de aquellos pacientes con necesidad de atención inmediata y se utilizó menos tiempo en su tratamiento con el sistema META en comparación con aquellos clasificados por el sistema START.
E. Knotts et al. 2006. (17)	18 pacientes triados en diferentes niveles de prioridad. (EEUU)	Ensayo clínico	Evacuación de heridos en IMV	Evaluar los métodos de evacuación de heridos utilizados en IMV y si el uso de barras luminosas de colores puede mejorar el uso de las tarjetas de triaje.	Los tiempos de evacuación disminuyeron cuando se utilizaban las barras luminosas junto con las tarjetas de triaje.
C. Cone et al. 2009. (18)	52 pacientes con diferentes grados de prioridad. (EEUU)	Prueba piloto	Sistema de triaje SALT	Evaluar la rapidez y la precisión con la que paramédicos entrenados pueden triar llevando a cabo este sistema.	Los responsables del triaje aplicaron el método SALT correctamente en 41/52 víctimas (78,8% precisión) con una media de 15 s por paciente.
Colleen Bhalla M. et al. 2015. (19)	100 pacientes. (EEUU)	Prueba piloto retrospectiva	Sistemas de triaje START y SALT.	Comprobar la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de ambos sistemas.	Utilizando el sistema SALT, 5 pacientes fueron sobretriados, 30 infratriados y 65 fueron correctamente triados mientras que mediante el uso del método START, 12 fueron sobretriados, 33 infratriados y 55 triados de manera adecuada.
N. Fink et al. 2018. (20)	218 estudiantes del área de ciencias de la salud. (EEUU)	Estudio observacional transversal	Sistemas de triaje START y SALT	Comparar ambos sistemas y comprobar cuál de ellos es más preferido entre estudiantes de ciencias de la salud	123 estudiantes prefirieron en sistema SALT, mientras que 95 prefirieron el START.
Garner A. et al. 2001. (21)	1144 pacientes adultos. (Australia, China, EEUU)	Estudio observacional analítico retrospectivo	Sistemas de triaje en IMV	Medir la precisión de diferentes sistemas de triaje de IMV.	La sensibilidad del sistema CareFlight y del START fue de un 82% y de un 85% y su especificidad de un 96% y de un 86% respectivamente.
Benson M. et al. 1996. (22)	(EEUU)	Revisión sin metodología sistemática	Sistemas de triaje START y SAVE.	Mostrar las características del método SAVE.	El uso del método START combinado después con el método SAVE, puede resultar beneficioso en situaciones en las que se prevé largos tiempos de espera hasta poder optar a otros cuidados.
Hernández Sánchez H. 2013. (5)	(Cuba)	Artículo de revisión sin metodología sistemática	El uso del triaje prehospitalario.	Explicar conceptos generales del triaje extrahospitalario.	El triaje es un proceso en continua revisión y actualización, que necesita unificar criterios en relación con el código de colores empleado, las tarjetas de triaje... Destacar también la importancia del correcto entrenamiento del personal que lo lleve a cabo.
Hernández García I. 2016. (23)	Pacientes en incidentes NBQ. (España).	Nota técnica	Tarjetas de triaje en incidentes NBQ.	Exponer dos nuevas herramientas útiles para la realización del triaje de los heridos en incidentes NBQ.	Se han desarrollado 2 nuevos tipos de tarjetas de triaje para la clasificación de heridos en incidentes NBQ, una para el triaje en la zona contaminada (NBQZC) y otra para la zona no contaminada (NBQZNC). Ambas son de aplicación militar.

Abreviaturas: EEUU: Estados Unidos, IMV: Incidente de Múltiples Víctimas, META: Modelo Extrahospitalario de Triaje Avanzado, NBQ: Nuclear – Biológico – Químico, NBQZC: Nuclear – Biológico – Químico Zona Contaminada, NBQZNC: Nuclear – Biológico – Químico Zona No Contaminada, SALT: Sort – Assess – Life Saving Interventions – Treatment and/or Transport, SAVE: Secondary Assessment of Victim Endpoint, START: Simple Triage and Rapid Treatment.

Tabla 4. Principales características del resto de artículos seleccionados, indicando sus autores y año, población/país, diseño y tema, objetivo y resultados (*elaboración propia*).

AUTORES Y AÑO	POBLACIÓN /PAÍS	DISEÑO	TEMA	OBJETIVO	RESULTADOS
Rodríguez Soler A. J. et al 2008 (24)	España	Manual	Triaje prehospitalario	Proporcionar un manual completo sobre triaje extrahospitalario	Se explica todo aquello relacionado con el triaje extrahospitalario de una manera clara y sencilla de comprender.
Arcos González P. et al. 2011. (25)	España	Proyecto de investigación	Modelo META en IMV	Proporcionar un manual con información relativa al triaje extrahospitalario y el sistema META.	Se establece un amplio manual sobre todo lo relacionado con el triaje extrahospitalario, mostrando especial interés en el desarrollo del sistema META.
Cuartas Álvarez T. et al. 2013. (26)	España	Revisión Bibliográfica	Aplicabilidad de los sistemas de triaje en IMV.	Analizar la aplicabilidad real de los sistemas de triaje prehospitalarios en IMV.	En los artículos analizados, el sistema que más se utiliza es el método START, aunque en algunos se emplea un triaje bipolar y en otros no se hace referencia al método utilizado.
Peláez Corres M. N. et al. 2005. (27)	España	Estudio observacional descriptivo transversal	Método SHORT	Validar el método SHORT y realizar una comparativa con diferentes escalas de gravedad.	El método SHORT tiene una sensibilidad del 91,8% y una especificidad del 97%. El tiempo medio de triaje que se emplea por víctima es de 18s y el uso de este sistema es igual de eficaz que otras escalas.
Goitia Gorostiza A. et al. 1999. (28)	España	Revisión sin metodología sistemática	Clasificación de heridos en situaciones de catástrofes	Describir los diferentes sistemas de triaje.	De los 7 sistemas que se describen, 4 de ellos requieren más tiempo, pero su precisión es mayor.
Illescas Fernández G. J. 2006. (29)	México	Artículo de revisión	Triaje prehospitalario	Analizar el origen del triaje, sus etapas y los diferentes sistemas y tarjetas de triaje.	El precursor del triaje fue Dominique Jean Larrey, el triaje consta de 3 etapas y en función de donde se realice la clasificación de los pacientes, se diferencian dos tipos de sistemas, prehospitalario u hospitalario.
Romero González R. C. 2014. (30)	España	Revisión sin metodología sistemática	Triaje en emergencias extrahospitalarias	Establecer conocimientos de triaje extrahospitalario para enfermeras de emergencias	Se ha elaborado una guía con nociones y pautas de actuación para la realización del triaje en emergencias prehospitalarias.
Arcos González P. et al. 2021. (31)	España	Editorial	Sistema META	Mostrar la evolución del sistema de triaje META.	El sistema META ha evolucionado y sufrido algunos cambios en los últimos años teniendo una muy buena acogida por aquellos profesionales que lo han usado.
Leonardo Ristori H. 2011. (32)	Chile	Editorial	Triaje prehospitalario en IMV	Describir cómo se organiza una situación de IMV.	Es esencial una buena planificación y organización, destacando la importancia del PMA.
Abreviaturas: IMV: Incidente de Múltiples Víctimas, META: Modelo Extrahospitalario de Triaje Avanzado, PMA: Puesto Médico Avanzado, SHORT: Sale caminando – Habla sin dificultad – Obedece órdenes sencillas – Respira – Taponamiento de hemorragias, START: Simple Triage and Rapid Treatment.					

Una vez seleccionados, obtenidos y analizados los diferentes artículos relacionados con el triaje, los resultados se desarrollarán atendiendo a los siguientes subapartados:

- Clasificación de los métodos de triaje.
- Organización del triaje.
- Triaje básico.
- Triaje avanzado.
- Tarjetas de triaje.

4.1 CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE TRIAJE

En la actualidad, se reconocen más de 120 modelos de triaje diferentes que orientan sobre la manera de proceder ante situaciones de IMV, catástrofes etc. siendo complicada la clasificación de estos modelos debido a la amplia variedad de parámetros que consideran. (30)

Las dos clasificaciones más aceptadas en el contexto del triaje extrahospitalario son aquellas basadas en la polaridad y en las características de las variables que analicen. (30)

1) Según la polaridad

Se basa, principalmente, en el número de opciones sobre las que escoger. Cuantas menos opciones haya entre las que elegir, más rápida resultará la aplicación del sistema de triaje. Por el contrario, una mayor polaridad supondrá una mayor dificultad en la utilización de un determinado sistema y por ende, una mayor necesidad de instrucción del personal que lo lleve a cabo.(24)

- **Modelo Bipolar:**

Únicamente contempla 2 respuestas, por lo que es un procedimiento ágil y rápido en el que no hay lugar para la interpretación subjetiva del personal que lo lleve a cabo. Solamente se distinguen dos categorías, como por ejemplo: graves/leves, vivos/muertos... (30)

- **Modelo Tripolar:**

Clasifica a las víctimas en 3 categorías, como por ejemplo: muertos/graves/leves. No requiere de demasiada técnica ni preparación para poder desempeñarlo, y en él se destaca, la importancia de poder retirar de la zona a aquellas víctimas que sean capaces de caminar. (30)

- **Modelo Tetrapolar:**

Es el sistema más conocido y utilizado. Se basa en clasificar a las víctimas en 4 categorías en función de su gravedad. Para ello, se utiliza siempre los criterios de Prioridades del Código Internacional de Colores como se puede observar en el **Anexo 2**. Por ejemplo, una persona que no camina y no respira y que tras realizarle la apertura de la vía aérea es capaz de respirar, es considerado una prioridad 1 (color rojo). El ejemplo más representativo y conocido de este tipo de modelo es el método Simple Triage and Rapid Treatment (START). (26,29,30)

- **Modelo Pentapolar:**

Incluye 5 categorías, aunque su uso no está muy extendido en el ámbito extrahospitalario. Dentro de la última categoría (color azul), algunas escalas incluyen a aquellos pacientes con traumas psicológicos. (24,28)

2) Según las características de las variables

Se basa en función del tipo de parámetros que se empleen. Dentro de esta clasificación se pueden encontrar los siguientes métodos: (26)

- **Métodos funcionales o fisiológicos**

Consisten en conceder un determinado nivel de prioridad en función del estado de las constantes vitales que presente la víctima como son la tensión arterial, la frecuencia respiratoria... Algunos de los métodos más conocidos son: (26,28,30)

- Método START.
- Método Sale caminando - Habla sin dificultad - Obedece órdenes sencillas - Respira - Taponamiento de hemorragias (SHORT).
- Método SIEVE.
- Método CareFlight.
- Método Rápido de Clasificación en Catástrofes (MRCC).

