



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Titulación: Grado en enfermería

TRABAJO FIN DE GRADO

Tipo de Trabajo: Trabajo de revisión bibliográfica sistemática.

**Título: “PAPEL DE ENFERMERÍA EN EL TRIAJE EN SITUACIONES
DE EMERGENCIA Y CATÁSTROFES.”**

Estudiante: Andrea Velázquez Galiñanes

Tutor: Susana Sudón Pollo

Salamanca, 11 de mayo de 2022

LISTADO DE ABREVIATURAS:

AMV: Accidentes de Múltiples Víctimas.

CDC: Centro de control de enfermedades.

CIE: Consejo Internacional de Enfermeras.

COVID-19: Coronavirus 2019.

GCS: Escala de Glasgow.

HOPE: H: Salud holística, evaluación y promoción; O: Organización y gestión de la respuesta inmediata; P: Adaptación profesional; E: Resistencia y recuperación.

MASS: Move (mover), Assess (evaluar), Sort (clasificar) y Send (enviar).

META: Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado.

NRBQ: Nuclear, Radiológico, Biológico, Químico.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

SALT: Sort (clasificación), Assess (evaluación), Lifesaving intervention (intervención para salvar vidas) y Treatment/Transport (tratamiento / transporte).

SARS-CoV-2: síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2.

SOFA: Sequential Organ Failure Assessment (Evaluación del fallo orgánico secuencial).

START: Simple Triage And Rapid Treatment (triaje simple y tratamiento rápido).

TBSA: tasa de supervivencia después de las quemaduras.

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.

VM: Ventilación Mecánica.

ÍNDICE:

1. RESUMEN	3
2. INTRODUCCIÓN	4
2.1. Tipos de triaje	6
2.2. Sistemas de triaje	6
2.3. Modelo HOPE.....	13
3. OBJETIVOS	13
3.1. Objetivo general	13
3.2. Objetivos específicos	13
4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE ARTÍCULOS	14
4.1. Bases de datos y parámetros de búsqueda empleados	14
4.2. Criterios de inclusión	15
4.3. Criterios de exclusión	15
5. SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	16
5.1. Papel de enfermería en triaje en catástrofes.....	21
5.2. Modelos de triaje.....	22
5.3. Triaje durante la pandemia de COVID-19.....	23
6. DISCUSIÓN Y/O CONCLUSIÓN	26
7. BIBLIOGRAFÍA	28
8. ANEXOS	32
8.1. Anexo I.....	32
8.2. Anexo II	32
8.3. Anexo III.....	33
8.4. Anexo IV.....	34
8.5. Anexo V	35

1. RESUMEN.

En este trabajo se pretende hacer una revisión sistemática de la bibliografía científica disponible sobre los métodos de triaje en catástrofes, incluyendo la pandemia de COVID-19, así como el papel de enfermería en este tipo de triaje.

Se ha realizado una revisión bibliográfica sistemática de material online a través de las bases de datos PubMed, Covid-19 Cochrane, Cochrane y desde los buscadores Google Scholar y MEDES. Tras la búsqueda, se obtuvieron artículos con diferentes orientaciones con respecto a los temas estudiados. El triaje en catástrofes consiste en asignar una cierta prioridad a las víctimas a las que se está clasificando para que reciban un tratamiento rápido en función de sus necesidades teniendo en cuenta la falta de recursos disponibles en los accidentes de múltiples víctimas (AMV).

Algunos autores defienden que las competencias de enfermería en el triaje en catástrofes no están bien definidas y otros desarrollan un marco de competencias (CIE) o crean modelos sobre competencias de enfermería como el modelo HOPE.

En relación al triaje durante el COVID-19, considerado catástrofe por las graves consecuencias sanitarias, sociales y económicas, se basó en la toma de decisiones por parte de los sanitarios para la correcta distribución de ventiladores en las unidades de cuidados intensivos (UCI) utilizando escalas objetivas de mortalidad (MDcalc), siguiendo una serie de principios para descartar pacientes o usando el triaje inverso para crear espacio en las UCI.

En lo que coinciden varios autores es en el dilema ético que este triaje supone para el personal sanitario.

PALABRAS CLAVE: triaje, catástrofes, enfermería, COVID-19.

2. INTRODUCCIÓN.

Un desastre puede definirse como: “una interrupción grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad a cualquier escala debido a eventos peligrosos que interactúan con las condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad, que conducen a uno o más de los siguientes: humanos, materiales, económicos, y pérdidas e impactos ambientales”. Los desastres repentinos, incluidos los desastres naturales y los provocados por el hombre pueden tener varias causas y suelen caracterizarse por ser inesperados, impredecibles, inciertos y no planificados. ⁽¹⁾

Uno de los factores diferenciadores de los accidentes de múltiples víctimas (AMV) con respecto a otros accidentes es la presencia de un gran número de heridos, los limitados recursos y la escasez de personal sanitario para el tratamiento. ⁽¹⁻³⁾

El poco tiempo para proporcionar dicha atención sanitaria y la demora en el tratamiento puede poner en peligro la vida de los heridos. Es por ello que se emplea el sistema de triaje. Para saber cuál es la definición de esta palabra debemos fijarnos en su significado etimológico. Proveniente del verbo francés “trier” (traducido como “clasificar, seleccionar o separar” en español), podría definirse como el proceso de categorización, clasificación o separación y, en la práctica, se refiere a la clasificación de los pacientes y heridos y a la priorización de los mismos en función de la necesidad de tratamiento. ⁽⁴⁻⁷⁾

En definitiva, el triaje consiste en asignar un cierto valor o prioridad a aquello que se está clasificando. ^(2, 5) (Tabla 1)

La evaluación inicial rápida de la situación y el tratamiento cuidadoso de las personas lesionadas en el menor tiempo son prioridad, de manera que los individuos sean clasificados y reciban las medidas terapéuticas adecuadas en el menor tiempo posible en función del nivel de su lesión. La clasificación más común de triaje se basa en la ubicación donde se realiza el triaje y el nivel de atención que se presta. Respecto a esto, podemos clasificarlo en: triaje primario, secundario y terciario. ^(4, 5)

El **traje primario** es el que se realiza en el terreno. Allí se trata a los pacientes en la escena o se establecen prioridades de evacuación. Este es uno de los puntos más importantes del triaje ya que cualquier decisión determina la vida de los pacientes lesionados críticamente. Se trata a la persona lesionada de forma inmediata y se produce el traslado rápido al centro de tratamiento. Dentro del triaje primario encontramos los sistemas de clasificación START (Simple Triage And Rapid Treatment (traje simple y tratamiento rápido)), inverso, SALT (Sort (clasificación), Assess (evaluación), Lifesaving intervention (intervención para salvar vidas) y Treatment/Transport (tratamiento / transporte)), MASS (Move (mover), Assess (evaluar), Sort

(clasificar) y Send (enviar)), SIEVE, Protocolo CESIRA, triaje de Homebush, CareFlight, triaje de quemaduras, META (Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado) y triaje NRBQ (Nuclear, Radiológico, Biológico, Químico), entre otros.^(5, 6, 8)

PRIORIDAD			Descripción
Nivel de urgencia	Tipo de urgencia	Color	
P1	Emergencia/ tratamiento inmediato	Rojo	Pacientes críticos potencialmente recuperables que necesitan atención médica inmediata.
P2	Urgencia mayor	Amarillo	Pacientes con daños sistémicos, que no están en estado crítico. Pueden esperar un tiempo para el tratamiento.
P3	Urgencia menor	Verde	Pacientes con heridas menores que no requieren tratamiento inmediato. No compromete la vida del paciente si el tratamiento se demora un poco.
P4	Sin urgencia	Azul	Condiciones que pueden ser agudas pero que no comprometen el estado general del paciente. No constituyen un riesgo evidente para la vida.
---	Fallecido	Negro	Pacientes que se encuentran en paro cardiaco o a los que no se proporciona reanimación.

Tabla 1: Triage por colores. (2, 5, 7, 8) (elaboración propia)

El **traje secundario** es el que se realiza en la entrada a la sala de urgencias. Allí se prioriza la reanimación y se distribuye a los pacientes en función de su dolencia y/o admisión al hospital. Entre los sistemas de triaje secundarios encontramos el triaje SAVE y SORT. En el caso de una pandemia o emergencia de salud pública, como la pandemia de COVID-19, en el que el curso de la enfermedad a tratar va a ser más prolongado, el objetivo principal del triaje secundario es determinar a quién admitir en el hospital y a quién se le administrará o no los cuidados intensivos necesarios.^(4, 6)

El **traje terciario** se realiza a la salida de la sala de urgencias o a la entrada en la UCI. Allí se prioriza quién debe entrar en la unidad o recibir otro tipo de tratamientos como operaciones o

procedimientos de radiología. Un triaje correcto puede reducir la demanda de recursos de cuidados intensivos (UCI).

