

**GRAO EN ENFERMARÍA**

Curso académico 2017-18

TRABALLO FIN DE GRAO

**Revisión bibliográfica sobre sistemas de  
triaje hospitalarios.**

**Julia Charlín Menéndez**

**Titora: Prof. Carmen M<sup>a</sup> Sánchez Álvarez**

**Xuño 2018**

**ESCOLA UNIVERSITARIA DE ENFERMARÍA A CORUÑA**

**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**

# ÍNDICE

	Página
<b>1. RESUMEN</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>25</b>
<b>4. HIPÓTESIS</b>	<b>25</b>
<b>5. OBJETIVOS</b>	<b>25</b>
5.1. Objetivo general	25
5.2. Objetivos específicos	25
<b>6. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>26</b>
6.1. Tipo de estudio	26
6.2. Localización y selección de estudios	26
6.3. Selección de estudios	28
<b>7. RESULTADOS</b>	<b>32</b>
7.1. Características de los estudios seleccionados	32
7.2. Resultados de los estudios seleccionados	34
7.3. Limitaciones de la revisión bibliográfica	40
<b>8. DISCUSIÓN</b>	<b>41</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>44</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>48</b>
<b>11. ANEXOS</b>	<b>48</b>
11.1. Anexo I: Artículos descartados	48
11.2. Anexo II: Glosario de abreviaturas	49

**Índice de tablas y figuras:**

<b>Índice de tablas:</b>	<b>Página</b>
Tabla I: Comparación del tiempo de espera según la escala de triaje	10
Tabla II: Tiempos de espera por niveles en la escala ATS	12
Tabla III: Tiempos de espera por niveles en la escala CTAS	13
Tabla IV: Motivos de consulta de la escala de triaje MTS	17
Tabla V: Tiempos de espera por niveles en la escala MTS	18
Tabla VI: Tiempos de espera por niveles en la escala ESI	20
Tabla VII: Tiempos de espera por niveles en la escala SET-MAT	21
Tabla VIII: Valoración del índice Kappa	24
Tabla IX: Términos de búsqueda MeSH y DeCS	26
Tabla X: Resultados de la búsqueda inicial	28
Tabla XI: Niveles de evidencia y grados de recomendación	30
Tabla XII: Estudios seleccionados definitivamente	31
Tabla XIII: Características descriptivas de los estudios seleccionados	32
Tabla XIV: Características metodológicas de los estudios seleccionados	33
Tabla XV: Características principales de las escalas de triaje	34
Tabla XVI: Concordancia o acuerdo interobservadores	35
Tabla XVII: Acuerdo y desacuerdo por niveles	36
Tabla XVIII: Sobretriaje y subtriaje	37
Tabla XIX: Otros resultados	38
Tabla XX: Anexo I: Artículos descartados	48

<b>Índice de figuras:</b>	<b>Página</b>
Figura I: Algoritmo de la escala de triaje ESI	19
Figura II: Diagrama resumen de la búsqueda bibliográfica	29

## 1. RESUMEN

---

**Introducción:** El triaje de urgencias es un proceso de valoración que ordena los pacientes según al grado de urgencia, garantizando que los valorados como más urgentes sean visitados prioritariamente. La disponibilidad de un sistema de triaje estructurado es una medida fundamental para mejorar la calidad de los Servicios de Urgencias y Emergencias, proteger a los pacientes, aumentar la satisfacción de los usuarios y optimizar recursos. El personal de enfermería es el más adecuado para realizar el triaje.

**Objetivos:** Investigar cuántos sistemas de triaje hay, cómo funcionan y valorar cuál es o cuáles son los mejores sistemas.

**Metodología:** Se llevó a cabo una revisión bibliográfica en las bases de datos Medline, Cochrane Library plus, ENFISPO, LILACS y SCOPUS y otros recursos. Los resultados han sido valorados en base a los criterios de inclusión y exclusión y a las variables de estudio establecidas.

**Resultados:** La bibliografía analizada muestra que los mejores sistemas de cinco niveles estudiados y más extendidos son: la *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale* (CTAS), el *Manchester Triage System* (MTS) y el *Emergency Severity Index* (ESI). La escala que presenta mejores resultados es la escala de triaje ESI.

**Discusión:** A pesar de que los mejores resultados generales los tiene la escala de triaje ESI, el MTS parece más sencillo de aplicar al presentar soporte informático y unos diagramas más fáciles de interpretar que ESI.

**Conclusiones:** Los sistemas de triaje de cinco niveles han demostrado ser eficaces, válidos y fiables, lo que hace que sean la elección en los SUH. Es necesario el entrenamiento del personal enfermero que realiza el triaje. El sistema de triaje recomendado es el MTS.

**Palabras clave:** Triage, servicios de urgencias hospitalarios, enfermería.

## ABSTRACT

**Introduction:** Triage is a process of clinical assessment, which consists of sorting emergency patients into categories of priority, in order to guarantee that the most urgent cases are treated first. The availability of a structured triage system is a key measure to improve the quality of the Emergency Department, protect patients, improve users' satisfaction and optimize resources. Nursing staff are the most suited to perform triage.

**Objectives:** The aim of this work is to identify how many triage systems there are, how they work and to assess which ones are the best.

**Methodology:** An exhaustive literature review was conducted of articles found on databases such as Medline, Cochrane Library plus, ENFISPO, LILACS and SCOPUS, among others. The selection of the articles to be included was based upon inclusion and exclusion criteria and the study variables established.

**Results:** The literature reviewed suggests that the best 5-level triage systems studied and more extended are: the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS), the Manchester Triage System (MTS) and the Emergency Severity Index (ESI). The scale which presents the best results is ESI.

**Discussion:** In spite of the better overall results of ESI, MTS seems easier to implement because it presents computer support and easier diagrams than ESI.

**Conclusions:** The 5-level triage systems have demonstrated to be effective, valid and reliable. That makes them the preferred choice by Emergency Departments. Training is necessary for the nursing staff who performs triage. The recommended triage system is MTS.

**Keywords:** Triage, Emergency Department, Nursing.

## RESUMO

**Introdución:** A triaxe de urxencias é un proceso de valoración clínica que ordena aos pacientes polo seu grado de urxencia, garantindo que os valorados como mais urxentes sexan visitados con prioridade. A dispoñibilidade dun sistema de triaxe estruturado é unha medida fundamental para mellorar a calidade dos servizos de urxencias e emerxencias, protexer aos pacientes, aumentar a satisfacción dos usuarios e optimizar recursos. O persoal de enfermaría é o máis axeitado para realizar a triaxe.

**Obxectivos:** Investigar cantos sistemas de triaxe hai, como funcionan e valorar cal é ou cales son os mellores sistemas.

**Metodoloxía:** Levouse a cabo unha revisión bibliográfica da literatura nas bases de datos Medline, Cochrane Library plus, ENFISPO, LILACS e SCOPUS e mais outros recursos. Os resultados valoráronse en base aos criterios de inclusión e exclusión e ás variables de estudo establecidas.

**Resultados:** A bibliografía analizada mostra que os mellores sistemas de cinco niveis estudados e estendidos son: a Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS), o Manchester Triage System (MTS) e o Emergency Severit Index (ESI). A escala que presenta mellores resultados é a escala de triaxe ESI.

**Discusión:** A pesar de que os mellores resultados xerais tenos a escala de triaxe ESI, o MTS parece mais sinxelo de aplicar ao presentar soporte informático e uns diagramas máis fáciles de interpretar que ESI.

**Conclusións:** Os sistemas de triaxe de cinco niveis demostraron ser eficaces, válidos e fiables, polo que fai que sexan os de elección nos servizos de urxencias. É necesario o adestramento do persoal enfermeiro que realiza a triaxe. O sistema de triaxe recomendado é o MTS.