- **Métodos lesionales o anatómicos**

La prioridad que se establece al paciente se hace en función del estado de las lesiones que presenta. Dentro de este grupo, se encuentran entre otros: (26,28,30)

- Injury Severity Score (ISS) de Baker.
- Método de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

- **Métodos mixtos**

En función de los signos vitales y del estado de sus lesiones, se concede una determinada prioridad. Son una combinación de los métodos anteriores y son de este tipo: (26,28,30)

- Circulación – Respiración - Abdomen – Motor – Habla (CRAMS)
- Trauma Index.

En cuanto a las ventajas e inconvenientes de los métodos funcionales y lesionales, algunos autores como Hernández Sánchez H. (5) destacan que en los métodos lesionales, a diferencia de los funcionales, se requiere un personal bastante cualificado y con experiencia. Otra diferencia es, que los métodos anatómicos consideran tanto el estado

actual de la víctima como su evolución mientras que los fisiológicos, se fundamentan en el estado en el que se encuentra el paciente en el instante en el que se le tria. (5)

Tras esto, y una vez que se conoce que los diferentes métodos de triaje pueden clasificarse en función de la polaridad y de las características de las variables, es importante destacar y conocer cómo se organiza el triaje en una situación de desastre, para así poder diferenciar donde se realiza el triaje básico (TB) y donde el triaje avanzado (TA), mejorando así la calidad asistencial con la que serán atendidos los pacientes y estableciendo una correcta organización.

4.2 ORGANIZACIÓN DEL TRIAJE

Tras una situación de desastre, las propias víctimas o testigos del suceso serán los encargados de alertar a los servicios de emergencias, intentando proporcionar la información más precisa y completa en relación al tipo de incidente que haya ocurrido, la ubicación de este, las diferentes rutas de acceso, una aproximación del número de víctimas... (32)

La comunicación con la persona que esté intentando transmitir esta información no resultará sencilla debido a la situación de caos y de descontrol que caracterizan a estos incidentes, por lo que si resulta imposible conseguir esta información, la obtención y posterior comunicación de esta a la central será responsabilidad del primer equipo de emergencias que acuda al lugar. (32)

Tras la llegada del primer equipo de emergencias, este será el encargado de realizar la sectorización, ya que cobra vital importancia una buena organización antes de comenzar con la asistencia, instalando siempre dos perímetros, uno exterior y uno interior, definiendo así tres zonas o áreas diferentes. (32) Estas zonas, en las que trabajarán simultáneamente los equipos de salvamento, las fuerzas y cuerpos de seguridad (FCS) y finalmente los equipos sanitarios, son las siguientes: (25)

- **Área de impacto (zona roja):** es el lugar concreto donde ocurrió el accidente. La labor en esta área, es exclusiva de los equipos de rescate, generalmente los bomberos. Los equipos sanitarios únicamente intervendrán en esta zona en aquellas situaciones especiales en las que se precise atención sanitaria para aquellas víctimas que se encuentren atrapadas, siempre tras autorización y bajo supervisión de los bomberos. En esta área, está indicado un primer triaje o TB lo

más simple posible y llevado a cabo principalmente por personal no sanitario, con el objetivo de que al llegar al puesto médico avanzado (PMA) acudan a este con un nivel de prioridad ya asignado previamente evitando así su colapso y mejorando la organización. Las únicas maniobras que se permiten realizar son las maniobras salvadoras. (30,32)

- **Área de socorro (zona naranja):** es el área donde se ubica el PMA y donde desempeñarán su trabajo los equipos sanitarios. Debe de encontrarse en una zona segura pero próxima al área de impacto. Para un correcto desarrollo del proceso de triaje, a esta zona deberían llegar únicamente aquellas víctimas a las cuales se les haya asignado un color rojo o amarillo de prioridad mediante algún método de TB llevado a cabo en la zona roja. En esta zona, se llevará a cabo la continuación del TB mediante la realización de algún método de TA o segundo triaje. (32)
- **Área de base (zona verde):** además de la zona donde se organiza y prioriza la evacuación, constituye la zona de entrada y de salida de los vehículos de emergencia. (32)

Además de estas tres zonas, Leonardo Ristori H. (32) señala la posibilidad de incluir una **cuarta zona (zona amarilla)**, que aunque no es habitual, puede conformarse en situaciones específicas (accidentes aéreos o nucleares) en donde se requiera un área donde llevar a cabo acciones aún más especializadas. (32)

Tras diferenciar las distintas zonas en las que se sectoriza un IMV, Rodríguez Soler et al (24) destacan dos algoritmos relacionados con el proceso de triaje. El primero, orienta sobre cómo se inicia el proceso de triaje (**Anexo 3**) y el otro, se denomina algoritmo MASS (Movilizar, analizar, seleccionar, *send*), y se utiliza para organizar la clasificación de las víctimas en función de 4 parámetros. El primero de ellos se basa en movilizar a los heridos menos graves a una zona más apartada. Después, en analizar y evaluar a aquellas víctimas que no sean capaces de caminar, y tras esto, se selecciona y clasifica a los heridos según prioridades. Finalmente, se traslada a las víctimas a las diferentes zonas previamente organizadas, donde podrán ser atendidas como se ha explicado anteriormente. (24)

Por último, insistir en que la función del triaje, aunque generalmente es labor de las enfermeras, no recae únicamente en una sola persona, sino que, la clave del éxito se basa en el trabajo en equipo y en una buena organización de todos los intervinientes. De modo

general, el TB puede desempeñarlo cualquier persona con algún tipo de instrucción o formación en primeros auxilios y en algún método de TB. En cambio, el TA es competencia de personal sanitario cualificado, tanto médicos como enfermeras, ayudados a su vez por los técnicos en emergencias sanitarias (TES). (28,30,32)

A continuación, tras conocer cómo se clasifican los métodos de triaje y de cómo se organiza de modo general el triaje, se procede a explicar y comparar los distintos modelos. Para comenzar, se hace referencia a los modelos de TB considerados más importantes.

4.3 TRIAJE BÁSICO

El triaje básico, en función del autor que lo explique, puede definirse de distintas maneras. Para Cuartas Álvarez et al consiste en asignar una prioridad a las víctimas en función de su gravedad para su posterior traslado desde la zona del incidente al PMA. (26) Otros como Goitia Gorostiza et al, lo define como la clasificación de las víctimas según la necesidad de tratamiento médico urgente. (28) En lo que sí coinciden todos, es en que serán los primeros intervinientes los encargados de realizar este tipo de triaje, siendo necesario para ello una mínima formación previa en SVB. Las principales amenazas que pueden comprometer la vida y las técnicas utilizadas en este tipo de triaje para resolverlas, se pueden observar en la **Tabla 5**. (24,32)

Tabla 5. Principales amenazas para la vida y técnicas para solventarlas.

Amenazas para la vida	Principales técnicas
Asfixia	Cánulas orofaríngeas Maniobra frente-mentón Posición lateral de seguridad
Hemorragia	Compresión directa
Shock	Posición Trendelenburg

Fuente: adaptado de (24)

A continuación, se procede a explicar algunos de los métodos de triaje básico más utilizados y conocidos internacionalmente.

Método START

Este método fue desarrollado de manera conjunta por profesionales sanitarios y el cuerpo de bomberos en el año 1984 en Estados Unidos, con el objetivo de que pudiera ser utilizado para triar a aquellas personas heridas en un IMV. Este modelo es uno de los más

aplicados a nivel mundial debido a sus características, ya que es simple, rápido y fácil de utilizar, constituyendo la base en la que se sustentan muchos otros modelos. (28)

El método START analiza cuatro principios fundamentales: la marcha, la respiración, la perfusión y el estado mental, y en función de las constantes vitales que presente el paciente, se le concederá un determinado nivel de prioridad. (5,21) Diversos autores como Rodríguez Soler et al, Goitia Gorostiza et al y Romero González coinciden en que este sistema tiende a asignar una prioridad a la víctima superior a la que en verdad le corresponde (sobretiaje). (24,28,30)

El algoritmo que explica este método se puede observar en la **Figura 3**, obtenido de la página web oficial del Consejo Español de Triage Prehospitalario y Hospitalario (CETPH). (33)

Destacar que algunos autores como Benson M et al (22), consideran que la utilización del método START combinado después con el uso del método de TA SAVE (Secondary Assessment of Victims Endpoint) puede resultar beneficioso, sobre todo, en aquellos sucesos en los que el tiempo

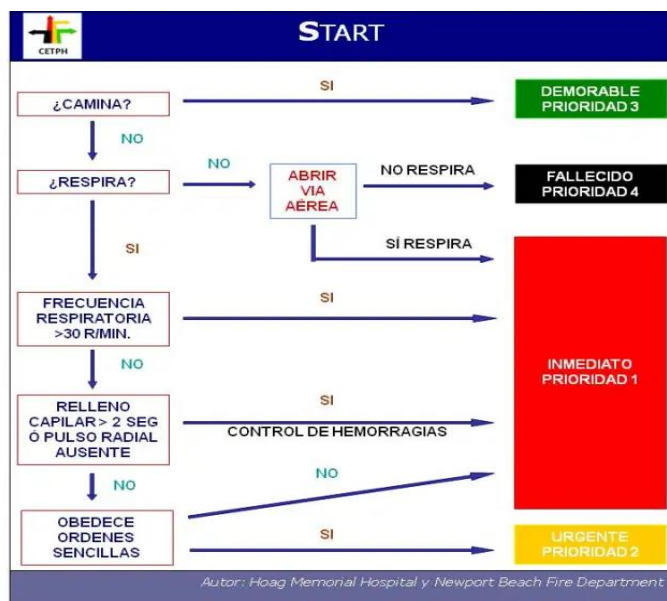


Figura 3. Algoritmo método START (33)

que pasa hasta que los pacientes reciben otros cuidados es prolongado. Este método de TA se basa en identificar a aquellas personas con más posibilidades de beneficiarse de recibir cuidados, valorando entre otros parámetros, el trauma torácico, abdominal etc. (22)

Método SHORT S (Sale caminando), **H** (Habla sin dificultad), **O** (Obedece órdenes sencillas), **R** (Respira), **T** (Taponamiento de hemorragias)

El método SHORT es un modelo de TB más sencillo que el método START, ya que a diferencia de este, no requiere del control de las constantes vitales ni de recuentos numéricos, por lo que el proceso de clasificación es más rápido. Este método está ideado para facilitar al personal no sanitario que lo realice una forma sencilla de poder clasificar y evacuar a los heridos. (27) Principalmente, con este método se pretende diferenciar

entre los heridos graves de aquellos que no lo son, y según el estudio llevado a cabo por Peláez Corres et al (27), el método SHORT tiene la misma eficacia para discriminar a las víctimas graves que otras escalas como el método START. (27) El algoritmo para realizar este método se encuentra en la **Figura 4**, tomado de la página web del CETPH. (33)



Figura 4. Algoritmo método SHORT. (33)

Los principales pasos a seguir se basan en las iniciales del propio nombre del método:(27)

- **S**: sale caminando.
- **H**: habla sin dificultad.
- **O**: obedece órdenes sencillas.
- **R**: respira.
- **T**: taponamiento de hemorragias.