Y, ¿quién debe realizar el triaje? La evidencia dice que deben ser los médicos o cirujanos con gran experiencia en el triaje primario. Ya que estos poseen la capacitación y equipamiento adecuados para realizarlo. Cuando un médico no está disponible para el triaje, el siguiente profesional sanitario más capacitado y experimentado clínicamente hablando debe realizar ese triaje y aquí es donde entra en juego la enfermería. ⁽⁵⁾

2.1. Tipos de triaje.

El uso de sistemas de triaje es una de las medidas más importantes en respuesta a accidentes de múltiples víctimas (AMV) causados por emergencias y desastres. En estos sistemas, se deben considerar ciertos principios y criterios teniendo en cuenta la falta de recursos. Normalmente, la clasificación de los heridos se hace utilizando etiquetas de colores que se utilizan para categorizar y priorizar a los heridos. Según la gravedad de la lesión, se les asigna a los pacientes diferentes colores: verde, amarillo, rojo y negro, categorizándolos en función de sus características anatómicas, fisiológicas, funcionales y signos vitales. De esta forma, las personas lesionadas que pueden caminar y tienen lesiones muy leves se colocan en el grupo verde y recibirán tratamiento ambulatorio; los heridos que padecen lesiones moderadas cuyo tratamiento se puede retrasar de dos a 12 horas se incluyen en el grupo amarillo y recibirán tratamiento tardío; aquellos que sufran lesiones graves que requieran medidas urgentes y que, si no se tratan, morirán en menos de dos horas, se colocan en el grupo rojo y deben recibir tratamiento inmediato; y, por último, aquellas personas sin respiración espontánea y que todavía no pueden respirar después de abrir la vía aérea se clasifican en el grupo negro y se considerarán fallecidos. ⁽⁴⁾

2.2. Sistemas de triaje.

Hay muchos tipos de sistemas de triaje en el mundo, aunque no existe un consenso mundial sobre el uso del sistema de triaje prehospitalario en incidentes con múltiples víctimas. Una de las características más importantes de un sistema de triaje es su simplicidad, es decir, el triaje más efectivo debe ser fácil de realizar para el personal sin la necesidad de clasificar a los pacientes y heridos por criterios complejos.

Desde 1964, cuando se describió el primer registro de triaje del servicio de urgencias, el concepto de triaje ha evolucionado hacia una terminología más amplia de forma que se considera un proceso dinámico donde los signos vitales del paciente pueden empeorar con el tiempo. ^(6,9)

En general, el triaje se puede expresar de diferentes formas: clasificando a las víctimas en función de la prioridad de atención (1- 4) siendo 1 la más prioritaria y 4 la menos; en función del color (Rojo, Amarillo, Verde, Azul) y en función de la atención (Inmediato, Urgente, Retrasado, Expectante) donde la categoría 1 equivale al color rojo y a atención inmediata.⁽⁶⁾

Entre los sistemas de triaje encontramos los siguientes:

A. Sistema de triaje START. ^(2, 10)

El triaje START es un sistema de clasificación utilizado en Canadá y algunas partes de Australia, entre otros. Es también uno de los más utilizados en Estados Unidos.

Se basa en la evaluación de todos los adultos mayores de 8 años lesionados basándose en un algoritmo realizado en 60 segundos o menos, a ser posible en 30 segundos. ^(Figura 1)

Se emplean parámetros fisiológicos comunes para la evaluación de los pacientes usando los criterios que evalúan la capacidad para caminar, la frecuencia respiratoria, el relleno capilar, el pulso radial y la respuesta a órdenes. Al valorar cada criterio, se marca a cada paciente con cada una de las etiquetas del triaje por colores (rojo, amarillo, verde y negro).

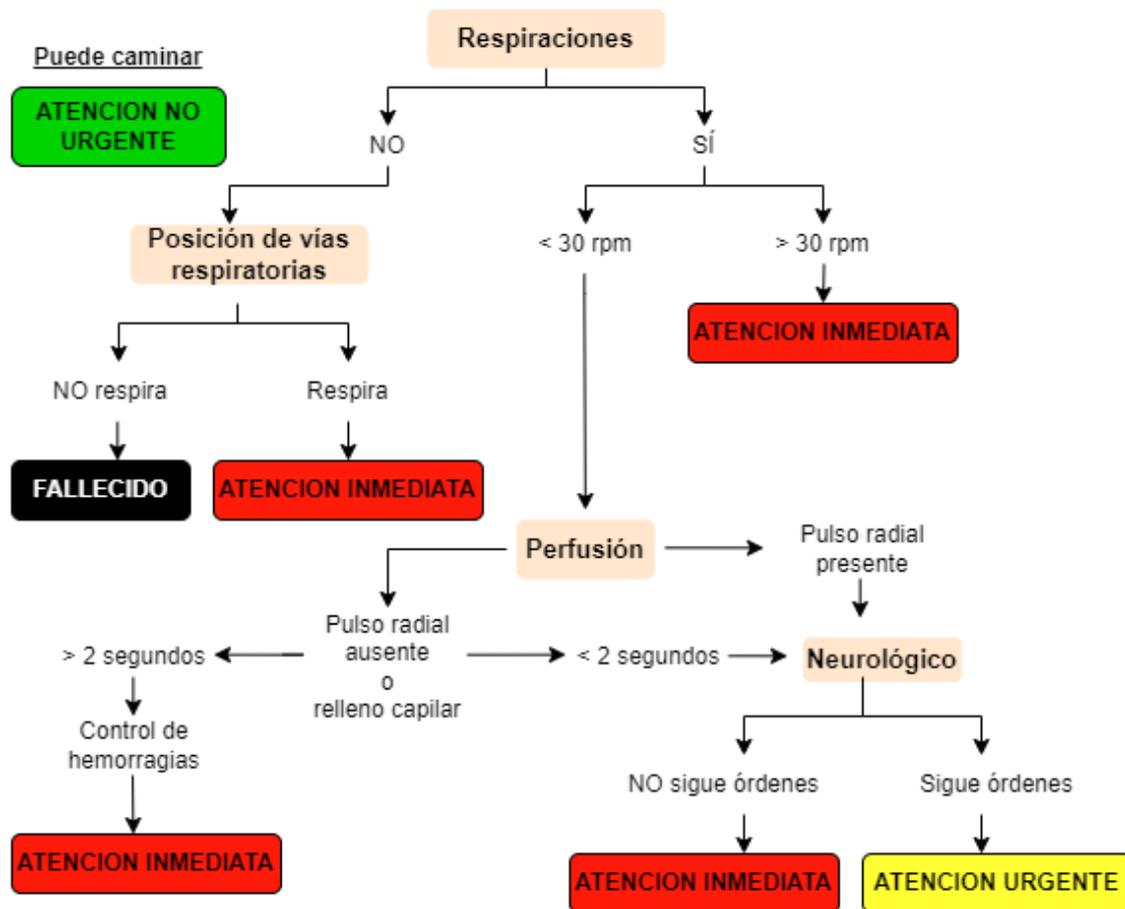


Figura 1: Algoritmo de triaje START. ^(2,10) (elaboración propia)

Existe una contrariedad en cuanto a la valoración del llenado capilar en ambientes oscuros y fríos en emergencias y catástrofes sanitarias. Por ello, se ha omitido este criterio en el modelo modificado de este sistema de triaje llamado MSTART. ⁽¹¹⁾ (Anexo I)

B. Sistema de triaje inverso. ⁽¹²⁾

Es el método de triaje más común utilizado en emergencias y catástrofes. Según este sistema, las personas heridas con menos daños y lesiones tienen la prioridad de recibir atención.

Este sistema se utiliza en desastres y emergencias, donde los recursos médicos son limitados.

El objetivo es evacuar y dar el alta a las personas lo más rápido posible y ayudar a otras aumentando la capacidad de la unidad de urgencias del hospital durante una catástrofe.

C. Sistema de triaje SALT. ⁽⁶⁾

El triaje SALT, es uno de los últimos sistemas de clasificación, que fue introducido por los CDC (Centro de control de enfermedades) en 2008. Esta clasificación comienza categorizando a los pacientes en tres grupos con simples comandos de voz. ^(Anexo II)

D. Sistema de triaje MASS. ⁽¹³⁾

Es el sistema de clasificación de catástrofes más usado en Estados Unidos. Se basa en el sistema de triaje START, clasificando a las personas lesionadas antes de realizar una valoración individual.

E. Sistema de triaje SIEVE. ⁽⁷⁾

Muy parecido al método START. Se usa en ciertas partes de Europa, Australia y el Reino Unido. En primer lugar, se valora si el paciente camina o no, seguido de la permeabilidad de la vía aérea y el pulso. Se clasifica entonces al paciente con cuatro colores (rojo, amarillo, verde y negro). ^(Anexo III)

F. Protocolo CESIRA. ⁽⁶⁾

Este sistema fue diseñado en 1990. Las personas heridas son clasificadas conforme a tres colores (rojo, amarillo y verde). Las tarjetas rojas incluyen a las personas que están inconscientes y en estado de shock, que sangran y respiran de forma ineficaz. Las tarjetas amarillas incluyen a pacientes con fracturas de los huesos y otras lesiones, y las tarjetas verdes incluyen a las personas lesionadas que pueden caminar.

G. Sistema de triaje META. ^(2, 14)

Este sistema de triaje se desarrolló en el año 2011 coordinado por la Unidad de Investigación en Emergencia y Desastres de la Universidad de Oviedo, con el fin de mejorar el triaje accidentes de múltiples víctimas. Intenta priorizar a aquellos pacientes quirúrgicos que se beneficiarían del rápido traslado a un hospital en estos casos. Este método está formado por 4 pasos, llamando “traje de Estabilización” al primer y segundo paso y “traje de Evacuación”

al tercero y cuarto. En cada uno de los pasos, se deben realizar algunas acciones en relación al algoritmo. En el primer paso, las personas lesionadas se clasifican en las clases roja, amarilla y verde en función de los criterios A, B, C, D y E, y en el segundo, se ubican en cada grupo según la evaluación de la cirugía y lesiones. ^(Anexo IV)

H. Sistema de triaje de Homebush. ⁽⁶⁾

Este método fue diseñado en 1999 en Australia. Se basa en los sistemas de clasificación START y SAVE e incluye 5 clases de clasificación. ^(Tabla 2)

ROJO INMEDIATO	ALPHA	Alguno de los siguientes: -Respiración de más de 30 respiraciones / min. -No hay pulso radial palpable. -No responde a órdenes.
AMARILLO URGENTE	BRAVO	Pacientes no ambulatorios que no cumplen con los criterios de negro, blanco o rojo.
VERDE NO URGENTE	CHARLIE	Capaz de caminar hasta un área segura designada para una evaluación adicional.
BLANCO MORIBUNDO	DELTA	Pacientes moribundos: pueden tener pulso, pero no respiraciones espontáneas.
NEGRO FALLECIDO	ECHO	No respira a pesar de un intento de abrir las vías respiratorias.