**Palabras clave:** Triaxe, servizos de urxencias hospitalarios, enfermaría.

## 2. INTRODUCCIÓN

---

El término **triaje** o **triage** es un neologismo que proviene de la palabra francesa trier (ordenar, clasificar) <sup>1</sup>. Según la RAE, el término aceptado es triaje, que se define como acción y efecto de triar, que a su vez es definido como escoger, separar o entresacar. <sup>2</sup>

El concepto de triaje se ha definido como el proceso de valoración clínica preliminar que ordena los pacientes en función de su urgencia/gravedad antes de la valoración diagnóstica y terapéutica completa. Puede ser también definido como recepción, acogida y clasificación (RAC), que es el término acuñado por la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE), aunque el término triaje es más aceptado tanto nacional como internacionalmente. <sup>3</sup>

El sistema de triaje garantiza la categorización de los pacientes según el grado de urgencia de los síntomas y signos que presentan, prioriza la asistencia de los mismos, garantizando que los valorados como más urgentes serán visitados prioritariamente cuando la situación del servicio origina una espera prolongada. Es relativamente común que se confundan los conceptos de urgencia y gravedad, siendo frecuente que al definir triaje se hable de clasificación de pacientes por niveles de gravedad cuando en realidad lo que se clasifica es el nivel de urgencia. <sup>3</sup>

Dependiendo de dónde, cómo y cuándo se produzca dicha clasificación podremos hablar de triaje de urgencias, triaje de emergencias o triaje de catástrofe, todos ellos variantes del mismo concepto. <sup>4</sup>

⇒ En el ámbito extrahospitalario se utiliza el triaje de emergencias. Las escalas más empleadas para el triaje en emergencias extrahospitalarias son: SHORT, START, BAXT Trauma Triage Rule (B-TTR), CRAMS scale, Glasgow Coma Scale (GCS), Prehospital Index (PI) y Revised Trauma Score (RTS).

⇒ Por otro lado, se encuentra el triaje dentro del ámbito intrahospitalario, en el que se centra la revisión bibliográfica llevada a cabo en este trabajo.

Los sistemas de salud cuentan con recursos limitados y con unos niveles de demanda fluctuantes. Cuando la demanda supera los recursos disponibles deben tomarse decisiones para la asignación de recursos. En los últimos años se ha incrementado la demanda de atención urgente, hecho que provoca en numerosas ocasiones junto con otros factores (la afluencia discontinua, la falta de personal, la dificultad de ingreso de los pacientes de urgencias...) la saturación de los servicios de urgencias hospitalarias. Por todo esto, la clasificación de los pacientes se ha convertido en una necesidad. Esto, ha motivado el desarrollo de sistemas de triaje con el objetivo de priorizar el orden de asistencia controlando así el riesgo que conlleva la espera a ser atendido. <sup>5</sup>

En el ámbito de **urgencias hospitalarias** el triaje se entiende como la recepción y acogida del paciente por parte del personal sanitario para su posterior clasificación según el grado de urgencia de los síntomas que presenta. Se entiende como grado de urgencia, la capacidad de una condición clínica para deteriorar a un paciente en función del tiempo transcurrido y el tratamiento iniciado. <sup>6</sup>

Los niveles de urgencia de estos sistemas de triaje son:

- ⇒ Nivel I: prioridad absoluta con atención inmediata y sin demora. Son situaciones que requieren resucitación, con riesgo vital inmediato o inminente de deterioro.
- ⇒ Nivel II: situaciones muy urgentes de riesgo vital, inestabilidad o dolor muy intenso. Situaciones con riesgo inminente para la vida o la función. El estado del paciente es serio y de no ser tratado en los siguientes minutos puede haber disfunción orgánica o riesgo para la vida. Los tratamientos, como la trombólisis o antídotos, quedan englobados en este nivel.

- ⇒ Nivel III: urgente pero estable hemodinámicamente con potencial riesgo vital que probablemente exige pruebas diagnósticas y/o terapéuticas.
- ⇒ Nivel IV: urgencia menor. Situaciones menos urgentes, potencialmente sin riesgo vital para el paciente.
- ⇒ Nivel V: no urgencia. Son situaciones menos urgentes o no urgentes, a veces son problemas clínico - administrativos que no requieren ninguna exploración diagnóstica o terapéutica. Permite la espera incluso hasta de 4 horas

El triaje es un rol generalmente desempeñado por enfermeras. Las funciones del **profesional de enfermería** en triaje podríamos resumirlas en los siguientes pasos: <sup>7</sup>

1. La recepción del paciente
2. La valoración (inspección del estado general, toma de constantes, realización de un electrocardiograma si procede)
3. La evaluación
4. La información a pacientes y familiares
5. La asignación del facultativo
6. La coordinación con el resto del personal.

Esta clasificación (que debe hacerse en un tiempo corto y de forma ágil y efectiva) determina la prioridad en la atención, adaptando las necesidades del paciente a la disponibilidad de recursos, medio físico, demanda de atención en el Servicio...<sup>4,8,9</sup> Así, son funciones del servicio de clasificación: la ubicación de los pacientes clasificados, los tiempos de espera, el control de las salas y espacios y la gestión de la actividad y de los diferentes equipos asistenciales.<sup>10</sup>

## ANTECEDENTES

El triaje apareció como consecuencia de las necesidades de la guerra y la medicina militar. Durante las guerras napoleónicas, el cirujano Dominique Jean Larrey (1766 – 1842) se dio cuenta de que para mejorar la supervivencia de los soldados era necesario atender primero a los más graves, por lo que decidió instruir a los soldados camilleros para que a pie de campo de batalla, utilizaran una clasificación simple y eficaz, priorizando la evacuación.<sup>11</sup> No se puede hablar de una descripción sistemática del triaje hasta que E. Richard Weinerman lo introdujo en Baltimore (EE.UU) en 1964.<sup>12</sup>

El triaje se ha realizado, formal o informalmente, desde que existen los SUH, y es una práctica inherente al trabajo en urgencias. A pesar de ello, la forma de realizarlo y las escalas utilizadas varían ampliamente entre los diferentes SUH, tanto entre los países como dentro de cada país.<sup>12</sup>

Durante los años 60, en EEUU se desarrolló un sistema clásico de clasificación en 3 niveles de categorización (emergente, urgente y no urgente), que fue superado por un nuevo sistema americano de cuatro categorías (Emergencia, Alto potencial de urgencia, Urgencia potencial y no urgencia) (1995). Estos sistemas no han conseguido un grado de evidencia científica suficiente como para ser considerados estándares del triaje moderno.<sup>12</sup>

El concepto de **triaje estructurado** hace referencia a la disponibilidad de una estructura física, personal y tecnológica en los servicios de urgencias y de una escala de clasificación:

- ⇒ Válida (asigna el nivel de prioridad a los pacientes que realmente están en este nivel)
- ⇒ Útil (relaciona el grado de urgencia con la gravedad real del paciente)
- ⇒ Reproducible (alto nivel de concordancia interobservador).

Ha de permitir clasificar a los pacientes en base a su grado de urgencia siguiendo un modelo de calidad evaluable y mejorable permitiendo obtener unos índices de calidad:<sup>14</sup>

- ⇒ El tiempo desde la llegada del paciente al servicio de urgencias hasta el momento que se inicia el triaje (10 minutos o menos).
- ⇒ El tiempo de duración del triaje (menos de 5 minutos).
- ⇒ El índice de pacientes que abandonan el hospital sin ser vistos por el médico (debe ser menor al 2% del total de pacientes que acuden a urgencias), ya sean los pacientes que deciden dejar el servicio de urgencias después de ser registrados administrativamente o antes de ser clasificados (índice de calidad del funcionamiento del triaje).
- ⇒ El tiempo de espera para ser visto, establecido en cada uno de los niveles de prioridad según el sistema de triaje utilizado.

**Tabla I: Comparación del tiempo de espera según la escala de triaje.**

Sistema de triaje	Nivel I Crítico	Nivel II Emergencia	Nivel III Urgencia	Nivel IV Estándar	Nivel V No urgente
MTS	Inmediato	10 minutos	60 minutos	120 minutos	240 minutos
ATS	Inmediato	10 minutos	30 minutos	60 minutos	120 minutos
CTAS	Inmediato	15 minutos	30 minutos	60 minutos	120 minutos
SET - MAT	Inmediato	Enfermería: inmediato Médico: 7 minutos	30 minutos	45 minutos	60 minutos

Fuente: Elaboración propia

La *American College of Emergency Physicians* y la *Emergency Nurses Association* recomiendan el uso de escalas de triaje de cinco niveles, ya que en general mostraron una mayor fiabilidad en comparación con las de tres o cuatro niveles.<sup>15</sup>

Fue en Australia donde se produjo el mayor avance consolidándose la Escala Nacional de Triage para los servicios de urgencias australianos (National Triage Scale for Australasian Emergency Departments: NTS), que nació de la evolución de la Escala de Ipswich. La NTS, planteada en 1993 por el Colegio Australiano de Medicina de Emergencias, es la primera escala con ambición de universalización basada en 5 niveles de priorización. Tras la implantación de la NTS, y claramente influenciadas por esta, en diferentes países se han ido desarrollando sistemas o modelos de triaje con el objetivo de implantarlos como modelo de triaje de universal, en sus respectivos territorios. <sup>12</sup> Los sistemas de triaje más conocidos y utilizados son:

- ⇒ Manchester Triage System (MTS)
- ⇒ Australasian Triage Scale (ATS)
- ⇒ Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS)
- ⇒ Emergency Severity Index (ESI)
- ⇒ Sistema Español de Triage (SET)
- ⇒ Model Andorrà de Triage (MAT).