El método SHORT requiere menos tiempo para llevarlo a cabo, siendo su sensibilidad y especificidad mayor en comparación con el método START según las investigaciones de los autores Peláez Corres et al. (27)

Otros métodos de TB utilizados, aunque en menor medida son: el método CareFlight, SIEVE, MRCC, SALT...

Método CareFlight

Es un método similar al método START, aunque reduce el factor circulatorio. Los parámetros que valora son: la marcha, que haya pulso radial palpable, la respiración y la respuesta a órdenes verbales. Al igual que el START, este método tiende al sobretriaje. (21,24) En cambio, es el método más rápido de aplicar en comparación con el resto de métodos de TB, siendo su sensibilidad ligeramente menor que la del START aunque con mayor especificidad. (21) Su algoritmo se puede observar en el **Anexo 4**, tomado de la página web del CETPH. (33)

Método SIEVE

Este método, utilizado en Reino Unido, se basa en el método START y al igual que este y el CareFlight, también tiende al sobretriaje. Los parámetros que valora son: la marcha, la vía aérea, la frecuencia respiratoria, el relleno capilar y la frecuencia cardíaca. (21,24) A diferencia del START, no evalúa el nivel de alerta del paciente y según Garner et al (21), su sensibilidad y predicción de lesiones graves en comparación con la del resto de métodos de TB es considerablemente menor. (21) En el **Anexo 5** se muestra su algoritmo, obtenido también de la página web del CETPH. (33)

MRCC (Método Rápido de Clasificación en Catástrofes)

Al igual que los anteriores, este modelo es una versión simplificada del método START que se desarrolla en España en 1977 en el que se valora la marcha, la respiración, la circulación y la conciencia. Se basa a su vez en dos acciones básicas: el control de la vía aérea en aquellos pacientes en estado de inconsciencia y el control de hemorragias.(28) Su tiempo de aplicación es similar al del método START (28) y se puede observar el algoritmo para llevarlo en cabo en el **Anexo 6**, tomado de la página web del CETPH. (33)

Método SALT (Sort, Asses, Lifesaving, Interventions, Treatment and Transportation)

Este método, el cual se desarrolla a partir de la combinación de las propiedades de otros sistemas y de la opinión de expertos, (18) fue aprobado y avalado por diversos organismos americanos y se basa tanto en una valoración global inicial como en la utilización de maniobras básicas para salvar la vida de las víctimas. (19) Principalmente, valora diversos ítems comunes a otros métodos de TB como pueden ser la marcha, el control de hemorragias y la apertura de la vía aérea, aunque a diferencia del resto, introduce las compresiones torácicas y la autoadministración de inyectables. También, a diferencia del resto, puede definirse como pentapolar, ya que añade una quinta categoría para aquellas víctimas con pocas posibilidades de sobrevivir aunque todavía permanezcan con vida. (18) Su algoritmo está disponible en el **Anexo 7**. (18)

En estudios en los que se compara la sensibilidad y la especificidad de los sistemas START y SALT en ejercicios simulados, Colleen Bhalla et al (19) llegan a la conclusión de que ninguno de estos métodos fue sensible ni específico pronosticando resultados clínicos. (19) También, comparando ambos métodos entre estudiantes de ramas sanitarias, Fink BN et al (20) afirman que tras proporcionar información y someter a una

posterior encuesta a una muestra de 218 estudiantes, el 56,4% prefería el uso del sistema SALT mientras que un 43,6 % prefería el método START. Aquellos que escogían el método SALT mencionaban que la razón principal por la que lo habían hecho era que las cinco categorías que utiliza les parecían más comprensibles y lógicas. (20)

4.4 TRIAJE AVANZADO

A diferencia del START y demás modelos de triaje básico, el TA requiere una mayor formación y especialización por parte del personal que lo realiza, sobre todo, en SVA y en el manejo de situaciones de IMV. Para Arcos González et al (25) se podría definir como la clasificación de las víctimas basándose en su gravedad y pronóstico vital, con el objetivo de ser estabilizadas en el PMA y ser trasladadas a centros sanitarios. Por lo común, el TA se divide en: (32)

- **Triaje para el tratamiento o estabilización:** Consiste en estabilizar a las víctimas en función de su gravedad antes de realizar su traslado. (32)
- **Triaje para la evacuación a centros sanitarios:** Consiste en evacuar a los pacientes en base a su nivel de prioridad una vez que han sido estabilizados. (32)

Según el CETPH (33), guiándose en la Valoración Primaria del Paciente Traumático desarrollada por el Advanced Trauma Life Support (ATLS), indica que se debe tomar como referencia para la valoración de las víctimas el algoritmo XABCDE. Este tipo de metodología se basa en: (25)

- **X:** Hemorragias graves (exanguinantes).(34)
- **A (airway):** Apertura de la vía aérea asegurándose de su permeabilidad. (24)
- **B (breathing):** Comprobación de la ventilación y la oxigenación del paciente. (24)
- **C (circulation):** Control del estado circulatorio y de las posibles hemorragias. (24)
- **D (disability):** Valoración neurológica. Se utiliza la Escala de Coma de Glasgow (GCS) principalmente. (24)
- **E (exposure):** Se valora la exposición corporal a la temperatura existente en el lugar del suceso, destacando la importancia de la prevención de la hipotermia.(24)

Una vez hecha mención de manera general a lo más característico del TA, se exponen algunos de los métodos de TA más utilizados, tomando como referencia el META.

META

El Modelo Español de Triage Avanzado es un tipo de modelo de TA que fue publicado por primera vez en el año 2011 fruto de una investigación llevada a cabo por el Departamento de Medicina de la Universidad de Oviedo. El objetivo principal que se pretendía alcanzar era desarrollar un modelo de triaje que se pudiera emplear en IMV y que estuviera adaptado al Sistema Nacional de Salud (SNS) y al Sistema de Emergencias Médicas (SEM) español. (16,31)

Además, como peculiaridades de este tipo de modelo, destaca que:

- Está diseñado para ser utilizado por personal sanitario con conocimientos y experiencia en SVA. (25)
- Debe llevarse a cabo en una zona sin riesgo alejada del lugar del siniestro. (25)
- Se basa principalmente en la valoración primaria y secundaria del paciente politraumatizado. (25)

Para que quede claro que tipos de triaje se realizan en función de las zonas asistenciales, se muestra un esquema en el **Anexo 8**. (25)

Según el estudio llevado a cabo por Arcos González et al (15), se identificaron 45 parámetros que podrían ser utilizados en un sistema de TA, pero únicamente 17 de ellos fueron incluidos en el sistema META, siendo algunos de ellos: la obstrucción de la vía aérea, la fractura de cráneo, el nivel de consciencia, la fractura de pelvis... Teniendo como referencia estos parámetros, se pudo llevar a cabo el diseño de este modelo que como se menciona anteriormente, se basa principalmente en los protocolos de la ATLS. (15) A su vez, en base a lo descrito en relación al META, cabe destacar que consta de 4 fases: (15)

1. **Triage de estabilización:** en esta etapa, a cada paciente se le realiza la valoración primaria del paciente politraumatizado siguiendo la metodología XABCDE. (15)
2. **Identificación del paciente con necesidad de atención quirúrgica urgente:** con el objetivo de que aquellos pacientes con trauma penetrante de cabeza, cuello, trauma con fractura abierta de pelvis... se puedan beneficiar de un traslado más rápido a un centro hospitalario. (15)
3. **ATLS:** atender a las víctimas mediante la valoración secundaria del paciente politraumatizado, teniendo en cuenta su nivel de prioridad asignado. (15)

4. **Triage de evacuación:** siempre se evacuará primero a aquellos pacientes que por su situación clínica así lo requieran. (15)

En el **Anexo 9**, se puede observar un esquema con las diferentes fases del META.(25) Según estudios realizados mediante simulación de IMV en los que se comparaba el uso de este método de TA con el método de TB START llevados a cabo por Ferrandini Price et al (16), se pudo comprobar que en los casos en los que se utilizaba el META se mejoraban los tiempos de evacuación respecto a los que se empleaba el método START. Especialmente se comprobó que con el META, al identificar a los pacientes con necesidades de intervención quirúrgica rápida, se minimizaba en lo posible el tiempo de atención a estos pacientes, priorizándose así su rápida evacuación a un centro hospitalario.(16) Una vez expuesto todo esto, el esquema del algoritmo del META se puede observar en la **Figura 5**, tomado de la página web del CETPH. (33)