Tabla 2: Clasificación según el triaje Homebush. ⁽⁶⁾ (elaboración propia)

I. Sistema de triaje Careflight. ⁽¹¹⁾

Este tipo de triaje sirve para clasificar de forma rápida en accidentes con múltiples víctimas, en el que se evalúan criterios como la capacidad para caminar, obedecer órdenes, pulsos radiales palpables y respiración. ^(Figura 2)

Se clasifican a las personas heridas conforme a cuatro clases: rojo (urgente), amarillo (emergencia), verde (actuación médica puede esperar) y negro (no reanimable).

Es uno de los métodos de triaje más rápidos, que tarda solo 15 segundos en evaluar a cada paciente. Se valora la capacidad para obedecer las órdenes antes de la evaluación de la frecuencia respiratoria y del pulso.

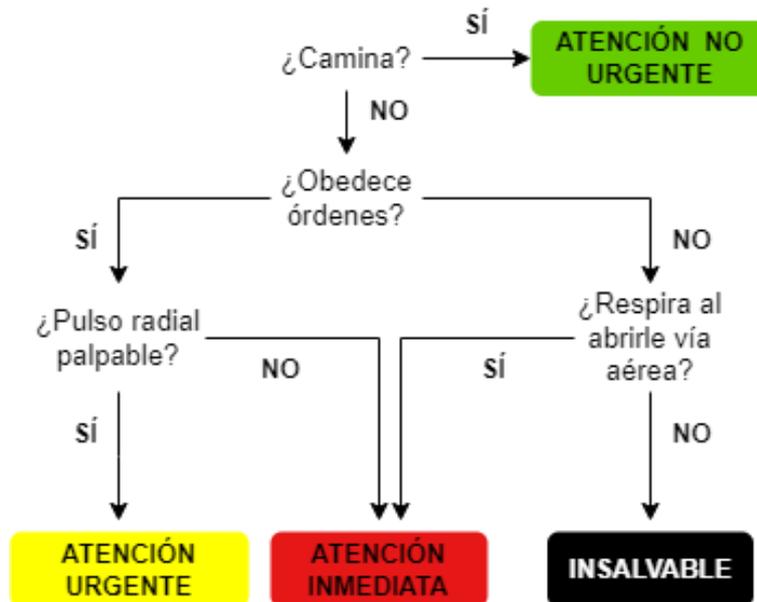


Figura 2: Algoritmo de clasificación de Careflight. ⁽¹¹⁾ (elaboración propia)

J. Sistema de triaje en circunstancias especiales, en accidentes NRBQ. ^(3, 4, 15)

En ciertas circunstancias, incluidos los incidentes químicos, biológicos, de radiación y nucleares (NRBQ), se deben considerar ciertos principios además de los principios básicos del triaje. Los sistemas de triaje están diseñados principalmente para incidentes traumáticos y, por lo general, no encajan en los incidentes NRBQ.

Aquellos incidentes químicos o de sustancias peligrosas pueden plantear desafíos particulares para los sanitarios, incluida la exposición a toxinas por parte del personal que atiende a los heridos. Por lo tanto, se debe diseñar un sistema de triaje para estas condiciones.

El triaje se realiza en tres áreas de campo:

1. Zona Caliente: Es la zona cero de la catástrofe. En esta zona se toman medidas de rescate para estabilizar a los heridos incluida la apertura de la vía aérea, el control de hemorragias y/o administración de antídotos.

En esta área, el personal de triaje debe usar el equipo de protección adecuado.

2. Zona Cálida: El triaje rápido se realiza para categorizar y priorizar a los lesionados de forma inmediata. Aquí se realiza la descontaminación de los heridos. También se debe usar el equipo de protección personal adecuado.

3. Zona Fría: En esta área, los heridos son reevaluados para valorar nuevas lesiones y recibir la atención sanitaria necesaria en función de la gravedad de las lesiones.

K. Sistema de triaje de quemaduras. ⁽⁶⁾

La clasificación de los heridos se basa en la gravedad y el nivel de la quemadura. ^(Tabla 3)

CATEGORÍA	PERFIL
Grupo verde	Quemaduras de primer grado y superficiales.
Grupo amarillo	Quemaduras superiores al 30% en personas mayores de 5 y menores de 60 años.
Grupo rojo	<p>Quemaduras de segundo grado en cabeza y cuello, área genital y articulaciones.</p> <p>Quemaduras de tercer grado en una región anatómica del cuerpo.</p> <p>Quemaduras en personas menores de 5 años y mayores de 60 años.</p> <p>Quemaduras en mujeres embarazadas, personas con afecciones subyacentes con quemaduras de segundo grado más del 10%, personas con quemaduras de segundo grado por encima del 30%.</p>

Tabla 3: Clasificación en el triaje de quemaduras. ⁽⁶⁾ (elaboración propia)

L. SISTEMAS DE TRIAJE SECUNDARIOS

En los casos en que el número de heridos sea alto y no sea posible trasladar a todos los pacientes a centros médicos u hospitales o, por la gran extensión del incidente y la falta de recursos en el medio prehospitalario, el proceso de traslado de todos los pacientes desde el lugar del siniestro sea prolongado, es probable que un grupo de heridos permanezca en el lugar del desastre por mucho tiempo. Los sistemas de triaje secundario se utilizan tanto en estos casos como a la llegada de los pacientes lesionados al hospital. Los dos métodos de triaje secundario incluyen los sistemas de triaje SAVE y SORT.

- **TRIAJE SAVE.** ⁽¹³⁾

Para determinar las posibilidades de supervivencia y la categorización de los pacientes lesionados, se utilizan herramientas predictivas de las condiciones clínicas de los pacientes, como la puntuación de rescate de extremidades (la no amputación de las mismas), la escala de coma de Glasgow (GCS) y los datos de la tasa de supervivencia después de las quemaduras (TBSA). ^(Tabla 4)

Con este método de triaje, las personas heridas que no pueden sobrevivir sin asistencia sanitaria no pueden ser tratadas en la escena del desastre pero que pueden salvarse si llegan al hospital, serán etiquetadas con el color rojo. Aquellos pacientes que aprovechan al máximo las intervenciones terapéuticas disponibles estarán marcados con una etiqueta amarilla. Los

heridos, que pueden sobrevivir incluso sin asistencia sanitaria, se etiquetarán con el color verde y, por último, las personas fallecidas serán etiquetadas con el color negro.

Criterios en SAVE Triage: Quemaduras, GCS y MESS		
1. Lesión por quemaduras: menos del 50 % de probabilidad de supervivencia.	2. Lesión en la cabeza (adulto): usar la puntuación de coma de Glasgow (GCS).	3. Lesión por aplastamiento en la extremidad inferior: utilice la puntuación MESS.
Quemadura de 70% en TBSA.	Puntuación de 8 o más: tratar mejor que si 50% de probabilidad de recuperación neurológica normal o buena.	Una puntuación de 7 o más: amputar.
-Mayor de 60 años con lesión por inhalación. -Edad menor de 2 años con quemadura de 50% en TBSA. -Mayor de 60 años con quemadura de 35% en TBSA.	Puntuación de 7 o menos: solo cuidado de confort.	Puntuación inferior a 7: intentar salvar la extremidad.

Tabla 4: Triage SAVE. ⁽¹³⁾ (elaboración propia)

- **TRIAJE SORT.** ⁽⁶⁾

Este método, que es una especie de triaje secundario, tiene cuatro etapas y un sistema numérico. En la primera etapa, se calcula la escala de coma de Glasgow valorando la apertura ocular y la respuesta verbal y motora; en la segunda etapa, se calcula la puntuación de triaje valorando la escala de Glasgow, el ritmo respiratorio y la presión sistólica y en la tercera, se asigna el nivel de prioridad de triaje y se etiquetan en función de la puntuación obtenida.

Si el número es 10 o menos, el herido se ubicará en la clase roja (prioridad 1) y, si el número es igual a 11, se ubicará en la clase amarilla (prioridad 2). Un paciente con 12 puntos se clasificará en la clase verde (prioridad 3).

Debido a las circunstancias específicas de los desastres y las limitaciones para realizar estudios de alta calidad, incluidos ensayos controlados aleatorios en condiciones del mundo real, hay poca evidencia e información sobre el mejor método para realizar el triaje y la efectividad de los distintos tipos de sistemas.

2.3. Modelo HOPE. ⁽¹⁾

El modelo HOPE describe el elemento central y la esencia de la enfermería de desastres en la fase de respuesta. '**HOPE**' significa “H: Salud holística, evaluación y promoción; O: Organización y gestión de la respuesta inmediata; P: Adaptación profesional; E: Resistencia y recuperación”.

- **H: evaluación y promoción integral de la salud.** La enfermería en desastres implica valorar, evaluar y promover la salud, tanto física como psicológica de los individuos y de la comunidad. Para ello es necesario que los enfermeros conozcan la teoría y posean las habilidades prácticas necesarias incluido el triaje. Dados los recursos limitados que caracterizan a una catástrofe, la enfermera debe utilizar métodos e intervenciones de enfermería que puedan proporcionar ayuda y alivio a los heridos.
- **O: organización y gestión de la respuesta inmediata.** Enfermería debe planificar y organizar la respuesta. Esto incluye organizar al personal y al equipo, así como los aspectos logísticos de la respuesta para promover la supervivencia y el bienestar de los heridos.
- **P: adaptación profesional.** La enfermera debe hacer evaluaciones, tomar decisiones actuando rápido para salvar vidas y promover la salud. Esto exige poseer conocimientos, habilidades para promover la supervivencia y la salud de un gran número de personas en una catástrofe.
- **E: resistencia y recuperación.** La enfermería en catástrofes se trata de soportar, tratar y aliviar el sufrimiento humano. Además, la enfermera de desastres debe ser consciente de sus propias reacciones ante situaciones muy duras y tratar de cuidar de sí misma tanto durante la respuesta como después. El proceso de recuperación toma tiempo y requiere apoyo de otros profesionales en numerosas ocasiones.