En España mayoritariamente, son las Comunidades Autónomas las que marcan que sistema de triaje utilizar. En España, el SET-MAT y el MTS son los de mayor difusión.

Conviviendo con estos, existen sistemas de ámbito local como el Sistema Donostiarra de Triage (Donostia), el Sistema de Triage Hospitalario de Navarra o el Sistema de Clasificación del Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias (PAUE). <sup>3</sup>

Actualmente podemos observar el empleo del Sistema de Triage Manchester en: Asturias, Galicia, Madrid y la Comunidad Valenciana, Andalucía y Extremadura. El resto de Comunidades Autónomas emplean el Sistema Español de Triage.

## SISTEMAS DE TRIAJE ESTRUCTURADO MÁS IMPORTANTES:

### Australasian Triage Scale <sup>12,16</sup>

En el año 2000, la NTS fue revisada y recomendada como Escala Australiana de Triage (Australasian Triage Scale: ATS). Es una escala de 5 niveles:

**Tabla II: Tiempos de espera por niveles en la Escala de triaje ATS**

Nivel de urgencia		Tiempo máximo de atención
Nivel 1	Riesgo vital inmediato	Inmediato
Nivel 2	Riesgo vital inmediato; la intervención depende críticamente del tiempo	< 10 minutos
Nivel 3	Riesgo vital potencial; situación urgente.	30 minutos
Nivel 4	Potencialmente serio; situación urgente; complejidad significativa o de gravedad	60 minutos
Nivel 5	Menos urgente; problemas clínico-administrativos	120 minutos

Fuente: Elaboración propia

Este triaje debe realizarse entre 2 y 5 minutos. En este sistema se encargan del triaje miembros experimentados y con formación específica que pueden ser de enfermería, médicos o una combinación de ambos

El sistema de triaje ATS introduce algunos discriminantes o discriminadores fisiológicos como son: la situación de la vía aérea, la respiración, la circulación, la incapacidad funcional (incluye el nivel de conciencia, el dolor y la alteración neuro-vascular), el estado mental y las emergencias oculares, añadiendo una serie de modificadores de riesgo como el mecanismo de la lesión, la presencia de antecedentes patológicos o patologías asociadas, la edad, la asociación de factores de riesgo coronario u otras patologías vasculares, las situaciones de violencia y otras situaciones previas o similares que puedan aparecer en la anamnesis como sugestivas de riesgo.

**Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale: CTAS**

Escala canadiense de triaje y urgencia para los servicios de urgencias<sup>10, 12</sup>

Introducida por la Asociación canadiense de médicos de urgencias (Canadian Association of Emergency Physicians, CAEP) en 1995, utilizando la NTS como referente.

El CTAS se basa en una lista exhaustiva de las quejas de los pacientes para determinar el nivel de triaje. Este triaje ha de realizarse en un tiempo inferior a 10 minutos. Todo paciente que supere el tiempo de atención recomendado debe ser valorado de nuevo porque su estado podría haber cambiado y por lo tanto su nivel de urgencia.

Además, clasifica por edades y tiene una adaptación especial para pacientes en edad pediátrica.

**Tabla III: Tiempos de espera por niveles en la escala de triaje CTAS**

Nivel de urgencia	Color	Tiempo máximo de atención
Nivel 1: Reanimación	Azul	Inmediato
Nivel 2: Emergente	Rojo	15 minutos
Nivel 3: urgente	Amarillo	30 minutos
Nivel 4: menos urgente	Verde	60 minutos
Nivel 5: no urgente	Blanco	120 minutos

**Fuente: Elaboración propia**

La CTAS consta de cinco niveles de gravedad, determinados según las siguientes manifestaciones:

**Nivel I: Reanimación** (Actuación médica inmediata)

- ⇒ Paro cardíaco o respiratorio: pacientes con insuficiencia cardiaca o respiratoria o, bien, que puede ser inminente.
- ⇒ Traumatismo mayor: Daño grave a un sistema o politraumatismo. TCE, con escala de coma de Glasgow menor a 10, quemadura grave, mayor

- al 25% de la superficie corporal total, o quemadura de la vía aérea. Traumatismo toracoabdominal, con alteración del estado mental, hipotensión, taquicardia, dolor grave y alteraciones respiratorias
- ⇒ Estados de choque: carcinogénico, insuficiencia pulmonar, hemorrágico, alteraciones en la demanda de oxígeno, estados hiperdinámicos, síndrome séptico.
  - ⇒ Alteraciones de la conciencia: intoxicaciones, sobredosis, enfermedades del SNC, trastornos metabólicos y padecimientos que requieran protección de la vía aérea y tratamiento del paciente crítico
  - ⇒ Enfermedad respiratoria grave: neumotórax, estado asmático, anafilaxia, cetoacidosis diabética. Los pacientes requieren una rápida evaluación y tratamiento ventilatorio.

#### Nivel II: Inmediata (Intervención médica $\leq 15$ minutos)

- ⇒ Alteraciones del estado mental: enfermedades infecciosas, inflamatorias, síndromes coronarios, convulsiones, estados de agitación, letargo, parálisis, coma.
- ⇒ TCE: alteraciones del estado mental, cefalea grave, pérdida de la conciencia, escala de coma de Glasgow  $< 13$ .
- ⇒ Traumatismo grave: politraumatismo, signos vitales estables, estado mental normal.
- ⇒ Dolor ocular: escala de dolor de 8-10/10, exposición a ácidos o álcalis, cuerpos extraños en la córnea.
- ⇒ Dolor torácico: síndromes coronarios: infarto agudo de miocardio, angina inestable. Dolor visceral: continuo, asociado con náusea e irradiación al cuello, la mandíbula, los hombros y los brazos. Sincope: concomitante con embolia pulmonar, disección aórtica o con otras enfermedades vasculares. Infarto agudo de miocardio, angina o embolia pulmonar previos
- ⇒ Sobredosis: de manera intencional, con signos y síntomas de toxicidad.

- ⇒ Dolor abdominal: constante, asociado con náusea, vómito, signos vitales alterados (hiper o hipotensión, taquicardia, fiebre). Embarazo ectópico, colangitis, coledocolitiasis.
- ⇒ Hemorragia gastrointestinal: signos vitales inestables, hematemesis, melena.
- ⇒ Enfermedad vascular cerebral: déficit neurológico importante (isquemia, hemorragia, hematomas que requieren tomografía craneal urgente).
- ⇒ Asma: antecedentes de asma, cianosis o disnea que requieren la administración de broncodilatadores y el ingreso al hospital.
- ⇒ Disnea: neumotórax, neumonía, anafilaxia.
- ⇒ Fiebre: con signos de letargo que sugieran meningitis.
- ⇒ Diabetes: hipo e hiperglucemia y acidosis metabólica.
- ⇒ Dolor abdominopélvico: cólico renoureteral (8-10/10), síndrome doloroso abdominal, hematuria, alteración de los signos vitales.
- ⇒ Cefalea: catastrófica (meningoencefalitis, hemorragia subaracnoidea, hematoma epidural y subdural, estado migrañoso)

Nivel III: Urgente (Intervención médica ≤ 30 minutos; estados que hacen que el paciente pueda evolucionar a un problema grave)

- ⇒ Traumatismo de cráneo: generalmente alertas, con escala de coma de Glasgow igual a 15, dolor moderado (7-8/10), náusea, ameritan vigilancia y si tienen deterioro pasan a nivel II.
- ⇒ Traumatismo moderado: fracturas o luxaciones con dolor grave (8-10/10), requieren intervención con analgésicos y reducción; los pacientes se encuentran estables.
- ⇒ Asma leve a moderada: inicio reciente de la crisis desencadenada por ejercicio u otras causas; requieren broncodilatadores y vigilancia.
- ⇒ Disnea moderada: pacientes con neumonía, enfermedad pulmonar crónica y derrame pleural.
- ⇒ Dolor torácico: localizado, que aumenta a la palpación, sin datos de dolor visceral, puede ser de tipo pleurítico.