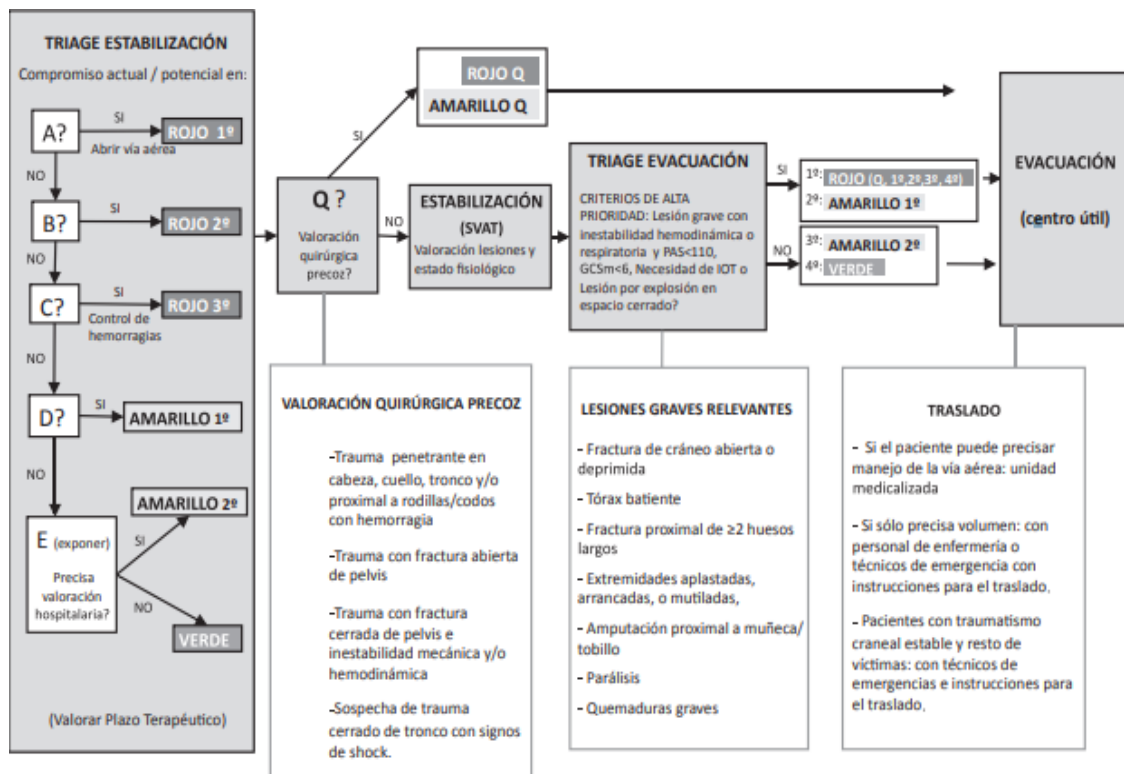


Figura 5. Algoritmo META. (33)

Por último, en relación al META, destacar que desde su realización en el año 2011 y como nos indican y desarrollan Arcos González et al (31), ha sufrido algunos cambios, como son los implementados en el año 2020 y expuestos en la **Figura 6**. (31)

Otros métodos de TA utilizados en menor medida son: las Directrices de la OTAN, el Triaje SACCO, HOMEBUSH etc. Sus algoritmos pueden observarse en los **Anexos 10, 11 y 12** respectivamente, obtenidos de la página web oficial del CETPH. (33)

Tras lo explicado anteriormente, se exponen en modo de tabla resumen, las principales diferencias entre el TB y el TA (**Anexo 13**) (24)

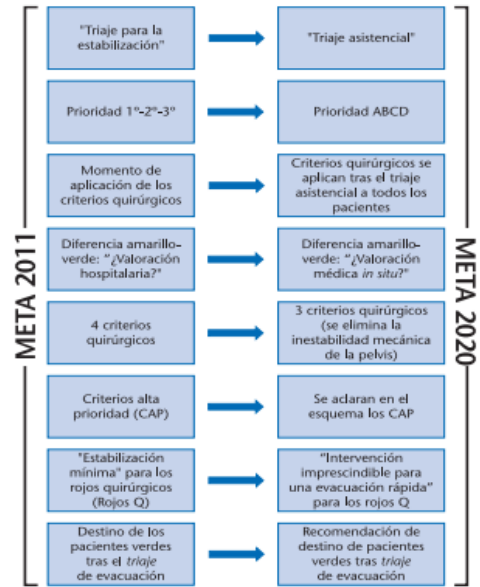


Figura 6. Cambios en el algoritmo META. Obtenido de (31)

Además, en la **Figura 7**, se muestran en color verde, varios de los parámetros principales que valoran en sus algoritmos algunos de los métodos de triaje analizados en este TFG.

<u>Autor</u>	<u>Método</u>	Marcha	Habla	Respiración /FR	Perfusión/Circulación	Obedece órdenes sencillas	Control hemorragia	Compresión es torácicas	Autoadministración de inyectables	ABCDE	Val. 2 ^a
Ferrandini Price et al(16)	START	■		■	■	■	■				
Peláez Corres et al(27)	SHORT	■	■	■	■	■	■				
Garner et al(21)	CareFlight	■		■	■	■					
Garner et al(21)	Sieve	■		■	■		■				
Cone et al(18)	SALT	■		■	■	■	■	■	■		
Arcos González et al(15)	META									■	■

Figura 7: Principales parámetros que valoran diversos métodos de triaje extrahospitalario.

4.5 TARJETAS DE TRIAJE

La mayoría de los métodos de triaje pueden apoyarse mediante la utilización de las tarjetas de triaje (tagging), reconocidas a nivel internacional y utilizadas para poder catalogar a las víctimas según los colores del Código Internacional de Colores. También, permiten una descripción breve de las lesiones, identificación de la víctima... El uso de estas tarjetas nos permite instaurar un flujo ordenado de las víctimas, controlar el proceso de evacuación, organizar la asistencia etc. Como inconvenientes, no siempre están

disponibles, pueden verse deterioradas debido a las inclemencias del tiempo y no permiten anotar la mejoría del paciente. (5,30) Resaltar que este tipo de tarjetas, deben ir siempre sujetas a partes del cuerpo, nunca a la ropa o el calzado. (5,30) Como alternativas de estas tarjetas, según indica Knotts et al (17), se pueden emplear cintas o barras de colores que, su uso junto a las tarjetas de triaje pueden mejorar los tiempos de evacuación en situaciones de baja visibilidad (17). También, pueden utilizarse rotuladores indelebles.(5)

El sistema más utilizado son las **tarjetas METTAG** (Medical Emergency Triage Tag), las cuales fueron diseñadas en 1970. Son de cartón y permiten clasificar a las víctimas en 4 colores. (28,30) Constan de 2 caras donde se puede anotar la hora, información del paciente, las lesiones, constantes vitales, medicación administrada etc. La parte inferior consiste de bandas con 4 colores, donde debe dejarse únicamente el color de la prioridad asignada. Además, para tener controlado al paciente, las tarjetas están numeradas en las esquinas, quedándose con una de ellas el personal que lo atiende y con otra el encargado del traslado. (24) Se puede ver un ejemplo de esta tarjeta en el **Anexo 14**. (29)

Otras tarjetas de este tipo son las **tarjetas de triaje de tipo desplegable**, que son más resistentes, más claras visualmente y en ellas se puede añadir mayor información que en las anteriores. Pueden utilizarse tanto en TB como TA. (24) Como tarjetas propias del método MRCC, se encuentra el **KIT MRCC (Anexo 15)**, que se compone de tres módulos. El primero, para la información del paciente, del traslado y la prioridad. El segundo, reservado para información médica, y el tercero, consta de un espacio para anotaciones y pegatinas de cada color. (28) Por último, en el caso de **incidentes NBQ** (Nuclear-Biológico-Químico), en España contamos con dos tipos de tarjetas, una para la zona contaminada y otra para la no contaminada, como podemos observar en el **Anexo 16 y Anexo 17** respectivamente. (23) Existen más modelos de tarjetas, aunque la mayoría de ellas no se utilizan en España. (24)

Finalmente, destacar que, es competencia de los profesionales de enfermería la realización del triaje, tanto en el medio extrahospitalario como en el hospitalario, por lo que resulta esencial que tengan una buena preparación en el desempeño de estos procedimientos, sobre todo en el TA. Para ello, los profesionales deben estar en continuo aprendizaje y realizar simulacros lo más reales posibles para poder estar preparados en el caso de situaciones reales. (30) Por último, a modo de resumen, en la **Tabla 6** se observan las características y diferencias entre algunos de los métodos de triaje más utilizados.

Tabla 6. Tabla comparativa de diferentes métodos de triaje (elaboración propia).

MÉTODO	PARÁMETROS	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	INCONVENIENTES	EFICACIA	TIEMPO
START (21,24)	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha • Respiración/Frecuencia Respiratoria • Perfusión • Estado mental 	<ul style="list-style-type: none"> • Método tetrapolar funcional • Sencillo • Tiende al sobretriaje • Práctico para personal sanitario y no sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad • Rapidez • Se utilizan maniobras salvadoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Posible dificultad en la valoración de algún parámetro en ciertas circunstancias • Probable dificultad en recordar el orden a seguir 	S: 85% E: 86%	30s
SHORT (24,27)	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha • Habla • Respuesta a órdenes verbales • Respiración • Perfusión y taponamiento de hemorragias 	<ul style="list-style-type: none"> • Método tetrapolar funcional • Fácil • Práctico para personal sanitario y no sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Rápido • Básico y sencillo • Fácil de recordar • Práctico • Importancia del habla 	<ul style="list-style-type: none"> • No aplicable en niños pequeños y en personas con problemas del habla • La valoración que se realiza es más grosera 	S: 91,8% E: 97%	18s
CareFlight (21,24)	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha • Pulso radial palpable • Respiración • Respuesta a órdenes verbales 	<ul style="list-style-type: none"> • Método funcional • Fácil • Práctico para personal sanitario y no sanitario • Clasifica en sobretriaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Es el más rápido de utilizar ya que discrimina las funciones cualitativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de saber medir el pulso radial 	S: 82% E: 96%	15s
Sieve (21,24)	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha • Vía aérea • Frecuencia respiratoria • Relleno capilar/ Frecuencia cardíaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Método tetrapolar funcional • Más complejo que el método CareFlight y SHORT • Práctico para personal sanitario y no sanitario • Clasifica en sobretriaje • Mayor especificidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectivo • Rápido 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor sensibilidad en el pronóstico de la gravedad de las lesiones. • Inconvenientes similares al método START. 	Con FC S: 45% E: 88% Con RC S: <45% E:89%	20s
SALT (18–20)	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha • Control de hemorragias • Apertura de la vía aérea • Compresiones torácicas • Autoadministración de inyectables 	<ul style="list-style-type: none"> • Triage básico • Pentapolar • Tiende al infratriaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Práctico • Se utilizan maniobras salvadoras • Incluye compresiones torácicas y autoadministración de inyectables • Preferido por estudiantes de ciencias de la salud en comparación al START 	<ul style="list-style-type: none"> • Probable dificultad en recordar el orden a seguir • Necesidad de saber administrar inyectables 		
META (15,16,25)	<ul style="list-style-type: none"> • A: vía aérea • B: ventilación • C: circulación • D: estado neurológico • E: exposición • Valoración secundaria 	<ul style="list-style-type: none"> • Triage avanzado • Requiere personal con formación en Soporte Vital Avanzado • Valoración primaria y secundaria del paciente trauma 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica a pacientes con necesidades de intervención quirúrgica rápida. • Mejora tiempos de evacuación en comparación con el método START 	<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere personal cualificado para llevarlo a cabo. • Más complicado que el Triage Básico 		

5. DISCUSIÓN

En esta Rev. Rap cuyo objetivo principal ha sido comparar diferentes modelos de triaje básicos y avanzados en el medio extrahospitalario, se han encontrado numerosos modelos de TB, la mayoría de ellos basados en el método START, aunque cada uno con características propias que los diferencian del resto y que serán llevados a cabo principalmente por personal no sanitario. A su vez, como método de TA más característico de nuestro país se ha analizado el META, que requiere un personal con mayor cualificación para su desarrollo y sirve como continuación a los modelos de TB, todo ello con el fin último de salvar el mayor número de vidas posibles en un IMV.