3. OBJETIVOS.

3.1. Objetivo general.

Analizar, mediante una revisión de la bibliografía científica disponible, los métodos de triaje más representativos en catástrofes.

3.2. Objetivos específicos.

- Identificar el papel de enfermería en el triaje en catástrofes.
- Estudiar los diferentes métodos de triaje durante la pandemia de COVID-19.

4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.

4.1. Bases de datos y parámetros de búsqueda empleados.

Para realizar esta revisión bibliográfica se buscaron artículos en las bases de datos PubMed, Covid-19 Cochrane, Cochrane y en los buscadores Google Scholar y MEDES. ^(Figura 3)

En primer lugar, se comenzó la búsqueda bibliográfica en la base de datos PubMed, utilizando los descriptores del MeSH y obteniendo los siguientes términos de búsqueda:

((("triage"[MeSH Terms] OR Triage[Text Word]) AND ("nursing"[Subheading] OR "nursing"[MeSH Terms] OR "breast feeding"[MeSH Terms] OR Nursing[Text Word])) OR ("disasters"[MeSH Terms] OR Disasters[Text Word]))

Se obtuvieron un total de 101.182 resultados. Para refinar la búsqueda, se restringió la fecha de publicación a 5 años por lo que se consiguieron unos 21,651 resultados.

Se aplicó un filtro de idiomas: español e inglés y fueron obtenidos 20,985 resultados.

Se eligió solo aquellos artículos que fueran revisiones sistemáticas. Se consiguieron 345 resultados. Tras una primera lectura, se descartó por duplicidad, porque no coincidían con los términos de búsqueda o no eran relevantes para el trabajo de revisión un total de 313 artículos. Por lo que fueron seleccionados 32 artículos. Finalmente, se consiguieron 8 artículos de relevancia para el trabajo.

Continuando la búsqueda en Cochrane covid-19 con el término de búsqueda “triage”, se encontraron un total de 1412 artículos. Refinando la búsqueda por fechas (01.01.2022-27.03.2022) se consiguieron 96 artículos. Tras una primera lectura, se descartaron 93 artículos. Finalmente, fueron obtenidos 3 artículos.

De la búsqueda en Google Scholar, con los siguientes términos de búsqueda: “triage AND nursing AND disasters”, se consiguieron 237 artículos. Tras refinar la búsqueda por fecha (2017-2022), se obtuvieron 129 artículos. Tras una primera lectura, se descartaron 127 artículos. Finalmente, se seleccionaron 2 artículos.

En la búsqueda en el buscador MEDES, se emplearon los siguientes términos de búsqueda: “(((“Triaje@1302”[id_palabras_clave]) OR “Enfermería@5394”[id_palabras_clave]) AND “Desastres@1043”[id_palabras_clave])” y se obtuvieron 6 artículos de los que, finalmente, por duplicidad o por no coincidir con los términos de búsqueda no se eligió ninguno.

En la base de datos de Cochrane, tras una primera búsqueda, se consiguieron 1330 artículos con los siguientes términos de búsqueda: ““triage” in Title Abstract Keyword OR “disaster” in Title Abstract Keyword AND “nursing” in Title Abstract Keyword”. Tras un filtro de fechas (2017-2022), se obtuvieron 477 artículos. Tras una primera lectura se descartaron, por

duplicidad o porque no eran relevantes para el trabajo, 457 artículos y se obtuvieron 20 artículos. Finalmente, se seleccionó 1 artículo de relevancia para el trabajo.

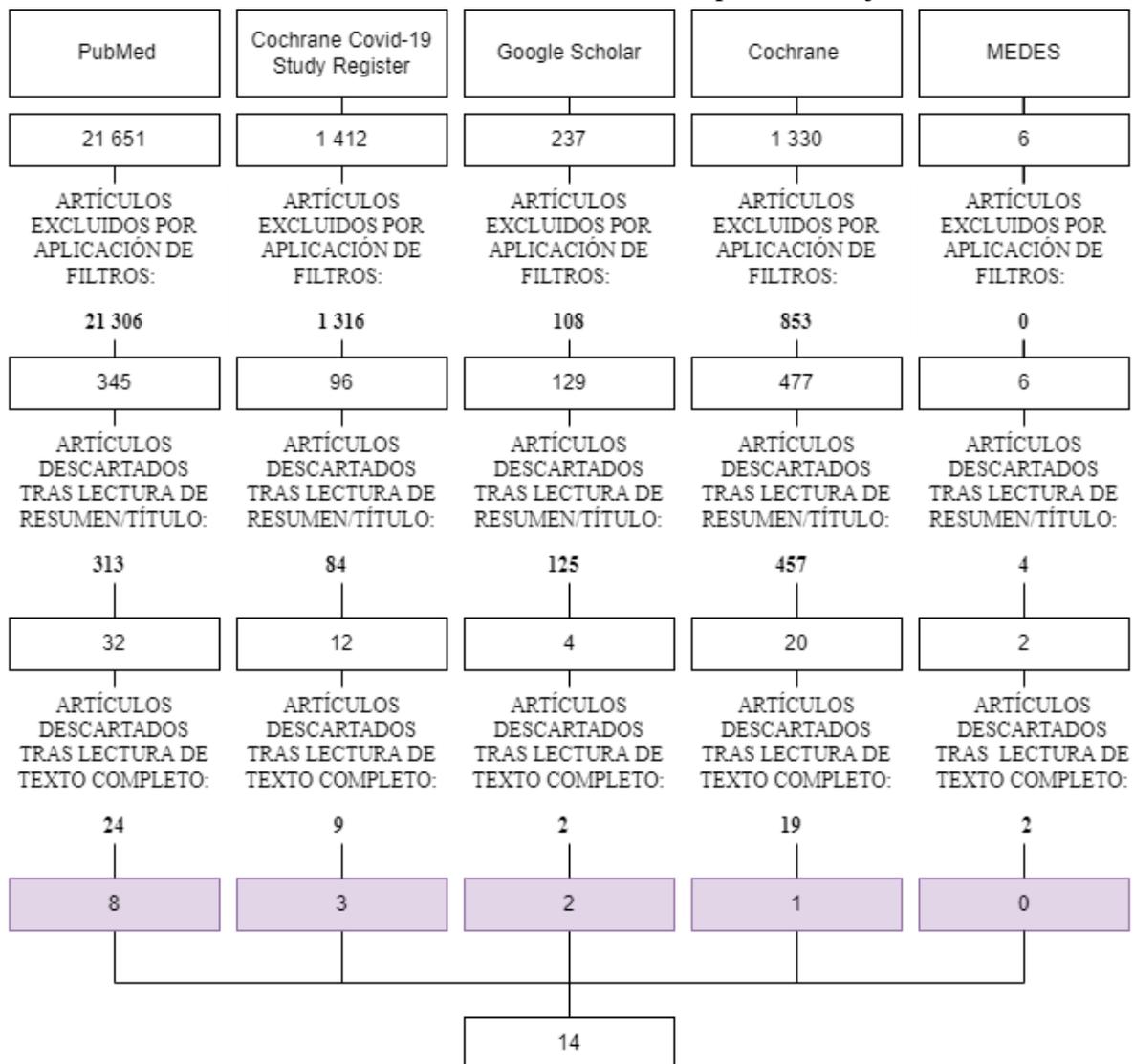


Figura 3: Algoritmo de búsqueda. (elaboración propia)

4.2. Criterios de inclusión.

- Idioma: español e inglés.
- Fecha de publicación restringida a 5 años (2017-2022) excepto en COVID por la actualidad del tema.
- Triaje adulto.
- Textos completos libres y de pago (accediendo a través de la página web de la biblioteca de la USAL).

4.3. Criterios de exclusión.

- Otro idioma que no fuera español o inglés.
- Triaje pediátrico.
- Fecha de publicación superior a 5 años.

5. SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Tras la búsqueda, se eligieron 14 artículos que se van a esquematizar en la siguiente tabla. (Tabla 5)

TÍTULO	AUTOR	AÑO DE PUBLICACIÓN	TIPO	TEMA ESTUDIADO	RESULTADOS
“The HOPE model for disaster nursing - A systematic literature review”	K.Hugelius, A. Adolfsson ⁽¹⁾	2019	Artículo de revisión	Modelo HOPE en enfermería en catástrofes.	El modelo se puede aplicar a todos los desastres repentinos y proporciona orientación sobre el contenido, la esencia y el contexto de la enfermería en catástrofes.
“Comparación de los sistemas de triaje META y START en un ejercicio simulado de múltiples Víctimas”	M. Ferrandini P. Arcos M. Pardo et al ⁽²⁾	2018	Ensayo aleatorizado	Comparación de sistemas de triaje START y META.	El uso del sistema META podría mejorar el tiempo empleado en el triaje prehospitalario y establecer el orden de evacuación de los pacientes en AMV.
“A review of the literature on the validity of mass casualty triage systems with a focus on chemical exposures”	JM Culley E Svendsen et al ⁽³⁾	2014	Artículo de revisión	Sistemas de triaje en AMV y en accidentes NRBQ.	Existe una gran variedad de sistemas de triaje en emergencias en el mundo sin la aceptación de un modelo común.