- ⇒ Hemorragia gastrointestinal: tubo digestivo alto, inactiva, sin alteración de los signos vitales, puede haber deterioro potencial, requiere valoraciones periódicas.
- ⇒ Convulsiones: paciente conocido, con duración menor a cinco minutos, llega alerta y con signos vitales estables.
- ⇒ Ideas suicidas: problemas psiquiátricos que requieren la valoración de un especialista.
- ⇒ Dolor grave (8-10/10): pacientes que reportan dolor intenso pero que tienen un problema menor, generalmente son de tipo muscular, crónico, tipo neuropático y con reacción regular a los analgésicos.
- ⇒ Dolor moderado (4-7/10): pacientes con migraña o cólico renal, pueden tener signos vitales normales y requieren tratamiento.
- ⇒ Pacientes en diálisis o trasplantados: alteraciones de líquidos y electrolitos, pueden manifestar arritmias y deterioro

#### Nivel IV: Menos Urgente (Intervención médica $\leq$ 60 minutos)

- ⇒ Traumatismo de cráneo: traumatismo menor, alerta (escala de coma de Glasgow de 15, sin vomito), requiere un breve periodo de observación y valoración neurológica.
- ⇒ Traumatismo menor: fracturas pequeñas, contusiones, abrasiones, laceraciones que requieren curación, signos vitales estables, dolor (4-7/10).
- ⇒ Dolor abdominal: intensidad 4-7/10, apendicitis en etapas iniciales, signos vitales normales, amerita vigilancia y evaluación periódica.
- ⇒ Cefalea: no súbita, no migrañosa, dolor 4-7/10, con signos vitales normales. Dolor torácico: sin antecedentes de cardiopatía, usualmente pleurítico, muscular, debido a ejercicio.
- ⇒ Infección respiratoria aguda: tos, congestión nasal, fiebre. Hay que descartar abscesos en la cavidad.
- ⇒ Vómito y diarrea: sin datos de deshidratación.

Nivel V: No Urgente ( $\leq$  120 minutos): Pacientes con problemas crónicos, no hay deterioro, puede ser referido a otro nivel de atención.

**Manchester Triage System: MTS** (Sistema de triaje de Manchester) <sup>12, 17, 18, 19, 20</sup>. Fue implantado en Manchester, Reino Unido en el año 1997 (Grupo de triaje de Manchester) para elaborar un sistema de triaje que cumpliera cinco objetivos: elaborar una nomenclatura común, usar definiciones comunes, desarrollar una metodología sólida de triaje, implantar un modelo global de formación y permitir y facilitar la auditoria del método de triaje desarrollado. Utiliza la NTS como referente. Es el que más se utiliza en la mayoría de los países europeos.

Su finalidad es identificar los criterios de urgencia inherentes a la queja principal presentada por el ciudadano. Este sistema de triaje selecciona los pacientes con la más alta prioridad y funciona sin hacer ninguna suposición sobre el diagnóstico. Hay 52 posibles motivos de consulta.

**Tabla IV: Motivos de Consulta de la escala de triaje MTS**

Adulto con mal estado general	Enfermedad hematológica
Adulto con síncope o lipotimia	Enfermedad mental
Agresión	Enfermedad de transmisión sexual
Aparentemente ebrio	Exantemas
Asma	Exposición a sustancias químicas
Autolesión	Hemorragia gastrointestinal
Bebe o niño que llora	Hemorragia vaginal
Caídas	Heridas
Catástrofes - clasificación primaria	Infecciones locales y abscesos
Catástrofes clasificación secundaria	Lesiones en el tronco
Cefalea	Mordeduras y picaduras
Comportamiento extraño	Niño cojeando
Convulsiones	Niño con mal estado general
Cuerpo extraño	Niño irritable
Diabetes	Padres preocupados
Diarrea	Politraumatismo
Disnea	Problemas en las extremidades
Disnea en niños	Problemas del oído
Dolor abdominal	Problemas dentales
Dolor abdominal en niños	Problemas nasales
Dolor de cuello	Problemas oculares
Dolor de espalda	Problemas urinarios
Dolor de garganta	Quemaduras y escaldaduras
Dolor testicular	Sobredosis y envenenamiento
Dolor torácico	Traumatismo craneoencefálico
Embarazo	Vómitos

Fuente: Elaboración propia

Estos 52 motivos se pueden agrupar en las cinco categorías siguientes: Enfermedad, Lesión, Niños, Conducta anormal e inusual y Catástrofes.

Una vez seleccionado el nivel de consulta, y tras cuatro o cinco preguntas sobre el riesgo vital (ausencia de respiración o estridor, insuficiencia respiratoria, ausencia de pulso y choque), dolor, hemorragia, nivel de conciencia, temperatura y tiempo de evolución de los síntomas, el encargado de triaje obtiene el nivel de urgencia.

**Tabla V: Tiempos de espera por niveles en la escala de triaje MTS**

Nivel de urgencia	Color	Tiempo máximo de atención
Emergente	Rojo	Inmediato
Muy urgente	Naranja	10 minutos
Urgente	Amarillo	60 minutos
Poco urgente	Verde	120 minutos
No urgente	Azul	240 minutos

Fuente: Elaboración propia

Discrimina bien los pacientes críticos y es aplicable tanto a pacientes adultos como a pacientes en edad pediátrica. Las únicas escalas que utiliza son la escala de Glasgow y la escala del dolor.

### **Emergency Severity Index: ESI** (Índice de gravedad de urgencias) <sup>6, 21</sup>

Desarrollado por el Grupo de trabajo del ESI en EEUU en 1999. Esta escala clasifica a los pacientes según el nivel de urgencia pero también según la cantidad de recursos que va a precisar.

El enfermero de triaje aplica el algoritmo y establece la prioridad de tratamiento mediante una serie de preguntas específicas. En primer lugar, se identifican los pacientes con condiciones inestables que amenazan (nivel 1) o están en riesgo de amenazar (nivel 2) la vida, lo que condiciona, respectivamente, una respuesta asistencial inmediata o no demorable. Si no es así, el paciente pasa a los restantes niveles (ESI 3 a 5) que se definen por la estimación de recursos que el paciente va a precisar en su asistencia.

Figura I: Algoritmo de la escala de triaje ESI



Fuente: Elaboración propia

- ⇒ ESI I: riesgo vital (ausencia de respiración o estridor, insuficiencia respiratoria y choque), pacientes intubados, apneicos o sin pulso.
- ⇒ ESI II: pacientes con dolor intenso, en situación de riesgo vital (como en la ATS) y con alteración importante del nivel de conciencia. También los pacientes que necesiten dos o más exploraciones diagnósticas o acciones terapéuticas y que tengan alteradas las constantes vitales
- ⇒ ESI III: pacientes que necesiten dos o más exploraciones diagnósticas o acciones terapéuticas que tengan las constantes vitales normales.
- ⇒ ESI IV: Los pacientes con constantes vitales normales y que únicamente requieren una exploración diagnóstica o una acción terapéutica.
- ⇒ ESI V: Los pacientes con constantes vitales normales que no requieren ninguna exploración diagnóstica o acción terapéutica.

ESI ha sido validada en muchos países como EE.UU, Holanda, Suiza y Alemania debido a que los estudios de validación encontraron fuertes correlaciones del ESI con la hospitalización, la duración de la estancia en urgencias y la mortalidad.

Además, ha sido elegida por su gran similitud con el esquema informal de clasificación que tradicionalmente se venía utilizando desde hace años en el SUH, por la plasticidad y la sencillez de su único algoritmo, que favorece su aprendizaje y aplicación práctica, y por último, porque aunque la ausencia de soporte informático en la actualidad puede parecer una desventaja con respecto a otras escalas de triaje, este hecho no ha dificultado en ningún momento la introducción de los formularios de triaje en la historia clínica informatizada del hospital.

Para el nivel 1, la intervención médica debe comenzar en un minuto, mientras que los pacientes en el nivel 2 pueden esperar hasta 10 minutos para la evaluación médica y el tratamiento. Para los niveles 3, 4 y 5, el tiempo objetivo para la evaluación inicial y el tratamiento se definen como 30, 60 y 120 minutos, respectivamente.