Se ha decidido realizar el trabajo sobre este tema debido al auge en nuestra sociedad de IMV, como es el caso de los atentados terroristas, accidentes de tren (descarrilamiento Galicia, Chinchilla 2003...), riada de Biescas, accidente Simancas 2002, Spanair, etc.(16) Debido a esto, se considera importante conocer las características y diferencias principales entre los diferentes modelos de TB y TA, con el objetivo de estar lo mejor preparado y que en caso de intervención, se tenga claro la forma de proceder y de seguir correctamente la cadena asistencial. Por ejemplo, el método START, basándose en diferentes parámetros como son la marcha, la respiración o el relleno capilar y siguiendo siempre su algoritmo, permite clasificar a las víctimas en 4 niveles de prioridad, según los cuales recibirán la asistencia sanitaria.(16)

En comparación con otros estudios, en la evidencia científica actual existe una escasa producción de artículos en los que se haga referencia a la comparación de más de dos métodos de triaje desde el punto de vista de sus características, parámetros etc., siendo los artículos publicados por Garner et al(21) o por Gorostiza et al(28), algunos de los que sí comparan más de 2 modelos de triaje diferentes. En cambio, hay más publicaciones en relación a la comparación únicamente entre 2 métodos, como los artículos de Price et al(16), Bhalla et al(19) o Fink et al(20). A su vez, se encontraron y descartaron diversos artículos como el de William Sacco et al(35), ya que hacía referencia y comparaba diferentes modelos de triaje pero desde un punto de vista de análisis matemático, no guardando esta relación con este trabajo. A diferencia de estos estudios, este TFG compara de una forma más detallada, las principales características y diferencias entre los principales modelos de TB y TA sintetizando todo ello en una tabla, por lo que considero esto un avance en el estudio de IMV y algo novedoso que no he encontrado en otros estudios, además de que también se detalla la forma en que se clasifican estos métodos y como se organiza el triaje.

En cuanto a la aplicabilidad del estudio realizado, considerar que puede ser un documento útil en el ámbito asistencial, sobre todo para el personal de enfermería y demás profesionales intervinientes en el triaje extrahospitalario, ya que en él, se desarrollan y muestran de una forma sintetizada, los diferentes algoritmos, características, diferencias y similitudes de los modelos de triaje extrahospitalarios más importantes. Además, puede utilizarse como una base de conocimiento general sobre los aspectos más característicos del triaje extrahospitalario y servir como apoyo a futuros investigadores.

En cuanto al tipo de diseño escogido para la realización de este TFG, es necesario destacar algunas de las limitaciones que presenta. Al ser su proceso de revisión más corto que el de una RS, se corre un mayor riesgo de la aparición de sesgos, además de que la evaluación del riesgo de sesgo (anteriormente denominado calidad metodológica) de los artículos seleccionados es menor y el lenguaje utilizado menos técnico.(10,36) Destacar también, que no se realizó una búsqueda en todas las bases de datos, sino que, únicamente se utilizó la base de datos MEDLINE vía PubMed, por lo que se disminuyó la posibilidad de encontrar un mayor número de artículos útiles para este TFG. Sin embargo, esta es la base de datos de referencia en el ámbito de la literatura biomédica. En tercer lugar, otra limitación se relaciona con la disponibilidad de determinados artículos, ya que algunos de ellos no fueron encontrados a texto completo o de forma gratuita. Además, destacar también otra limitación en referencia a que la cantidad de publicaciones relacionadas con el triaje extrahospitalario es menor en comparación con aquellas que tratan del triaje intrahospitalario.

Finalmente, es necesario recalcar que una de las grandes limitaciones de los estudios relacionados con el triaje en IMV, es la dificultad de analizar los diferentes métodos en situaciones reales, por lo que un amplio número de los estudios publicados hacen referencia a ejercicios simulados.(16)

En cuanto a las fortalezas de este tipo de revisiones, las Rev. Rap nos permiten llevar a cabo una revisión en un corto periodo de tiempo, normalmente < 6 meses, siendo por lo tanto, menos extensas y más rápidas que las RS, manteniendo, a pesar de ello, una buena calidad metodológica (9,36) Por último, la fortaleza principal de este estudio ha sido la información recopilada en la **Tabla 6**, ya que, en ninguno de los artículos analizados, pudimos encontrar de una forma gráfica y resumida, una comparación de diversos métodos de TB y TA desde un punto de vista de sus características, ventajas, inconvenientes etc.

En relación a las futuras líneas de investigación, consideramos que supondría un gran avance poder llevar a cabo un análisis de los diferentes métodos utilizados en un IMV

real, aunque el problema radica en la dificultad de poder efectuarlo. También, consideramos que podría suponer un gran avance, la elaboración de un método de TB universal, basándose en las mejores características de los modelos ya existentes, lo que llevaría a la unificación general de la forma de proceder.

En resumen, bajo nuestro conocimiento, se considera que es importante comprender los diferentes métodos de triaje para que una vez conocidas y analizadas sus ventajas e inconvenientes, el personal que lo realice pueda escoger aquel que mejor pronóstico tenga en función de la situación.

6. CONCLUSIONES

1. La mayoría de métodos de triaje analizados y comparados resultan igual de válidos y útiles, aunque la realización de uno u otro, dependerá del tipo de incidente, del sector donde se encuentre y de la formación del personal que lo realice.
2. Los diferentes métodos de triaje pueden clasificarse en función de la polaridad y de las características de las variables, destacando los métodos tetrapolares funcionales. En cuanto a la organización, se establecen tres zonas. En la más próxima a la zona del accidente, se lleva a cabo el TB, mientras que en la zona intermedia se realiza el TA y en el área más alejada se organiza la evacuación.
3. El uso de las tarjetas de triaje puede resultar beneficioso para organizar la asistencia y controlar el proceso de evacuación. El sistema más utilizado son las tarjetas METTAG.
4. Las enfermeras son las responsables del triaje, tanto en el medio hospitalario como en el extrahospitalario, siendo necesaria una base de conocimientos y el entrenamiento continuo en ejercicios simulados para su correcta realización.

7. **BIBLIOGRAFÍA**

1. Mitchell GW. A Brief History of Triage. *Disaster Med Public Health Prep* [Internet]. Septiembre de 2008;2(1):4-7. doi: 10.1097/DMP.0b013e3181844d43
2. Vicente Molinero A, Muñoz Jacobo S, Pardo Vintanel T, Yáñez Rodríguez F. Triage in situ extrahospitalario. *SEMERGEN - Med Fam* [Internet]. Abril de 2011;37(4):195-8. doi:10.1016/j.semerg.2010.12.010
3. Iserson KV, Moskop JC. Triage in Medicine, Part I: Concept, History, and Types. *Ann Emerg Med* [Internet]. Marzo de 2007;49(3):275-81. doi: 10.1016/j.annemergmed.2006.05.019
4. Soler AJR. Los sistemas de triage ante incidentes con múltiples víctimas. *Prehosp Emerg Care*. 2011;4(1):63-5. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/ks2jS>
5. Hernández Sánchez Hospital Militar Central H, Díaz Soto L, Habana L. Empleo del triaje Use of the triage. *Rev Cuba Med Mil* [Internet]. 2013;42(3):472-83. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v42n4/mil08413.pdf>
6. Bazyar J, Farrokhi M, Salari A, Khankeh HR. The Principles of Triage in Emergencies and Disasters: A Systematic Review. *Prehospital Disaster Med* [Internet]. Junio de 2020;35(3):305-13. doi: 10.1017/S1049023X20000291
7. Robertson-Steel I. Evolution of triage systems. *Emerg Med J* [Internet]. 1 de febrero de 2006;23(2):154-5. doi: 10.1136/emj.2005.030270
8. Domagala SE, Vets J. Emergency Nursing Triage: Keeping It Safe. *J Emerg Nurs* [Internet]. Julio de 2015;41(4):313-6. doi: 10.1016/j.jen.2015.01.022
9. Tricco AC, Antony J, Zarin W, Striffler L, Ghassemi M, Ivory J, et al. A scoping review of rapid review methods. *BMC Med* [Internet]. Diciembre de 2015;13(1):224. doi: 10.1186/s12916-015-0465-6
10. Sutton A, Clowes M, Preston L, Booth A. Meeting the review family: exploring review types and associated information retrieval requirements. *Health Inf Libr J* [Internet]. Septiembre de 2019;36(3):202-22. doi: 10.1111/hir.12276
11. PRISMA 2020 Checklist [Internet]. 2020. Recuperado a partir de: <http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist>
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 29 de marzo de 2021;71. doi: 10.1136/bmj.n71
13. Zotero [Internet]. Disponible en: <https://www.zotero.org>
14. Cacao [Internet]. Disponible en: <https://cacao.com>
15. Arcos González P, Castro Delgado R, Cuartas Alvarez T, Garijo Gonzalo G, Martinez Monzon C, Pelaez Corres N, et al. The development and features of the Spanish prehospital advanced triage method (META) for mass casualty incidents. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* [Internet]. Diciembre de 2016;24(1):63. doi: 10.1186/s13049-016-0255-y
16. Price MF, González PA, Ríos MP, Fernández-Pacheco AN, Álvarez TC, Delgado RC. Comparación de los sistemas de triaje META y START en un ejercicio simulado de múltiples víctimas. *SEMES* [Internet]. 2018;30(4):224-30. doi: <https://acortar.link/FljdY>
17. Knotts KE, Etengoff S, Barber K, Golden IJ. Casualty Collection in Mass-Casualty Incidents: A Better Method for Finding Proverbial Needles in a Haystack. *Prehospital Disaster Med* [Internet]. Diciembre de 2006;21(6):459-64. doi: 10.1017/S1049023X00004209
18. Cone DC, Serra J, Burns K, MacMillan DS, Kurland L, Van Gelder C. Pilot Test of the SALT Mass Casualty Triage System. *Prehosp Emerg Care* [Internet]. Enero de 2009;13(4):536-40. doi: 10.1080/10903120802706252