“Triage Systems in Mass Casualty Incidents and Disasters: A Review Study with A Worldwide Approach”	J. Bazyar, M. Farrokhi et. al. ⁽⁶⁾	2019	Artículo de revisión	Sistemas de triaje.	El uso de un sistema uniforme en una región puede facilitar la respuesta ante una catástrofe y producir una mejor comprensión por parte del personal sanitario.
“A translational triage research development tool: standardizing prehospital triage decision-making systems in mass casualty incidents”	A. Khorram- Manesh J. Nordling E. Carlström et. al ⁽⁹⁾	2021	Meta-análisis	Evaluar los sistemas de triaje prehospitalarios preexistentes más utilizados.	Crean la posibilidad de convertir varios sistemas de triaje prehospitalarios en uno solo mediante el uso de una herramienta traslacional de triaje.
“Nursing in disasters: a review of existing models.”	N.Pourvakhs hoori, K. Norouzi et. al. ⁽¹⁶⁾	2017	Artículo de revisión	revisión sobre los modelos de enfermería en desastres existentes.	Hay pocos modelos existentes de enfermería en catástrofes. Los que hay están dedicados a áreas específicas o situaciones de desastre específicas.
“Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature”	L.J. Labrague K. Hammad	2017	Artículo de revisión	Preparación de enfermería en desastres	Determinan que las competencias de enfermería en el triaje en catástrofes no están claras todavía.

	D.S. Gloe et. al ⁽¹⁷⁾				
“Nurses' Roles in Nursing Disaster Model: A Systematic Scoping Review”	M. Firouzkouhi M. Kako A.Abdollahi mohammad et al ⁽¹⁸⁾	2021	Artículo de revisión	Rol de enfermería en las tres etapas de una catástrofe: antes, durante y después del desastre.	El papel de enfermería en una catástrofe podría ser útil para salvar a las víctimas mediante la preparación e implementación de cuidados efectivos en las diferentes etapas de la crisis.
“A systematic review of health sector responses to the coincidence of disasters and COVID-19”	S. Sohrabizadeh S.Yousefian A.Bahramzadeh et al ⁽¹⁹⁾	2021	Artículo de revisión	Respuesta de sistema sanitario ante la coincidencia de una catástrofe y el COVID-19.	Se necesita más investigación para mejorar la preparación y respuesta ante una catástrofe durante la coincidencia de la pandemia de COVID-19 y otros desastres.
“La eficiencia no basta. Análisis ético y recomendaciones para la distribución de recursos	J. Hortal-Carmona J. Padilla-Bernáldez	2021	Artículo de revisión.	Recomendaciones éticas sobre priorización de recursos sanitarios	Crean un modelo de distribución de recursos sanitarios escasos en una situación de pandemia.

escasos en situación de pandemia”	M.Melguizo et al ⁽²⁰⁾			escasos durante la pandemia de COVID-19.	
“Work experience of triage nurses in emergency departments during the prevalence of COVID-19”	S. Xu Q. Yang M. Xie, et al ⁽²¹⁾	2021	Artículo de revisión y entrevista.	La experiencia laboral de las enfermeras de triaje en el departamento de emergencias de un hospital general en China durante la COVID-19.	La experiencia laboral de las enfermeras incluyó el miedo a la infección y transmisión, el sentido de fuerza de equipo y la alta presión de trabajo durante la pandemia de COVID-19.
“The level of risk, effects response to potential health emergencies, prevention and control method of COVID-19: A systematic review”	A.A. Gebru T. Birhanu E.Wendimu et al ⁽²²⁾	2021	Artículo de revisión	Identificar y revisar efectos de respuesta a posibles emergencias de salud, métodos de prevención y control de COVID-19 en todo el mundo	Todos los gobiernos deben colaborar utilizando una política de control y prevención de brotes globales para responder a la pandemia de COVID-19 y disminuir el número de casos y muertes a nivel mundial.
“Modeling Outcomes Using	P. A. Cuartas	2022	Estudio de	Pautas de asignación	Existen problemas éticos por

Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score-Based Ventilator Triage Guidelines During the COVID-19 Pandemic”	H. Tavares B. M. Levy et al ⁽²³⁾		cohorte retrospectivo.	de VM basándose en la puntuación de la escala SOFA durante la pandemia de COVID-19.	imponer una decisión de poner fin a la vida de los pacientes mediante la asignación de ventiladores basándose únicamente en las puntuaciones SOFA.
“Triage protocol for allocation of critical health resources during Covid-19 pandemic and public health emergencies. A narrative review”	L. Iacorossi A. J. Fauci A.Napoletano et al ⁽²⁴⁾	2020	Artículo de revisión	Triage durante la pandemia de COVID-19 para VM y camas de UCI.	Las decisiones de triaje basadas únicamente en el juicio clínico durante una pandemia plantea problemas éticos.

Tabla 5: Artículos obtenidos tras búsqueda bibliográfica. (elaboración propia)

5.1. Papel de enfermería en triaje en catástrofes.

Según los estudios realizados por **Hugelius et. al** ⁽¹⁾, **Pourvakhshoori et. al** ⁽¹⁶⁾, **Labrague et. al** ⁽¹⁷⁾ y **Firouzkouhi et. al** ⁽¹⁸⁾ las enfermeras han desempeñado un papel muy importante en los desastres en cada una de las fases. Aunque, lamentablemente, no están muy claras las funciones del personal de enfermería. Aún no existe una definición universal acordada de dicha competencia. Además, hay pocas definiciones de lo que realmente es la enfermería de desastres y cómo se puede describir desde un punto de vista clínico. Existen pocos modelos de enfermería en catástrofes y están todos dedicados a áreas o situaciones de desastre específicas.

Si bien es cierto que **Labrague et. al** ⁽¹⁷⁾ detallan un marco de Competencias de Enfermería en Desastres publicado por el Consejo Internacional de Enfermeras (CIE) en 2009 que describe 10 dominios de competencias para aquellas enfermeras que responden a desastres. En otras revisiones, se han descrito las competencias ante desastres para los profesionales sanitarios (incluida enfermería), se desarrollaron cientos de competencias, pero la terminología y la estructura son inconsistentes e imprecisas. Además, falta aceptación universal y ninguna de las competencias ha sido validada como tal.

En respuesta a crisis y desastres, las enfermeras tienen una continua presencia y juegan un papel crucial. Durante los desastres, las enfermeras aplican conocimientos, habilidades específicas y actividades para minimizar los riesgos para la salud y atender a las víctimas.

Firouzkouhi et. al ⁽¹⁸⁾ clasifican el papel de enfermería en situaciones de crisis en tres etapas antes, durante y después de la crisis. ^(Anexo V)

Continúan en su trabajo comentando que, antes de la crisis, el rol de enfermería se centra en la preparación necesaria para gestionar una crisis a través de aquellas medidas que aseguren los recursos necesarios para realizar una respuesta eficaz ante esta. Todo esto incluye la preparación física y mental para responder a una catástrofe, así como la adquisición de habilidades para la clasificación y evacuación de los heridos y los procedimientos para manejar lesiones, evaluación clínica y trabajo en equipo entre otros. La preparación es vital antes de las crisis porque, durante un desastre, los sanitarios pueden ayudar a los heridos más rápido y pueden salvar la vida de las víctimas en un breve período tras el desastre.

Durante la crisis, los roles incluyen brindar servicios de emergencia, comunicación (usando teléfonos de campo y radios portátiles), proporcionar asistencia a heridos, crear un área para triaje y aceptación de heridos, así como organizar la prioridad de evacuación y realizar una correcta gestión de la situación.

Después de la crisis, entre los roles de enfermería encontramos la provisión de atención sanitaria a los heridos hasta la evacuación a centros especializados, la prevención de

enfermedades infecciosas, la evaluación y redesarrollo del plan de lesiones de las víctimas y el apoyo psicológico a los supervivientes, así como la rehabilitación de los mismos.

El papel de las enfermeras es crucial en esta etapa ya que la rehabilitación es una competencia enfermera que abarca todos los aspectos de la vida humana como el cuidado físico y psicológico de las poblaciones vulnerables, individuos, familias y comunidades.

Por otro lado, **Hugelius et. al** ⁽¹⁾ han creado un modelo para describir el contenido, contexto y esencia de la enfermería en desastres en contraste con los modelos existentes explicados por **Pourvakhshoori et. al** ⁽¹⁶⁾. El acrónimo de este modelo es HOPE (esperanza en inglés), no implica necesariamente una dimensión religiosa si no confianza, tanto en la enfermera y en la capacidad de las personas afectadas por el desastre para hacer frente y gestionar las peores situaciones posibles. En contraste con los modelos existentes para la enfermería de desastres, el modelo HOPE se puede aplicar a todos los desastres repentinos y abordar la orientación sobre el contenido, la esencia y el contexto de la enfermería de desastres en la fase de respuesta. En esta revisión, el autor hizo hincapié en la promoción de la esperanza identificada como una estrategia con una fuerte evidencia científica para brindar apoyo psicológico en la fase inmediata después de experimentar un evento traumático.

5.2. Modelos de triaje.

Como dicen **Bazyar et. al** ⁽³⁾ existe una gran variedad de sistemas de clasificación en emergencias y desastres en el mundo. Cada uno de los sistemas tiene unos criterios para la clasificación de los heridos con la máxima precisión y en el menor tiempo posible para conseguir el mayor nivel de salud posible. Si bien es cierto que defienden la necesidad de programas de formación para que el personal de triaje pueda adquirir la experiencia suficiente para clasificar adecuadamente a los pacientes heridos y la realización de estudios sobre el funcionamiento de los sistemas de triaje para mejorar el rendimiento de estos. Esto, como describen ambos autores en sus estudios, puede afectar significativamente cuando los sanitarios no poseen la formación y experiencia práctica necesaria y puede conllevar el aumento de la duración del triaje lo que conllevaría consecuencias potencialmente mortales.