**Tabla VI: tiempos de espera por niveles de la escala de triaje ESI**

Nivel de urgencia		Tiempo máximo de atención
Nivel 1	Reanimación	Inmediato – 1 minuto
Nivel 2	Emergente	10 minutos
Nivel 3	Urgente	30 minutos
Nivel 4	Menos urgente	60 minutos
Nivel 5	No urgente	120 minutos

Fuente: Elaboración propia

### **Model Andorrà de triatge: MAT** (Modelo Andorrano de Triage) <sup>10</sup>

Desarrollado por la Comisión de triaje del Servicio de Urgencias del Hospital Nostra Senyora de Meritxell, aprobado por el Servicio andorrano de atención sanitaria (SAAS) en 2000 y aceptado como estándar catalán de triaje por la Societat Catalana de Medicina d'Urgència (SCMU) en 2002. Utiliza el CTAS como referente. Es una escala basada en los síntomas, diagnóstico-centinela, con los principales algoritmos de discriminantes clínicos. En 2003, la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) adopta el **Sistema Español de Triage (SET)**, una adaptación del MAT, como estándar español de triaje. Convierte una escala

basada en síntomas y diagnósticos centinela, en una escala basada en categorías sintomáticas (conjunto de síntomas o síndromes que el profesional interpreta y reconoce a partir del motivo de consulta referido por el paciente y que permiten clasificarlo dentro de una misma categoría clínica) con discriminadores clave y con algoritmos clínicos en formato electrónico. <sup>13</sup> **SET-MAT** reconocen 32 categorías sintomáticas y 14 subcategorías que agrupan 578 motivos clínicos de consulta, todos vinculados a las diferentes categorías y subcategorías sintomáticas. La diferenciación entre niveles se lleva a cabo mediante discriminantes (constantes, signos vitales anormales y evaluación del dolor), preguntas específicas y la aplicación de escalas de gravedad (escala de Glasgow, escala de deshidratación...).

**Tabla VII: tiempos de espera por niveles en la escala de triaje SET-MAT**

Nivel de urgencia		Color	Tiempo máximo de atención
Nivel 1	Reanimación	Azul	Inmediato
Nivel 2	Emergente	Rojo	Enfermería: inmediato Medico: 7 minutos
Nivel 3	Urgente	Naranja	30 minutos
Nivel 4	Menos urgente	Verde	45 minutos
Nivel 5	No urgente	Negro	60 minutos

Fuente: Elaboración propia

Es un sistema de triaje de enfermería no excluyente, es decir, con participación médica siempre que sea necesario. El personal autorizado para trabajar en este servicio bajo este sistema de triaje debe ser un personal formado para ello, debe tener una experiencia mínima para ser enfermera de triaje.

#### **OTROS SISTEMAS DE TRIAJE** <sup>13, 22</sup>

Existen otros sistemas de triaje como el Sistema de Gruppo Formazione Triage (Italia), la Escala de Triage de Taiwan, el Cabo Triage Escala, la Triage Emergency ScaleSe (Ginebra) y la JTAS (Japan Acuity Triage Sacle). Todos ellos menos generalizados en su uso.

## PERSONAL QUE REALIZA EL TRIAJE <sup>10, 20, 23</sup>

Aunque inicialmente el triaje era realizado por los médicos, a partir de 1999 y hasta ahora en la mayoría de los SUH es un **profesional de enfermería** quien desempeña esa función.

- ✓ Los estudios indican que los enfermeros reúnen las condiciones necesarias para la clasificación de los pacientes por los signos y los síntomas que presentan y no por los diagnósticos. Además, se ha visto que con el triaje médico se corre el riesgo de hacer una consulta rápida de deficiente calidad, aumentando el tiempo de realización del triaje que lleva a un aumento del tiempo de espera para la valoración inicial de otros pacientes perdiéndose el objetivo del sistema de triaje.
- ✓ Por otro lado, se ha visto que el personal de enfermería establece una relación empática, con posibilidad de diálogo, reflexión y toma de decisión conjunta, fundamental para la minimización de la ansiedad, agresividad o impaciencia, explicando el objetivo del proceso de clasificación y conduciendo a una mayor satisfacción del paciente por una reducción en la percepción del tiempo de espera. Para esta labor, se necesitan grandes habilidades de comunicación, para poder interpretar los signos psicológicos, interpersonales y comunicativos del paciente. A su vez, se debe mantener un comportamiento profesional, evitando opiniones personales, estereotipos o prejuicios.
- ✓ Hay evidencias de que la eficacia del triaje está relacionada con el conocimiento y la experiencia de las enfermeras, así como de su comprensión y capacidad para usar el algoritmo de triaje correctamente. Aun así es más importante el entrenamiento de actualización, pues se ha demostrado el aumento de precisión de la categorización del triaje, lo que lleva a un menor riesgo de malos resultados para el paciente.

En resumen, la enfermera que realiza esta labor, además de formación en el triaje y conocimiento de la técnica de valoración, ha de tener una buena capacidad de comunicación, experiencia clínica, empatía, así como capacidad organizativa y resolutiva en situaciones difíciles.

Para la clasificación, es el enfermero quien decide cuál y cuánta información necesitará ser obtenida sobre el estado de salud, evaluando datos objetivos y subjetivos. La mayoría de los enfermeros, según estudios, refieren como positivo el sentimiento de libertad y de autonomía en la toma de decisiones a la hora de determinar la urgencia del paciente.

### COMO ELEGIR EL SISTEMA DE TRIAJE <sup>23, 24, 25, 26, 27, 28</sup>

Uno de los requisitos previos más importantes para usar cualquier sistema de clasificación es su **validez**. En términos absolutos una escala de triaje es válida cuando adjudica el nivel de prioridad que realmente le corresponde a cada paciente de acuerdo con la urgencia y gravedad de su motivo de consulta. En la práctica, no se dispone de una herramienta capaz de medir la validez de una escala de triaje. En su lugar se utiliza una estimación indirecta de la misma, tras relacionar la clasificación de pacientes en el triaje con los resultados asistenciales del servicio: tiempo de estancia en urgencias, morbilidad, mortalidad, hospitalización y utilización de recursos.

Por otro lado, también se evalúa la **fiabilidad interobservador**, valorando el acuerdo entre los distintos profesionales a la hora de realizar la clasificación.

La fiabilidad se describe mediante el índice Kappa.

- ⇒ La máxima concordancia posible corresponde a  $\kappa = 1$ .
- ⇒ El valor  $\kappa = 0$  se obtiene cuando la concordancia observada es precisamente la que se espera a causa exclusivamente del azar.

Si la concordancia es mayor que la esperada simplemente a causa del azar será  $\kappa > 0$ , mientras que si es menor será  $\kappa < 0$ .

La fiabilidad de los resultados debe ser lo más alta posible, de lo contrario el método no es suficientemente fiable.

**Tabla VIII: Valoración del índice Kappa**

Valor de K	Fuerza de concordancia
< 0.20	Pobre
0,21 – 0,40	Débil
0,41 – 0,60	Moderada
0,61 – 0,80	Buena
0,81 – 1, 00	Muy buena

**Fuente: Fistera y Elaboración propia.**

Se utiliza el índice kappa porque excluye la concordancia debida exclusivamente al azar. En algunos casos, además también se utiliza el índice kappa ponderado cuando las categorías de clasificación son más de dos y están definidas en una escala ordinal. A la hora de valorar el grado de discrepancia entre dos observadores, no es lo mismo que uno clasifique a un sujeto como nivel I y otro como nivel V a que uno lo clasifique como nivel III y otro nivel IV. La “distancia” entre ambas discrepancias no es la misma.

Las unidades de urgencias eligen el sistema de triaje entre los más estudiados, validados, reproducibles y aplicables. Aun así, debido a que hay pocos estudios, cada cual escoge generalmente el que le resulta más sencillo de aplicar y se adapte mejor a sus necesidades.

De los sistemas de triaje mencionados anteriormente, los que presentan más estudios son el *Manchester Triage System* (MTS) la *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale* (CTAS) y el *Emergency Severity Index* (ESI).

Por ello, se realizará una comparación entre ellos, para conocer cuál es el que presenta mayor grado de validez, y así concluir cuál es el más adecuado para los servicios de urgencias.