19. Bhalla MC, Frey J, Rider C, Nord M, Hegerhorst M. Evaluation of Simple Triage Algorithm and Rapid Treatment and Sort, Assess, Lifesaving, Interventions, Treatment, and Transportation mass casualty triage methods for sensitivity, specificity, and predictive values. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2015;33(11):1687-91. doi: 10.1016/j.ajem.2015.08.021
20. Fink BN, Rega PP, Sexton ME, Wishner C. START versus SALT Triage: Which is Preferred by the 21st Century Health Care Student? *Prehospital Disaster Med* [Internet]. Agosto de 2018;33(4):381-6. doi: 10.1017/S1049023X18000547
21. Garner A, Lee A, Harrison K, Schultz CH. Comparative analysis of multiple-casualty incident triage algorithms. *Ann Emerg Med* [Internet]. Noviembre de 2001;38(5):541-8. doi: 10.1067/mem.2001.119053
22. Benson M, Koenig KL, Schultz CH. Disaster Triage: START, then SAVE—A New Method of Dynamic Triage for Victims of a Catastrophic Earthquake. *Prehospital Disaster Med* [Internet]. Junio de 1996;11(2):117-24. doi: 10.1017/S1049023X0004276X
23. Hernández García I. Propuesta de tarjeta triaje en incidentes NBQ con múltiples heridos. *Sanid Mil* [Internet]. 2016;72(4):266-74. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/yZENR>
24. Rodríguez Soler AJ, Pelaez Corres MN, Jiménez Guadarrama LR. Manual de triaje prehospitalario [Biblioteca Universidad de Valladolid]. Elsevier; 2008. 244 p.
25. Arcos González PI, Castro Delgado R. Modelo extrahospitalario de triaje avanzado (meta) para incidentes con múltiples víctimas [Internet]. Madrid: Fundación Mapfre; 2011. 185 p. Disponible en: http://www.uniovi.net/uied/publicaciones/i46/Manual_Triage_META.pdf
26. Cuartas Álvarez T, Castro Delgado R, Arcos González P. Aplicabilidad de los sistemas de triaje prehospitalarios en los incidentes con múltiples víctimas: de la teoría a la práctica. *SEMES* [Internet]. 2013;26(2):147-54. Disponible en: <https://n9.cl/c2ntd>
27. Corres MNP, Giménez-Bretón JA, Martín FJG, Redín AL, Gutiérrez CB, Tarrío IC. Método SHORT. Primer triaje extrahospitalario ante múltiples víctimas. *SEMES* [Internet]. 2005;17(4):7. Disponible en: <https://acortar.link/WImj0>
28. Gorostiza AG, Fernández AZ, López JMM. Clasificación de heridos en catástrofes. *SEMES* [Internet]. 1999;11(2):142-150. Disponible en: <https://acortar.link/bb25B>
29. Illescas Fernández GJ. Triage: atención y selección de pacientes. *Medigraphic Artemisa* [Internet]. 2006;9(2):48-56. Disponible en: <https://acortar.link/7sZ3u>
30. Romero González RC. Triage en Emergencias Extrahospitalarias. *Index-Fund Paraninfo Digit* [Internet]. 2014;8(20):1-20. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n20/095.php>
31. González PA, Delgado RC, Álvarez TC, Gonzalo GG, Monzón CM, Corres NP, et al. Diez años del Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado (META): versión 2020 a Ten years using the advanced triage model for out-of-hospital emergencies (META): s the 2020 version. *SEMES* [Internet] 2021;33:5. Disponible en: <https://acortar.link/16JTL>
32. Leonardo Ristori H. Respuesta prehospitalaria al evento con múltiples víctimas. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. Septiembre de 2011;22(5):556-65. doi: 10.1016/S0716-8640(11)70466-7
33. CETPH [Internet]. Disponible en: <https://cetph.wordpress.com>
34. National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT). PHTLS. Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. 9ª. Jones and Bartlett Publishers;
35. Sacco WJ, Navin DM, Fiedler KE, Waddell RK 2nd, Long WB, Buckman RF Jr. Precise formulation and evidence-based application of resource-constrained triage. *Acad Emerg Med* [Internet]. 2005;12(8):759-70. doi: 10.1197/j.aem.2005.04.003.
36. Grant MJ, Booth A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies: A typology of reviews, *Maria J. Grant & Andrew Booth*. *Health Inf Libr J*. junio de 2009;26(2):91-108.

ANEXOS

Anexo I. Ítems de la declaración PRISMA. Obtenido de (11,12)

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Portada
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	Resumen
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	4
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	5
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	8
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	6
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	6,7,8
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	9
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	8
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	8
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	8
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	

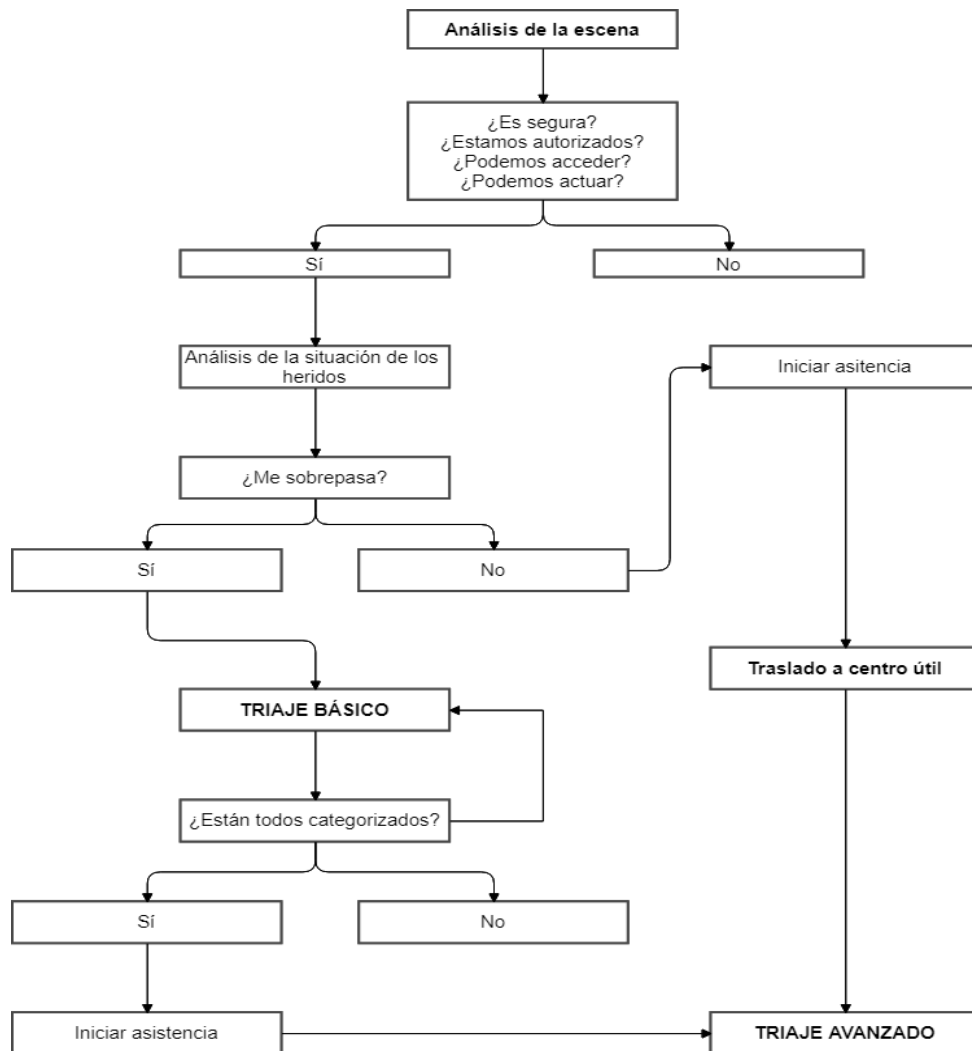
Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	9
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	10,11
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	10,11
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	26
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	27
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	27
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	27
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	

Anexo 2. Prioridades según el Código Internacional de Colores.

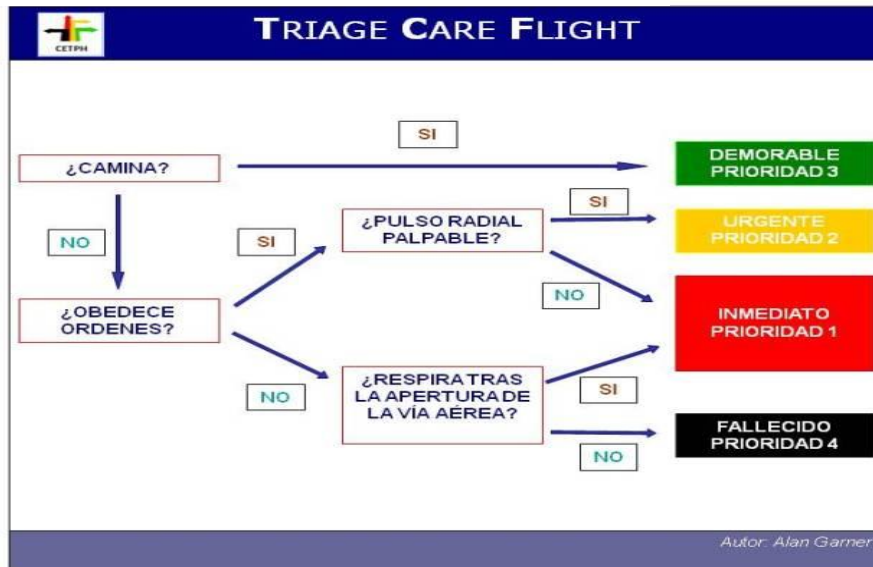
COLOR	PRIORIDAD	DEFINICIÓN
ROJO	1	Pacientes críticos que pueden ser salvados pero que requieren tratamiento inmediato.
AMARILLO	2	Pacientes graves cuyas vidas no corren peligro inmediato pero que precisan de cuidados urgentes.
VERDE	3	Pacientes con lesiones leves.
NEGRO	4	Pacientes con lesiones mortales o fallecidos en el lugar.

Fuente: Adaptado de (29).