Khorram-Manesh et. al ⁽⁹⁾ consideran factible convertir varios sistemas de triaje prehospitalarios con características comunes entre sí en uno solo mediante el uso de una herramienta traslacional de triaje cuyos resultados beneficien directamente al paciente.

Considerando la diversidad de modelos de triaje y los criterios definidos para cada sistema en el mundo, **Bazyar et. al** ^(3,6) recomiendan que cada país, considerando las circunstancias específicas de la región, la diversidad de las emergencias y desastres, y las instalaciones y

recursos de sus centros, elijan o propongan un modelo con criterios apropiados, y prueben la precisión de este modelo en la práctica diaria.

Según **Bazyar et. al** ⁽⁶⁾ el triaje más efectivo es aquel método que es fácil de realizar para el personal sanitario, que no necesita clasificar a los pacientes y heridos por criterios complejos y que determina el pronóstico de los pacientes en un nivel óptimo.

Defienden también que el uso de un sistema estandarizado y uniforme en una zona puede mejorar la respuesta a desastres y a una mejor comprensión entre el personal sanitario.

En un estudio comparativo de los sistemas de triaje META y START en un mismo accidente simulado de múltiples víctimas, realizado por **Ferrandini et. al** ⁽²⁾ defienden que el triaje META, comparado con el START, podría mejorar el orden de evacuación de los pacientes y los tiempos empleados para ello. Sobre todo en aquellos pacientes más graves y en aquellos que podrían necesitar intervención quirúrgica vital urgente.

5.3. Triage durante la pandemia de COVID-19.

Existe cierta controversia con respecto a si el COVID-19 es considerado una catástrofe o no.

Sohrabizadeh et. al ⁽¹⁹⁾, **Hortal-Carmona et. al** ⁽²⁰⁾ y **Xu et. al** ⁽²¹⁾ explican en sus artículos que, en un inicio, en diciembre de 2019, la ciudad china de Wuhan informó de una nueva neumonía causada por el virus SARS-CoV-2 que se fue propagando internacionalmente.

Posteriormente, la OMS declaró que el brote de COVID-19 constituye una emergencia de salud pública de interés internacional desde el 30 de enero de 2020. La naturaleza del brote de este virus, como bien describen **Gebbru et. al** ⁽²²⁾, se cambió a nivel pandémico debido al aumento de la tasa de transmisión, gravedad, magnitud, morbilidad y mortalidad en todo el mundo.

Sohrabizadeh et. al ⁽¹⁹⁾ definen los desastres como eventos catastróficos con graves consecuencias sanitarias, sociales y económicas. Explican en su artículo que los países en desarrollo se ven afectados de manera desproporcionada tras estos debido a los recursos insuficientes, la infraestructura insegura y la falta de sistemas de preparación para desastres.

Continúan su artículo planteando la posibilidad de que ocurran catástrofes con el trasfondo de una pandemia. Todo esto puede afectar significativamente a la exposición y vulnerabilidad ante desastres, así como a la capacidad de los sistemas de salud para responder adecuadamente a la situación planteada. En el estudio concluyen que los desastres y el COVID-19 no se han estudiado aun en profundidad.

El crecimiento de la población mundial, la pobreza y la urbanización en muchos países aumentan el número de personas que viven en regiones altamente propensas a los desastres y multiplica sus efectos sobre la salud pública. Existe, por tanto, un desequilibrio entre las solicitudes de servicios de salud y la capacidad de estos para responder en el momento de la

catástrofe. Además, la respuesta podría verse debilitada por la escasez de servicios, la pérdida de equipo médico, así como por los fallecimientos y/o lesiones del personal sanitario.

Como bien describen **Hortal-Carmona et. al** ⁽²⁰⁾, **Xu et. al** ⁽²¹⁾ y **Cuartas et. al** ⁽²³⁾, la propagación del SARS-CoV-2 continúa causando una alta carga de trabajo y los hospitales de todo el mundo siguen siendo vulnerables a la escasez de ventiladores. El triaje implica la asignación de recursos escasos para ayudar al mayor número de pacientes posible. Sin un plan de triaje, los pacientes recibirían los recursos al azar o por orden de llegada, lo que no puede ser aplicable en una emergencia de salud pública. Es por esto por lo que se deben maximizar el número de vidas salvadas con la reasignación de recursos a aquellos pacientes que tienen más probabilidades de salvarse.

Para determinar estas probabilidades, **Cuartas et. al** ⁽²³⁾ se basan en el uso de las puntuaciones SOFA utilizando la MDcalc que predice la mortalidad de los pacientes hospitalizados y proporcionan datos objetivos para reducir la necesidad de una valoración subjetiva y los problemas éticos que esto conlleva.

Se valoran el tiempo de intubación, la relación entre la presión arterial parcial de oxígeno y la fracción de oxígeno inspirado, si el paciente requirió soporte respiratorio, el recuento de plaquetas, el valor en escala de coma de Glasgow (GCS), los valores de bilirrubina y creatinina en sangre, la presión arterial media y la necesidad o no de agentes vasoactivos.

En su análisis descriptivo, calcularon la mortalidad y el número de pacientes clasificados en función de las puntuaciones obtenidas en la escala SOFA. De esta forma, se clasificaron a los pacientes en cuatro grupos: azul (no se debe ofrecer o debe ser retirada la ventilación mecánica), rojo (prioridad más alta para ventilación mecánica), amarillo (prioridad intermedia para ventilador) y verde (retirado de ventilación o ventilación no indicada). Las decisiones de triaje en este caso están basadas en el recálculo de la puntuación SOFA en diferentes intervalos. Si bien es cierto que describen que la puntuación SOFA tiene una utilidad limitada en la clasificación, lo que plantea el dilema ético de si existe suficiente justificación para imponer una decisión de poner fin a la vida a unos pacientes para obtener un potencial beneficio a otros. Como bien describen **Iacorossi et. al** ⁽²⁴⁾, el triaje durante la pandemia de COVID-19 puede suponer la toma de difíciles decisiones cuando la demanda de ventilación mecánica o camas en la unidad de cuidados intensivos supera los recursos disponibles.

Según este artículo, la clasificación más común de los protocolos de triaje se basa en la ubicación y nivel de atención en el que se realiza el triaje: primario (en la comunidad), secundario (en los servicios de urgencias) y triaje terciario (dentro del hospital, donde deben destinarse recursos para la atención definitiva, ya sea en UCI o en cuidados paliativos).

El triaje inverso se utiliza, en el caso de la pandemia de COVID-19, para dar de alta a pacientes con bajo riesgo de eventos adversos para, a su vez, crear capacidad en la UCI ya que, en una pandemia, es poco probable que haya recursos adicionales disponibles.

Según **Hortal-Carmona et. al** ⁽²⁰⁾, se deben priorizar a aquellas personas que van a estar menos tiempo usando un ventilador teniendo en cuenta aquella comorbilidad que afecta al pronóstico vital del paciente. Los criterios se deben aplicar siguiendo unas condiciones de coherencia y la garantía de un tratamiento alternativo, curativo o paliativo.

Por otro lado, basan la distribución de los recursos disponibles en función de varios criterios. Siguiendo el principio de igualdad, el cual se basa en el orden de llegada, se debe priorizar a quien llega antes.

Teniendo en cuenta el principio de equidad, se debe priorizar por un lado a la persona más joven y al adolescente frente al niño, tienen prioridad aquellas personas que, si no se tratan, tienen un peor pronóstico, así como las embarazadas con posibilidades de llegar a término.

Valorando en su artículo el principio de eficiencia, se deben salvar el mayor número de vidas. Es por ello que es necesario priorizar a la persona que menos va a necesitar el recurso disponible, así como dar prioridad a profesionales de salud por su valor indispensable durante la pandemia ya que, durante el período epidémico de enfermedades infecciosas, las enfermeras de triaje son la primera línea de defensa.

Iacorossi et. al ⁽²⁴⁾ describen que los criterios de clasificación deben ser objetivos, éticos, transparentes, aplicados equitativamente y divulgados públicamente. En su artículo, destacan que el hecho de usar la probabilidad de supervivencia a corto plazo como el único principio de clasificación es problemático, ya que la toma de decisiones de triaje basándose únicamente en el juicio clínico puede verse afectado por criterios éticos.

Xu et. al ⁽²¹⁾ defienden que su estudio puede proporcionar una base para mejorar la enfermería y la capacidad de las enfermeras de triaje para hacer frente a la pandemia. En este, fueron entrevistadas 10 enfermeras que trabajaron en triaje en el servicio de urgencias durante la pandemia de COVID-19. Las enfermeras manifestaron su miedo a la posible infección por SARS-CoV-2 y la alta presión durante el triaje de enfermos. Sugieren también que la administración debe garantizar los recursos humanos y materiales necesarios para el triaje en el servicio de urgencias con una buena gestión de los mismos.

El límite entre la ética y la clínica no siempre está claro. **Iacorossi et. al** ⁽²⁴⁾ sugieren también la creación de Comités de Ética Clínica en hospitales ya que asegura que la decisión no quede al criterio exclusivo de los profesionales de la salud. Todo esto puede tener una gran repercusión sobre los profesionales, instituciones y opinión pública.

6. DISCUSIÓN Y/O CONCLUSIÓN.

Según lo expuesto anteriormente y con la información obtenida de la búsqueda bibliográfica se obtienen las siguientes conclusiones:

-Aún no existe una definición universal acordada de las competencias de enfermería en desastres, si bien es cierto que algunos autores han creado un modelo para describir el contenido, contexto y esencia de la enfermería en catástrofes con el acrónimo de HOPE mientras que otros clasifican el papel de enfermería en situaciones de crisis en tres etapas: antes, durante y después del desastre.