### 3. JUSTIFICACIÓN

---

Atendiendo a la literatura consultada se plantea la necesidad de elegir el mejor método de triaje en los servicios de urgencias hospitalarias con objeto de proporcionar la mejor atención, optimizando los recursos disponibles y reduciendo los errores y el coste.

Ya que el triaje es una herramienta que beneficia tanto al paciente como al propio servicio de urgencias el objetivo de este trabajo es analizar los principales sistemas de triaje para conocer cuál o cuáles son los más utilizados y efectivos.

### 4. HIPÓTESIS

---

Según la literatura consultada las unidades de urgencias con un sistema de triaje funcionan mejor al disminuir la saturación de estos servicios.

H<sub>0</sub>: El sistema de triaje elegido, no influye en el funcionamiento de las unidades de urgencias.

H<sub>A</sub>: La elección de un sistema de triaje validado y fiable, mejora el funcionamiento de las unidades de urgencias y sus registros.

### 5. OBJETIVOS

---

#### 5.1- Objetivo Principal

Realizar una revisión de la literatura científica, más actual, sobre sistemas de Triaje en Urgencias Hospitalarias y sus beneficios para pacientes y profesionales.

#### 5.2 -Objetivos Secundarios

1. Analizar los sistemas de triaje hospitalario más utilizados.
2. Comparar resultados

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

---

### 6.1 - Tipo de Estudio

Revisión bibliográfica de la mejor evidencia científica sobre sistemas de Triage en el ámbito de las urgencias hospitalarias.

Esta revisión se realizó en dos fases, Localización y Selección de estudios relevantes y Análisis de los estudios seleccionados.

### 6.2 - Localización y Selección de Estudios

Los términos de búsqueda MeSH y DeCS fueron los siguientes:

**Tabla IX: Términos de búsqueda MeSH y DeCS**

MeSH	Definición
"Emergency service, hospital"	Hospital department responsible for the administration and provision of immediate medical or surgical care to the emergency patient
"Triage"	The sorting out and classification of patients or casualties to determine priority of need and proper place of treatment
DeCS	Definición
"Servicios médicos de urgencia"	Servicios especialmente preparados (recursos humanos y equipos para dar atención de emergencia a pacientes)
" Triage"	La separación y clasificación de pacientes o casualidades para determinar prioridad de necesidades y tratamiento en sitio apropiado. Selección y clasificación de víctimas mediante la aplicación de procedimientos normados, en los que se determina su probabilidad de supervivencia.

Fuente: Elaboración propia

Las **Bases de datos** utilizadas fueron las siguientes:

- ⇒ MEDLINE, base de datos de la *National Library of Medicine* con más de 5000 revistas internacionales de enfermería y medicina indexadas.
- ⇒ ENFISPO, base de datos de la Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid.
- ⇒ COCHRANE LIBRARY PLUS, por ser considerada la mayor fuente de evidencia científica sobre los efectos de la atención sanitaria, en lengua inglesa y española.
- ⇒ SCOPUS, es una base de datos de referencias bibliográficas y citas de artículos de revistas científicas de la empresa Elsevier.
- ⇒ LILACS (*Latin American and Caribbean Health Sciences Literature*) el más importante y abarcador índice de la literatura científica y técnica en Salud de América Latina y de Caribe.

Dentro de las **fuentes primarias** de investigación se utilizó el siguiente tratado: Mackway-Jones K. Marsden J. Windle J. Triage de urgencias hospitalarias. El método de Triage Manchester. 3ª edición. Oviedo: Grupo Español de Triage Manchester; 2015.

Otros **recursos electrónicos** utilizados tanto como fuente de información para llevar a cabo la revisión, como para la recuperación de texto completo: Google académico, Bibliosaúde.

El **período de búsqueda** se acotó entre los años 2013 – 2018.

Las fuentes primarias se han tenido en cuenta en su totalidad, dado a que se trata de información actualizada de interés científico, que resultó valiosa como fuente de conocimientos para facilitar el abordaje del tema.

La búsqueda de datos se completó de forma manual, a partir de las listas de referencias de los artículos y documentos seleccionados. En la búsqueda manual se tuvieron en cuenta documentos desde el año 2015. Además, las revistas consultadas fueron las de más alto impacto, encontradas en cuanto al tema tratado.

### 6.3- Selección de Estudios

Las normas de selección de estudios prefijadas fueron las siguientes:

⇒ **Criterios de Inclusión:**

- Tipos de estudio: Revisiones sistemáticas, artículos originales, tesis doctorales.
- Idioma: Aquellos publicados en inglés, castellano y portugués.
- Relacionados con el tema a tratar: sistemas de triaje en los servicios de urgencias hospitalarias
- Artículos publicados en los últimos 5 años
- Artículos de acceso gratuito

⇒ **Criterios de Exclusión:**

- Tipo de estudio: cartas al director, editoriales, comentarios, fichas técnicas e informes breves.
- Temas: Diferentes a Triage Hospitalario.
- Idiomas: distintos a castellano, inglés y portugués.
- Cobertura cronológica: publicados antes de febrero de 2013
- Artículos de pago.
- Sin acceso a texto completo.

La selección inicial se realizó a partir de los títulos y resúmenes de los artículos resultantes de la primera búsqueda (Tabla X).

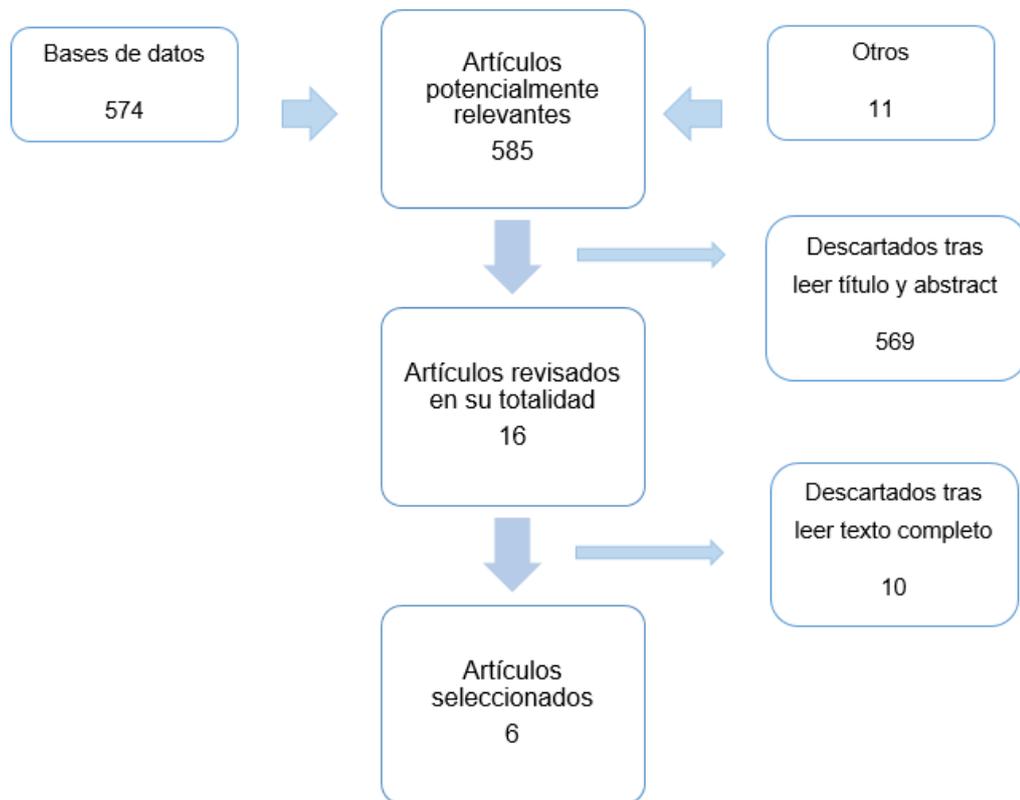
Si en el resumen se incluía un tema compatible con el del trabajo se seleccionó para recuperar el texto completo para su análisis.

**Tabla X: Resultados de la Búsqueda inicial**

BASE DE DATOS	Documentos Encontrados
MEDLINE	510
COCHRANE LIBRARY PLUS	17
SCOPUS	14
LILACS	26
ENFISPO	7
TOTAL	574

Fuente: Elaboración Propia

Figura II: Diagrama Resumen de Búsqueda Bibliográfica



**Fuente:** Elaboración propia

Se obtuvieron, pues, **16** artículos de los que se procedió a la lectura completa, bien porque cumplían directamente los criterios de inclusión o porque se tenían dudas tras la lectura del abstract correspondiente sobre aspectos de evaluación y obtención de resultados.