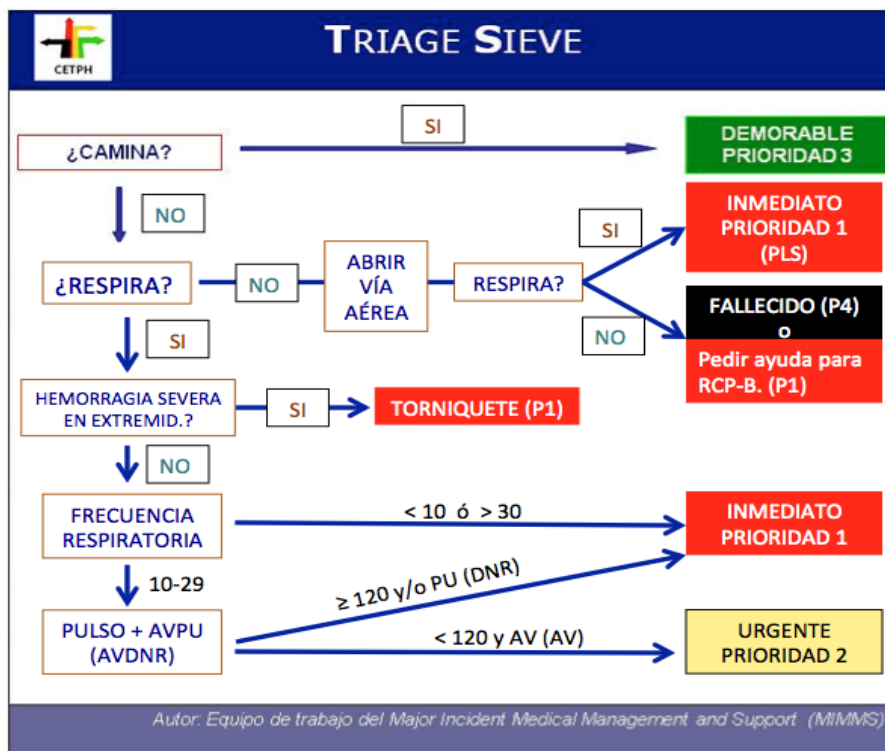
Anexo 3. Algoritmo de inicio de triaje. Obtenido de (24)



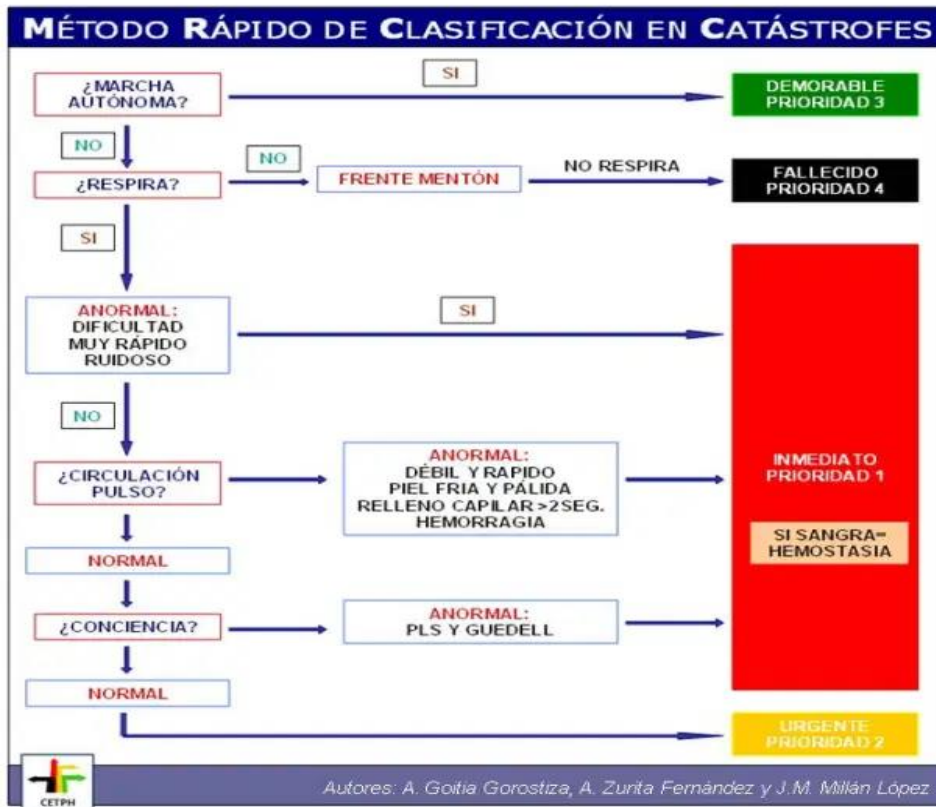
Anexo 4. Algoritmo método *CareFlight*. Obtenido de (33)



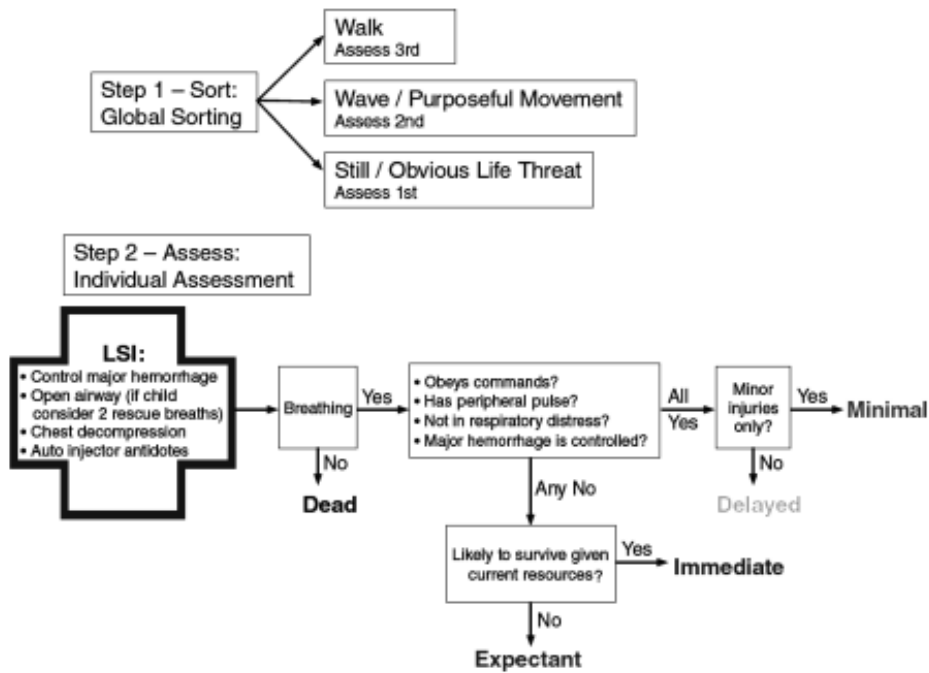
Anexo 5. Algoritmo método *SIEVE*. Obtenido de (33).



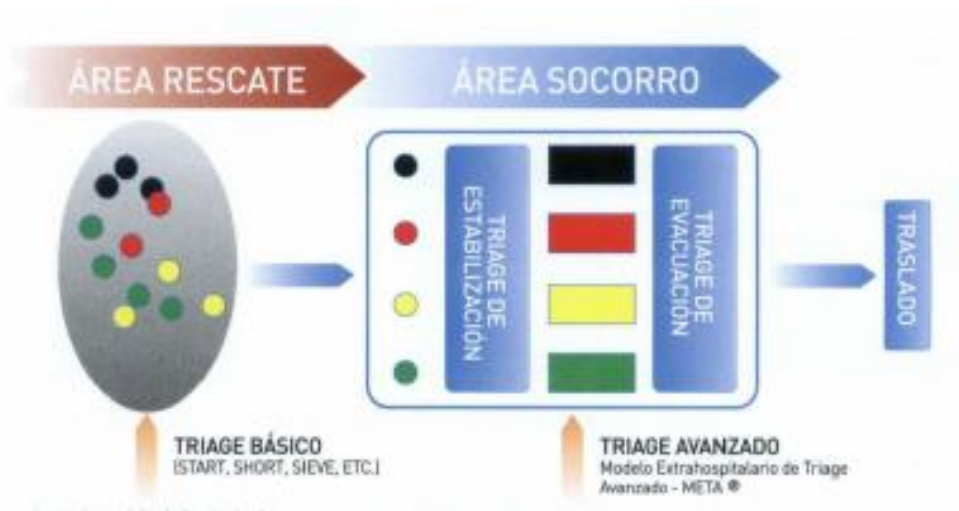
Anexo 6. Algoritmo MRCC. Obtenido de (33)



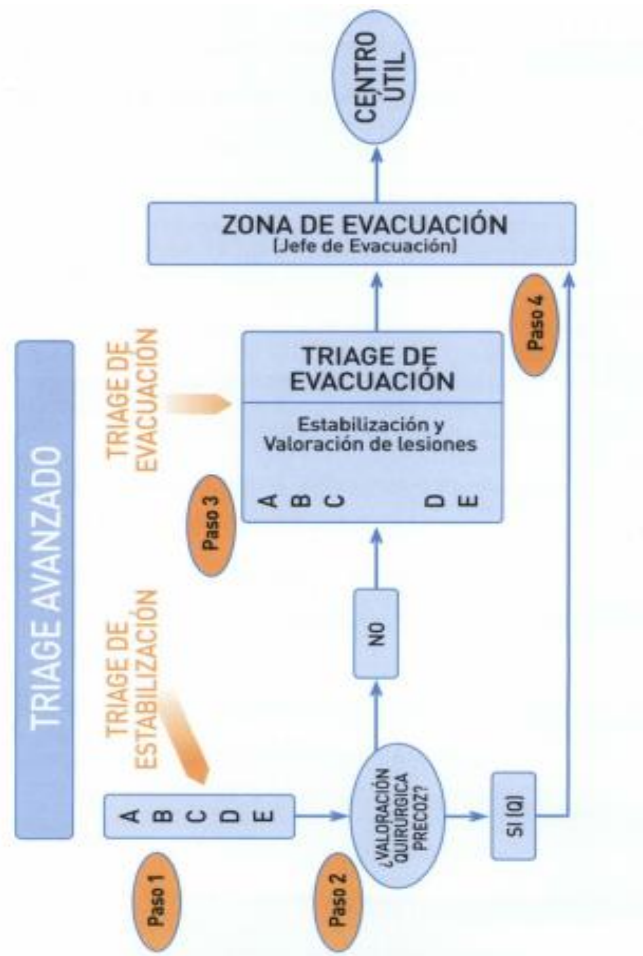
Anexo 7. Algoritmo método SALT. Obtenido de (18)



Anexo 8. Esquema de los distintos tipos de triaje relacionados con las zonas asistenciales en un IMV. Obtenido de (25)



Anexo 9. Fases del META. Obtenido de (25)