Según el modelo HOPE, la enfermería en desastres debe realizar la evaluación y promoción de la salud, para organizar y gestionar la respuesta, la adaptación profesional, la resistencia y la recuperación del paciente. La esperanza es considerada como una meta, un método y una base para la enfermería en catástrofes, así como una estrategia con una fuerte evidencia científica para dar apoyo psicológico en la fase inmediata tras el desastre tanto desde la perspectiva del paciente como la del propio profesional. Una limitación de este modelo es que solo se aplica a la fase de respuesta de un desastre repentino.

En cuanto al papel de enfermería en catástrofes antes del desastre se basa en la preparación práctica, física y psicosocial del propio profesional. Durante el desastre se basa en la realización de actividades asistenciales, la respuesta terapéutica y asistencial en el propio triaje y atención inmediata, así como la gestión de la situación y recursos disponibles. Después del desastre, el papel de enfermería estaría centrado en la rehabilitación.

-Existen multitud de modelos o sistemas de triaje en el mundo. El triaje START, el inverso, SALT, MASS, SIEVE, el Protocolo CESIRA, el modelo de triaje de Homebush, el CareFlight, el triaje en quemaduras, META y el triaje NRBQ destacan como triaje primario; el triaje SAVE y SORT como triaje secundario y el triaje realizado en la UCI como triaje terciario.

Es cierto que no existe un acuerdo universal sobre qué sistema de triaje debe ser utilizado. Los autores coinciden en que la adecuada formación de los sanitarios en los sistemas de triaje de forma práctica y teórica y la creación de nuevos modelos de triaje puede repercutir directamente de forma positiva sobre la duración del triaje, siendo este realizado en el menor tiempo posible. Todo esto puede conllevar la supervivencia de más víctimas.

Por otro lado, algunos autores determinan que el uso de un sistema uniforme en una misma zona puede facilitar la respuesta del personal sanitario ante un desastre y producir una mejor comprensión entre los trabajadores en beneficio de las víctimas de la catástrofe.

- El virus SARS-CoV-2 fue declarado nivel pandémico por la OMS debido al aumento de la tasa de gravedad, magnitud, transmisión, morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Es considerado una catástrofe por sus graves consecuencias sanitarias, sociales y económicas.

El triaje durante la pandemia se basó en hacer frente a la escasez de recursos, entre ellos los ventiladores, utilizados en UCI, necesarios para la supervivencia de muchos pacientes. Según algunos autores, para realizar este triaje, se deben priorizar a los pacientes siguiendo los principios de igualdad, equidad y eficiencia.

Otros autores sugieren el uso del sistema de triaje SOFA utilizando la MDcalc que emplea parámetros objetivos del paciente y los clasifica en cuatro grupos en función de la prioridad para el uso de la ventilación mecánica en UCI. Otra forma de triaje sugerida es priorizar a aquellas personas que van a estar menos tiempo usando un ventilador, con el dilema ético que ello conlleva, mientras que otros se decantan por el uso de triaje inverso para dar de alta a los pacientes con bajo riesgo de efectos adversos.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Hugelius K, Adolfsson A. The HOPE model for disaster nursing - A systematic literature review. Elsevier. [revista en Internet] 2019 julio [citado 4 de abril de 2022]; 45: 1-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1755599X19300382?via%3Dihub>
2. Ferrandini M, Arcos P et. al. Comparison of the simple triage and rapid treatment system versus the prehospital advanced triage model in multiple-casualty events. Emergencias: revista de la sociedad española de medicina de emergencias. [revista en Internet] 2018 agosto [citado 4 de abril de 2022]; 30 (4) :224-230. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01617335/full>
3. Culley JM, Svendsen E. A review of the literature on the validity of mass casualty triage systems with a focus on chemical exposures. Am J Disaster Med. [revista en Internet] 2014 [citado 22 de abril de 2022]; 9 (2): 137. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4187211/>
4. Bazyar J, Farrokhi M et. al. The Principles of Triage in Emergencies and Disasters: A Systematic Review. Prehospital and Disaster Medicine. [revista en Internet] 2020 junio [citado 4 de abril de 2022]; 35 (3): 305 - 313. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/prehospital-and-disaster-medicine/article/abs/principles-of-triage-in-emergencies-and-disasters-a-systematic-review/794E5119ECB9E9BE33B7D5C26F0A287B>
5. Christian M. D. Triage. Crit Care Clin. [revista en Internet] 2019 octubre [citado 4 de abril de 2022]; 35(4): 575–589. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31445606/>

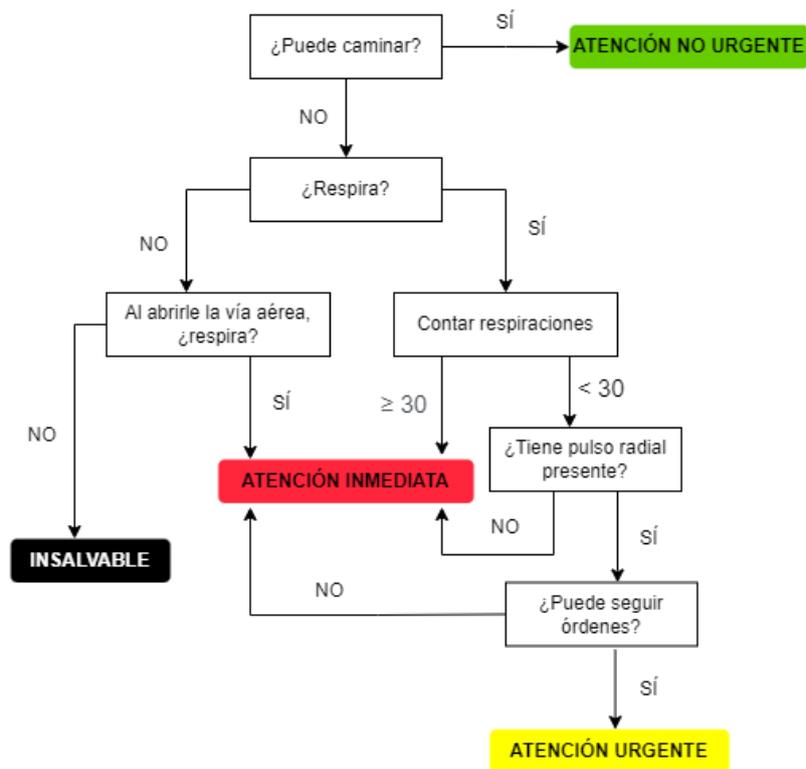
6. Bazyar J, Farrokhi M et. al. Triage Systems in Mass Casualty Incidents and Disasters: A Review Study with A Worldwide Approach. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. [revista en Internet] 2019 febrero [citado 4 de abril de 2022]; 7(3):482-494. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6390156/>
7. Smith W. Triage in mass casualty situations. Continuing Medical Education. [revista en Internet] 2012 [citado 24 de abril de 2022]; 30(11):413-5. Disponible en: <https://journals.co.za/doi/abs/10.10520/EJC128864>
8. Satterthwaite P S. Atkinson C.J. Using 'reverse triage' to create hospital surge capacity: Royal Darwin Hospital's response to the Ashmore Reef disaster. Emerg Med J. [revista en Internet] 2012 febrero [citado 24 de abril de 2022]; 29: 160-162. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21030549/>
9. Khorram-Manesh A, Nordling J et. al. A translational triage research development tool: standardizing prehospital triage decision-making systems in mass casualty incidents. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. [revista en Internet] 2021 agosto. [citado 4 de abril de 2022]; 29(1):119. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8369703/>
10. Bhalla MC, Frey J et. al. 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. [revista en Internet] 2015 [citado 24 de abril de 2022]; 33(11):1687–91. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0735675715006877?via%3Dihub>
11. Garner A, Lee A, et. al. Comparative analysis of multiple-casualty incident triage algorithms. Annals of emergency medicine. [revista en Internet] 2001 [citado 24 de abril de 2022]; 38(5):541–8. Disponible en: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.usal.es/science/article/pii/S0196064401410675>

12. Pollaris G, Sabbe M. Reverse triage:more than just another method. *European Journal of Emergency Medicine*. [revista en Internet] 2016 [citado 24 de abril de 2022]; 23(4):240–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26479736/>
13. Koenig K L, Schultz C H. *Koenig and Schultz's disaster medicine:comprehensive principles and practices*. Cambridge University Press [revista en Internet] 2010 [citado 16 de abril de 2022]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IfpOtVFAl4C&oi=fnd&pg=PR7&ots=04LMPIrY6j&sig=kqsrXQ02TgOYfjuCjW9YSQ7pro&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
14. González P A, Delgado R C et. al. The development and features of the Spanish prehospital advanced triage method (META) for mass casualty incidents. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine* [revista en Internet] 2016 [citado 24 de abril de 2022]; 24(1):63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4850631/>
15. Cone D C, Koenig K L. Mass casualty triage in the chemical, biological, radiological, or nuclear environment. *Eur J Emerg Med* [revista en Internet] 2005 [citado 16 de abril de 2022]; 12:287–302. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16276260/>
16. Pourvakhshoori N, Norouzi K et. al. Nursing in disasters: a review of existing models. *Int Emer Nur*, [revista en Internet] 2017 [citado 16 de abril de 2022]; 31(3): 58-63 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1755599X16300544>
17. Labrague L J, Hammad K et. al. Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature. *Int Nurs Rev* [revista en Internet] 2018 marzo [citado 16 de abril de 2022]; 65(1):41-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28295314/>
18. Firouzkouhi M, Kako M et. al. Nurses' Roles in Nursing Disaster Model: A Systematic Scoping Review. *Iran J Public Health* [revista en Internet] 2021 mayo [citado 4 de abril de 2022]; 50(5):879-887. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34183946/>