Como resultado final se seleccionan **6** artículos que cumplen todos los requerimientos de la investigación en cuanto a Criterios de Inclusión, Fechas y Resultados.

Los motivos por los que se han descartado un gran número de artículos han sido por tratarse de artículos duplicados, de artículos sobre urgencias extrahospitalarias y de urgencias pediátricas, o de otros parámetros sobre los sistemas de triaje que no son de interés para este trabajo (de qué debe estar compuesto la sala donde se realiza el triaje, triaje en los servicios de urgencias pero referentes a una única patología...)

## Revisión y Análisis de los Estudios Seleccionados

La evaluación de los artículos seleccionados se realizó siguiendo la metodología de lectura crítica CASPe (Critical Appraisal Skills Programme español). Disponible en: <http://www.readcaspe.org/>

Los artículos se clasificaron en función del nivel de evidencia científica (Tabla XI) con la clasificación propuesta por Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (OCEBM) Levels of Evidence

**Tabla XI: Niveles de evidencia y grados de recomendación**

Nivel de evidencia	Tipo de estudio	Grado de recomendación
1a	La evidencia proviene de revisiones sistemáticas con homogeneidad de ensayos aleatorios controlados.	A Extremadamente recomendable
1b	La evidencia proviene de un ensayo controlado individual con intervalo de confianza estrecho	
1c	La evidencia proviene de todo o ningún ensayo aleatorio controlado (eficacia demostrada por la práctica clínica)	
2a	La evidencia proviene de revisiones sistemáticas de estudios de cohortes, con homogeneidad	B Recomendación favorable
2b	La evidencia proviene de estudio de cohortes individual con seguimiento inferior a 80%	
2c	La evidencia proviene de estudios ecológicos o de resultados en salud	
3a	La evidencia proviene de revisiones sistemáticas de estudios de casos y controles, con homogeneidad.	
3b	La evidencia proviene de estudios de casos y controles individuales	C Recomendación favorable pero no concluyente
4	La evidencia proviene de series de casos, estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad.	
5	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en trabajo de investigación juicioso ni el "principios fundamentales".	D Consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.

**Fuente: OCEBM y Elaboración propia.**

En la siguiente tabla (tabla XII) se muestran los artículos seleccionados definitivamente clasificados por año de publicación, título, autores, revista de publicación y factor de impacto según las clasificaciones JCR (Journal Citation Report) y SCImago (Journal & Country Rank).

Tabla XII. Estudios seleccionados definitivamente

Nº	AUTORES	TÍTULO	REVISTA	FACTOR IMPACTO
1	Zachariasse JM, Seiger N, Rood PPM, Alves CF, Freitas P, Smit FJ 2017	Validity of the Manchester Triage System in emergency care: A prospective observational study	PLOS ONE [Internet]. 2017.12(2): e0170811	FI SJR: 1,201 FI JCR: 2,806
2	Mirhaghi A, Mazlom R. Heydari A. Ebrahimi M. 2016	The reliability of the Manchester Triage System (MTS): a meta-analysis	J Evid Based Med. 2017; 10(2):129-135.	FI SJR: 0,46 FI JCR: 0,88
3	Mirhaghi A, Heydari A, Mazlom R, Ebrahimi M. 2015	The Reliability of the Canadian Triage and Acuity Scale: Meta-analysis	N Am J Med Sci. 2015;7: 299–305	FI SJR: 0,591 FI JCR: 0,184
4	Hernández Ruiperez T, Leal Costa C, Adánez Martínez MG, García Pérez B, Nova López D, Díaz Agea JL. 2015	Evidencias de validez del sistema de triaje Emergency Severity Index en un servicio de urgencias de un hospital general	Emergencias . 2015; 27:301-306	FI SJR: 0,408 FI JCR: 3,028
5	Mirhaghi A, Heydari A, Mazlom R, Hasanzadeh F. 2015	Reliability of the Emergency Severity Index Meta-analysis	Sultan Qaboos Univ Med J. 2015; 15:71-7	FI SJR: 0,257
6	Bergs J, Verelst S, Gillet JB, Vandijck D. 2014	Evaluating implementation of the ESI in a belgian hospital.	J Emerg Nurs. 2014; 40:592-7.	FI SJR: 0,27 FI JCR: 0,795

Fuente: Elaboración propia

\* JCR (Journal Citation Reports)

\* SJR (SCImago Impact Factor)

## 7. RESULTADOS

Los resultados de los estudios seleccionados definitivamente se presentan en tres apartados:

- Características Descriptivas y metodológicas de los Estudios
- Resultados de los Estudios
- Limitaciones de la Revisión Bibliográfica

### 7.1 - Características de los estudios seleccionados

En las tablas que integran este apartado pueden verse las principales características descriptivas (Tabla XIII) y metodológicas (Tabla XIV) de los estudios seleccionados:

**Tabla XIII. Características descriptivas de los estudios seleccionados**

Nº	ESTUDIO	CONTEXTO	OBJETIVOS	RESULTADOS
1	Zachariasse JM, Seiger N, Rood PPM, Alves CF, Freitas P, Smit FJ. 2017	Tres hospitales europeos: (Países Bajos y Lisboa).	Determinar la validez del Manchester Triage System	La validez del MTS es de moderada a buena.
2	Mirhaghi A. Mazlom R. Heydari A. Ebrahimi M. 2016	A nivel internacional.*	Determinar la fiabilidad de la escala de triaje MTS	MTS mostró un nivel bueno de validez.
3	Mirhaghi A, Heydari A, Mazlom R, Ebrahimi M. 2015	A nivel internacional.*	Determinar la fiabilidad de la escala de triaje CTAS	El CTAS mostró un nivel aceptable de fiabilidad general.
4	Hernández Ruiperez T. Leal Costa C. Adánez Martínez MG. García Pérez B. Nova López D. Díaz Agea JL. 2015	Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia, España)	Obtener evidencias de validez del sistema de triaje ESI	Correlaciones altas del triaje de los enfermeros con el patrón de oro y moderada con el comité de expertos.
5	Mirhaghi A. Heydari A. Mazlom R. Hasanzadeh F. 2015	A nivel internacional.*	Determinar la fiabilidad de la escala de triaje ESI	ESI mostró un nivel adecuado de fiabilidad general.
6	Bergs J. Verelst S. Gillet JB. Vandijck D. 2014	Hospital de Bélgica.	Evaluación de la aplicación del sistema de triaje ESI	77,5% de acuerdo general. El acuerdo varió al evaluar cada nivel de ESI por separado

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla XIII se expone la comparación de las revisiones y los artículos incluidos, ordenados cronológicamente. En ella se determinan los datos descriptivos básicos de cada uno de los estudios seleccionados (Contexto, Objetivos y Resultados).

De los estudios seleccionados 1 se realizó en España, 1 en Bélgica y otro en 3 hospitales europeos (Países Bajos y Portugal). \* Los otros 3 son revisiones sistemáticas que recogen información de estudios realizados en USA, Canadá, Suiza, Irán, Corea, Países Bajos, Australia, Alemania y Suecia.

**Tabla XIV. Características metodológicas de los estudios seleccionados**

Nº	ESTUDIO	DISEÑO	MUESTRA	NIVEL EVIDENCIA
1	Zachariasse JM, Seiger N, Rood PPM, Alves CF, Freitas P, Smit FJ 2017	Estudio observacional prospectivo	n = 288,663 pacientes	NE 2b GR B
2	Mirhaghi A. Mazlom R. Heydari A. Ebrahimi M. 2016	Revisión bibliográfica sistemática (metaanálisis)	n = 7 estudios	NE 2a GR B
3	Mirhaghi A, Heydari A, Mazlom R, Ebrahimi M. 2015	Revisión bibliográfica sistemática (metaanálisis)	n = 14 estudios	NE 2a GR B
4	Hernández Ruiperez T. Leal Costa C. Adánez Martínez MG. García Pérez B. Nova López D. Díaz Agea JL. 2015	Estudio observacional, descriptivo, transversal.	n = 32 enfermeros 400 experiencias de triaje.	NE 2b GR B
5	Mirhaghi A. Heydari A. Mazlom R. Hasanzadeh F. 2015	Revisión bibliográfica sistemática (metaanálisis)	n = 19 estudios	NE 2a GR B
6	Bergs J. Verelst S. Gillet JB. Vandijck D. 2014	Estudio observacional transversal	n = 52 enfermeras	NE 2b GR B

Fuente: Elaboración propia

La tabla XIV expone el tipo de estudios incluidos y su muestra, junto con los niveles de evidencia y grados de recomendación.