Anexo 10. Directrices de la OTAN. Obtenido de (33)

 Directrices de la OTAN	
Categoría	Incluye
Emergentes	<ul style="list-style-type: none"> •Obstrucción/compromiso de la vía aérea •Hemorragia incoercible •Shock •Victimas inestables por trauma penetrante o cerrado de cuello, cabeza, tronco y pelvis •Peligro de perder miembro o visión. •Múltiples fracturas de huesos largos
No Emergentes	<ul style="list-style-type: none"> •Heridos ambulantes •Fractura aislada de un hueso largo •Fracturas cerradas •Lesiones de partes blandas sin sangrado significativo •Fracturas faciales sin compromiso de vía aérea
Expectantes	<ul style="list-style-type: none"> •Victimas que llegan sin signos de vida, independientemente del mecanismo de lesión
	<ul style="list-style-type: none"> •Herida transcraneal •Lesiones pélvicas abiertas con sangrado incontrolado •Quemaduras masivas

Autor: Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN)

Anexo 11. Algoritmo método de TA SACCO. Obtenido de (33)

 Método de triage de SACCO (clasificación) Autor: Bill Sacco							
Puntuación RPM	Probabilidad de supervivencia	Categorización	Ritmo de deterioro				
12 11	0,98 0,97	Minimo	Lento ↓ Rápido ↓ Acelerado				
10 9 8	0,94 0,90 0,84	Demorable					
7 6 5	0,75 0,63 0,49	Inmediato					
4 3 2 1 0	0,35 0,23 0,15 0,089 0,052	Expectante					
Método de triage SACCO (parámetros)							
Puntos	0	1			2	3	4
Frecuencia respiratoria	0	1-9			>35	25-35	10-24
Frecuencia cardiaca	0	1-40			41-60	>121	61-120
Respuesta motora	Sin respuesta	Extensora /flexora al dolor			Retirada	Localiza	Obedece ordenes

Anexo 12. Algoritmo método de TA HOMEBUSH. Obtenido de (33)

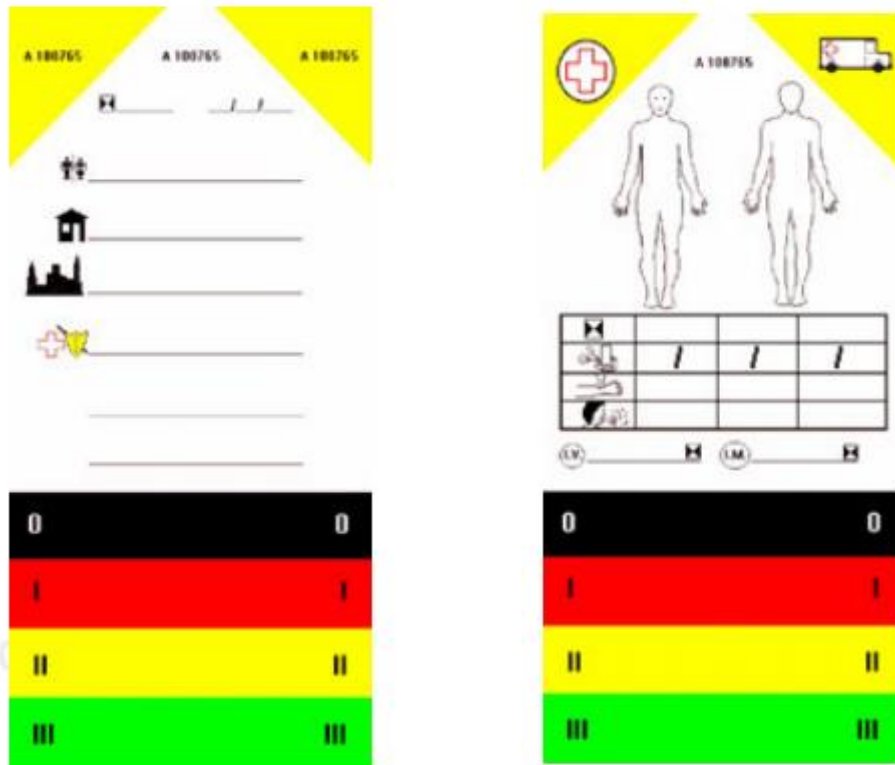
 Triage Homebush			
Clasificación	Prioridad	Código de Prioridad	Color
Inmediato	Máximo	A (alfa)	Rojo
Urgente	Alto	B (bravo)	Amarillo
No Urgente	Bajo	C (Charlie)	Verde
Moribundo	Cuidados Paliativos	D (delta)	Blanco
Muerto	No Aplicable	E (eco)	Negro

Autores: Nocera A., Garner A.

Anexo 13. Diferencias entre triaje básico y triaje avanzado. Obtenido de (24)

	TRIAJE BÁSICO	TRIAJE AVANZADO
Fundamento	Funcional	Lesional o mixto
Complejidad	Sencillo	complejo
Procedimiento	Triaje en barrido	Triaje en embudo
Tiempo	<1 minuto	>1 minuto
Ejecutante	Primeros intervinientes	Personal sanitario
Precisión	Falla por exceso	Gran precisión
Lugar	Zona caliente o entrada al área de asistencia	Interior y salida del área de asistencia
Material de triaje	Pulseras de colores y/o tarjetas	Tarjetas/medios tecnológicos




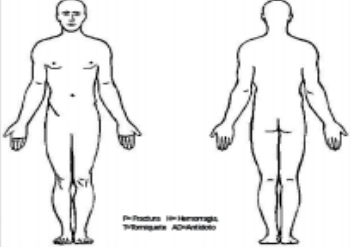
Anexo 14. Anverso y reverso de las tarjetas de triaje METTAG. Obtenido de (29)



Anexo 15. Kit MRCC. Obtenido de (28)

M.R.C.C. KIT		BIO-001
		Hora:
Nombre:		
Persona de Contacto:		
Teléfono:		
Hospital Destino:		
Transporte		
<input type="checkbox"/> Tumbado	<input type="checkbox"/> Cabecera Elevada 30°	
	<input type="checkbox"/> Piernas Elevadas 30°	
<input type="checkbox"/> Sentado	<input type="checkbox"/> Decúbito Lateral	
Acompañamiento:		
<input type="checkbox"/> Médico y/o D.U.E.	<input type="checkbox"/> Socorrista	
<input type="checkbox"/> No precisa		
No respira		
<input type="checkbox"/>	Respiración Dificultosa	BIO-001
<input type="checkbox"/>	Pulso Débil/Rápido y/o Hemorragia	
<input type="checkbox"/>	Inconsciencia/Confusión	
No Puede Andar		
BIO-001		
Puede Andar		
BIO-001		
BIO-001		BIO-001

Anexo 16. Tarjeta de triaje NBQ zona contaminada. Obtenido de (23)

ZONA CONTAMINADA		TARJETA TRIAJE NBQZC	
AGENTE		  	
HERIDO CONTAMINADO		NÚMERO ASIGNADO A LA BAJA	
HERIDO NO CONTAMINADO			
		HOMBRE MUJER	
SALIVA LLANTO		TOS FATIGA	
DIARREA VÓMITOS		QUEMADO AGITADO	
MIOSIS MIDRIASIS			
ANTIDOTO hora 1ª dosis			
ANTIDOTO hora 2ª dosis			
ANTIDOTO hora 3ª dosis			
TORNIQUETE (hora de puesta)			
DOSÍMETRO			
NO VÁLIDOS			
VÁLIDOS			

ZONA CONTAMINADA		TARJETA TRIAJE NBQZC	
COORDENADAS/ FECHA/ HORA			
CARACTERÍSTICAS DE LA EVACUACIÓN: Tumbado, deambulante, deambulante con apoyo, deambulante con reducción			
FORMACIÓN SANITARIA DE TRATAMIENTO (FST) DE DESTINO O ESTACIÓN DE DESCONTAMINACIÓN ESDNBQ DE DESTINO			
INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE LOS DATOS DEL HERIDO/ INCIDENTE (Estado de agitación, tipo de descontante empleado, datos de filiación del herido y de su Unidad si es posible)			
NO PUEDEN CAMINAR			
PUEDEN CAMINAR			

Anexo 17. Tarjeta de triaje NBQ zona no contaminada. Obtenido de (23)

ZONA NO CONTAMINADA		TARJETA TRIAJE NBQZNC	
AGENTE		  	
LACRIMED		Nº ASIGNADO A LA BAJA	
SALORREA			
DIARREA/ VÓMITOS			
HIPERHIDROSIS			
TOS/ EXPECTORACIÓN			
QUEMADURAS			
DERMATOSIS			
MIOSIS/ MIDRIASIS			
DISNEA			
FASCICULACIONES			
CONVULSIONES			
CONSCIENTE/ INCONSCIENTE			
FRACTURAS (F)		MUESTRA MUCOSA BUCAL SEXO EDAD FR TA RELLENO CAPILAR SAT O2 TEMPERATURA	
HEMORRAGIAS (H)			
HERIDAS/ CONTUSIONES			
ALTERACIONES PSICOLÓGICAS			
ATROPINA y HORA (1d/ 2d/ 3d)			
RISOSTIGMINA			
DIAZEPAN			
OTROS ANTIDOTOS			
TORNIQUETE "T" (HORA)		HUELLA DIGITAL	
EXPECTANTES			
DEMORABLES			
INMEDIATOS			
MÍNIMO			

ZONA NO CONTAMINADA		TARJETA TRIAJE NBQZNC	
COORDENADAS/ FECHA/ HORA		PRIORIDAD DE EVACUACIÓN	
DATOS DE FILIACIÓN DE LA BAJA (NOMBRE, EDAD, NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA CHAPA, UNIDAD A LA QUE PERTENECE, MISIÓN)			
FORMACIÓN SANITARIA DE TRATAMIENTO (FST) ORIGEN		FORMACIÓN SANITARIA DE TRATAMIENTO (FST) DESTINO	
OTROS DATOS DE INTERÉS: DATOS CLÍNICOS, DE TRATAMIENTO, DE LA DESCONTAMINACIÓN (TIEMPO Y COMPUESTO), DOSIS TOTAL DE RADIACIÓN RECIBIDA Y CONDICIONES DE LA EVACUACIÓN SANITARIA (E/VASAN).			
MUERTOS O INCONSCIENTES			
QUIRURGIA DE URGENCIA QUE PUEDE RETRASARSE POR SU SITUACIÓN CLÍNICA			
QUIRURGIA DE URGENCIAS Y MUCHAS POSIBILIDADES DE SUPERVIVENCIA			
CON LESIONES LEVES			