19. Sohrabizadeh S, Yousefian S et. al. A systematic review of health sector responses to the coincidence of disasters and COVID-19. BMC Public Health. [revista en Internet] 2021 abril [citado 16 de abril de 2022]; 13;21(1):709. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33845802/>
20. Hortal-Carmona J, Padilla-Bernáldez J et. al. La eficiencia no basta. Análisis ético y recomendaciones para la distribución de recursos escasos en situación de pandemia. Gaceta Sanitaria [revista en Internet] 2021 diciembre [citado 16 de abril de 2022]; 35(6):525-533. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911120301928>
21. Xu S, Yang Q et. al. Work experience of triage nurses in emergency departments during the prevalence of COVID-19. Int Emerg Nurs [revista en Internet] 2021 mayo [citado 4 de abril de 2022]; 56:101003. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7953436/>
22. Gebru A A, Birhanu T et. al. The level of risk, effects response to potential health emergencies, prevention and control method of COVID-19: A systematic review. Hum Antibodies. [revista en Internet] 2021 [citado 16 de abril de 2022]; 29(2):149-169. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32865183/>
23. Cuartas P A, Tavares H et. al. Modeling Outcomes Using Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) Score-Based Ventilator Triage Guidelines During the COVID-19 Pandemic. Disaster Medicine and Public Health Preparedness [revista en Internet] 2022 febrero [citado 4 de abril de 2022]; 1-4. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/disaster-medicine-and-public-health-preparedness/article/modeling-outcomes-using-sequential-organ-failure-assessment-sofa-scorebased-ventilator-triage-guidelines-during-the-covid19-pandemic/F530D496D48EAB85DE505BF13187DB6D>
24. Iacorossi L, Fauci A J et. al. Triage protocol for allocation of critical health resources during Covid-19 pandemic and public health emergencies. A narrative review. Biomed. [revista en Internet] 2020 noviembre [citado 16 de abril de 2022]; 10;91(4): e2020162. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33525236/>

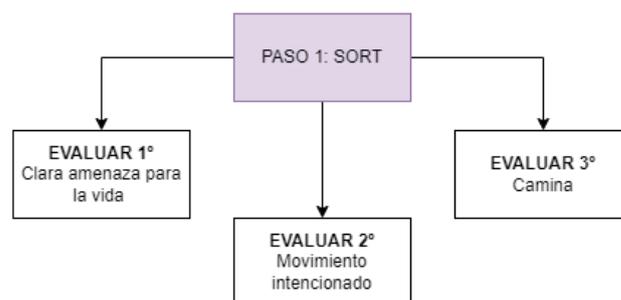
8. ANEXOS.

Anexo I: Algoritmo MSTART. (11) (elaboración propia)

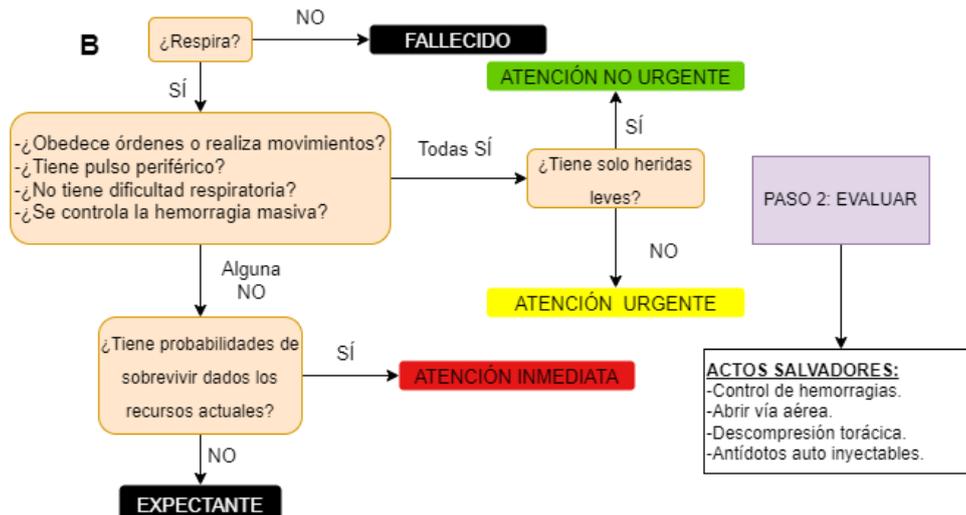


Anexo II: Algoritmo de triaje SALT. (6) (elaboración propia)

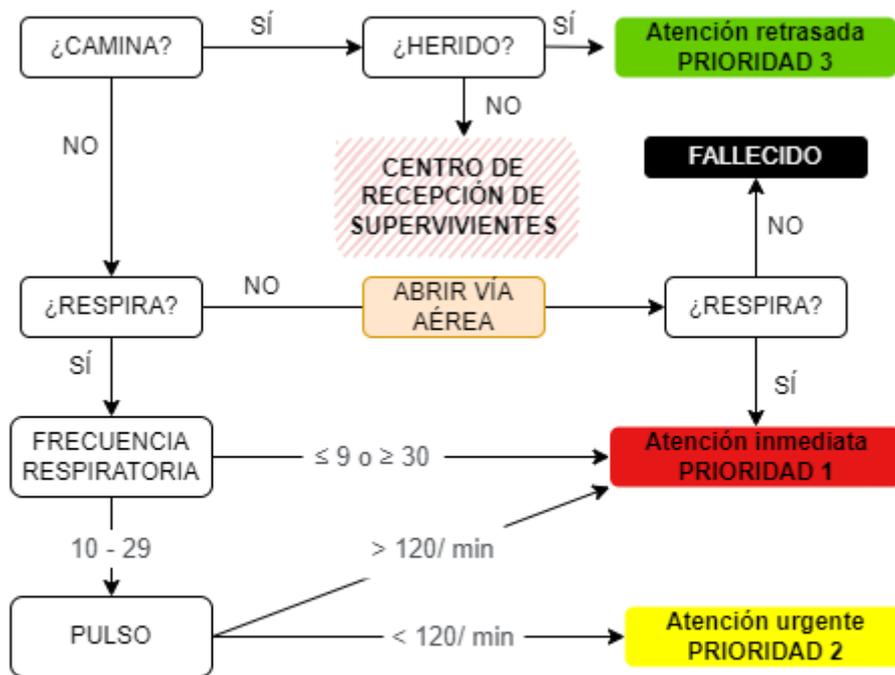
A



B

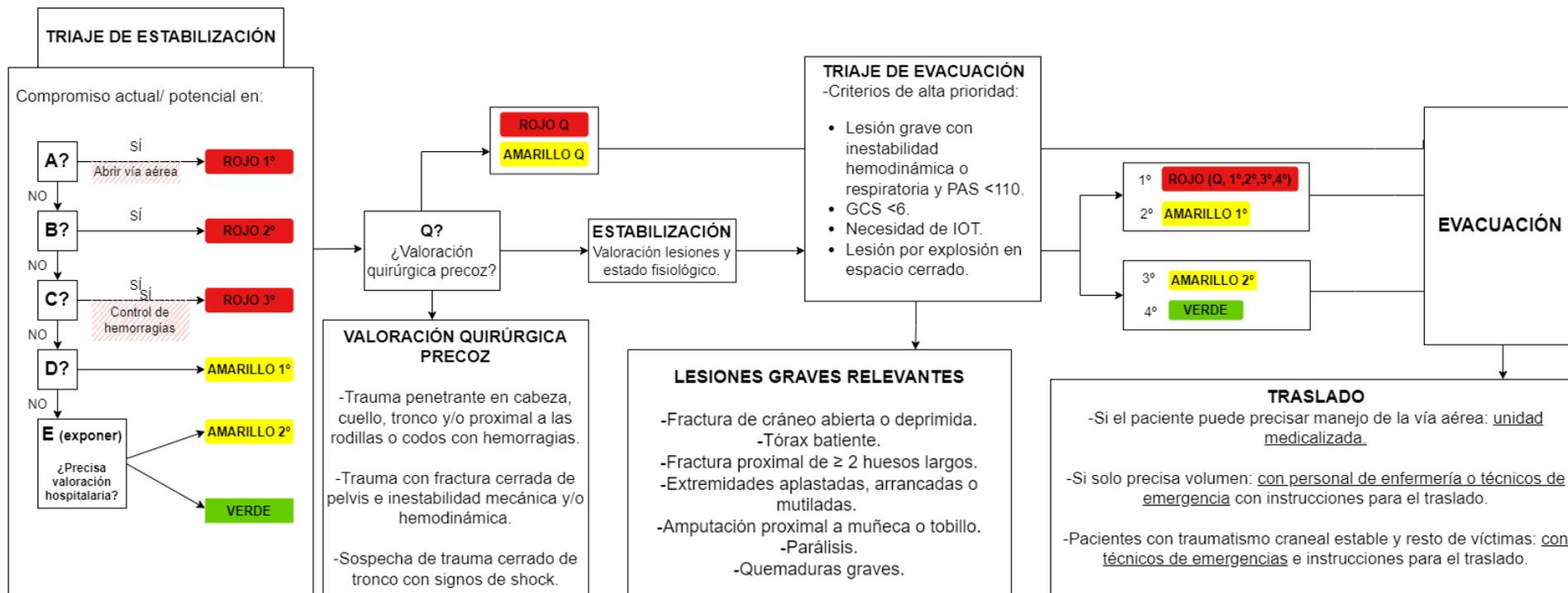


Anexo III: Algoritmo de triaje Sieve. (7) (elaboración propia)



* CRT (test de relleno capilar) es una alternativa al pulso, pero no es útil en oscuridad y frío.
Si se usa, CRT >2 segundos indica **PRIORIDAD 1**.

Anexo IV: Algoritmo de triaje META. (2, 14) (elaboración propia)



Anexo V: Papel de enfermería en las etapas de una catástrofe. ⁽¹⁸⁾ (elaboración propia)