De los 6 estudios seleccionados 3 son revisiones sistemáticas con metaanálisis, y 3 estudios descriptivos.

Con estas características y de acuerdo con los objetivos de la revisión bibliográfica los artículos seleccionados alcanzan niveles de evidencia entre 2a y 2b, aceptables. El grado de recomendación es B.

Estos niveles de evidencia y grado de recomendación son de calidad media y la generalización de los resultados ha de tomarse con las limitaciones propias de los métodos y herramientas utilizados en cada uno de ellos.

## 7.2 – Resultados de los Estudios

Los resultados de los estudios que integran la selección definitiva se muestran a continuación coincidiendo con los objetivos de la revisión.

A pesar de haber mencionado que existen cinco escalas de triaje importantes, se estudiarán en esta revisión las siguientes tres escalas: una comparación de los resultados encontrados de las siguientes tres escalas:

- ⇒ MTS (Manchester Triage System)
- ⇒ CTAS (Canadian Triage and Acuity Scale)
- ⇒ ESI (Emergency Severity Index)

Estas escalas son las más extendidas y sobre las que hay más estudios, por lo que compararemos sus resultados para poder concluir cuál de ellas es la más recomendable.

En líneas generales, las **características** de estas escalas son:

**Tabla XV: Características principales de las escalas de triaje**

Características	CTAS	ESI	MTS
Escala de 5 niveles o categorías	Si	Si	Si
Utilización universal en su país	Si	No	Si
Basada en categorías sintomáticas	No	No	Si
Basada en discriminantes clave	No	Si	Si
Basada en algoritmos clínicos	No	Si*	Si
Basadas en escalas de urgencia predefinidas	Si	No	No
Formato electrónico	No	No	Si

Fuente: Elaboración propia

\*Un solo algoritmo clínico

Tabla XVI: Concordancia o acuerdo inter – observadores. <sup>24, 25, 26</sup>

ACUERDO	CTAS	ESI	MTS
Enfermera - experto	0.651 (IC 95%: 0.402-0.811)	0,732 (IC 95%: 0,625-0,812)	0.863 (IC 95%: 0.262- 0.982)
Médico - médico	0.670 (IC 95%: 0.073-0.913)	0,842 (IC 95%: 0,479 – 0,959)	---
Enfermera – enfermera	0.721 (IC 95%: 0.630-0.793)	0,799 (IC 95%: 0,739 – 0,846)	0.768 (IC95%: 0.694- 0.826)
Enfermera – médico	0.800 (IC 95%: 0.774-0.823)	0,760 (IC 95%: 0,582 – 0,868)	---
Evaluaciones de casos ficticios	0.698 (IC 95%: 0.620-0.762)	0,824 (IC 95%: 0,778-0,861)	0.768 (IC 95%: 0.694- 0.826)
Evaluación casos reales	0.900 (IC 95%: 0.875-0.920)	0,694 (IC 95%: 0,575-0,784)	0.863 (IC 95%: 0.262- 0.982)
Inter – evaluador	0.708 (IC 95%: 0.629-0.773)	0.786 (IC 95%: 0.745-0.821)	0.793 (IC 95%: 0.719- 0.849)
Intra – evaluador	0.800 (IC 95%: 0.773-0.824)	0.873 (IC 95%: 0.801- 0.921)	0.805 (IC 95%: 0.683- 0.883)
Kappa ponderado	0.714 (IC 95%: 0.639-0.775)	0,796 (IC 95%: 0,751-0,834)	0,781 (IC 95%: 0,716- 0,832)
Kappa no ponderado	0.475 (IC 95%: 0.127-0.389)	0,770 (IC 95%: 0,674-0,841)	0,656 (IC 95%: 0,478- 0,702)
General	0.672 (IC 95%: 0.599-0.735) 57,18%	0,791 (IC 95%: 0.752–0.825) 78,55%	0,751 (IC 95%: 0.677- 0.810). 37,68%

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla muestra el acuerdo a la hora de realizar la clasificación del triaje, según las escalas estudiadas.

Debido a que no hay una herramienta eficaz para evaluar las escalas de triaje, esto se suele hacer valorando la concordancia interobservador o inter-evaluador, entre otras cosas.

En líneas generales, los resultados que muestra la tabla son los siguientes:

- ⇒ La escala de triaje MTS presenta el resultado más elevado en la fiabilidad inter-evaluador (buena concordancia) y en el acuerdo enfermera – experto (muy buena concordancia), el cual considero que es el dato más relevante ya que es una función desempeñada por el personal de enfermería.
- ⇒ Se expone también una comparación del acuerdo en la evaluación de casos ficticios y casos reales, siendo la escala ESI la que presenta mejores resultados en la evaluación de casos ficticios y la MTS en la evaluación de casos reales.
- ⇒ La escala de triaje ESI es la que presenta mejores resultados (concordancia buena) tanto en el índice kappa ponderado como en el no ponderado. Estos resultados son similares a los del estudio número 6, que muestra una concordancia de buena a muy buena.<sup>28</sup>

**Tabla XVII: Acuerdo y desacuerdo por niveles**<sup>24, 25, 26</sup>

ESCALA	CTAS	ESI	MTS
<b>Acuerdo por niveles</b>	Nivel 1 (18.14%)	Nivel 1 (1.12%)	Nivel 1 (0,44%)
	Nivel 2 (7.63%)	Nivel 2 (23.40%)	Nivel 2 (2,92%)
	Nivel 3 (7.90%)	Nivel 3 (19.55%)	Nivel 3 (13,25%)
	Nivel 4 (9.18%)	Nivel 4 (18.81%)	Nivel 4 (20,70%)
	Nivel 5 (14.33%)	Nivel 5 (15.67%)	Nivel 5 (0,37%)
<b>Desacuerdo por niveles</b>	Nivel 1 (5.80%)	Nivel 1 (0.25%)	Nivel 1 (1.61%)
	Nivel 2 (7.89%)	Nivel 2 (4.07%)	Nivel 2 (9.85%)
	Nivel 3 (12.84%)	Nivel 3 (6.10%)	Nivel 3 (21.26%)
	Nivel 4 (12.54%)	Nivel 4 (6.90%)	Nivel 4 (20.23%)
	Nivel 5 (3.76%)	Nivel 5 (4.12%)	Nivel 5 (9.36%)

Fuente: Elaboración propia

- ⇒ Respecto al acuerdo y desacuerdo por niveles:
  - ESI es la escala que presenta menor desacuerdo por niveles.

- Según las revisiones sistemáticas en todas las escalas, el mayor número de desacuerdos se da en los niveles 3 y 4.
- Sin embargo, el estudio número 6 refleja un resultado diferente, expresando que el mayor número de desacuerdos se producen en el nivel ESI 2, seguido por los niveles ESI 3 y 4. Esto podría deberse a que los criterios para determinar un elevado nivel de urgencia (en el caso del nivel 2) o la estimación del número de recursos (para los niveles 3 y 4) no están muy claros o están mal interpretados.<sup>29</sup>

Por otro lado, en los sistemas de triaje, es necesario evaluar el porcentaje de sobretriaje y de subtriaje que se produce en la clasificación.

- ⇒ El sobretriaje consiste en clasificar a los pacientes con un nivel de urgencia mayor de la que en realidad les corresponde, siendo perjudicial para el resto de pacientes porque aumenta el tiempo de espera de estos.<sup>4</sup>
- ⇒ El subtriaje: consiste en clasificar a los pacientes con un nivel de urgencia menos grave del que le corresponde, lo cual retrasa la atención por un facultativo pudiendo tener estos pacientes problemas de salud por la espera.<sup>4</sup>

**Tabla XVIII: Sobretriaje y subtriaje**<sup>24, 25, 26</sup>

ESCALA	CTAS	ESI	MTS
<b>Sobretriaje</b>	25,52%	---	46.65%
<b>Subtriaje</b>	17,30%	---	12,86%

Fuente: Elaboración propia

En las revisiones sistemáticas se encontraron los datos correspondientes al subtriaje y sobretriaje de las escalas CTAS y MTS. Comparándolas podemos observar:

- ⇒ La escala MTS tiene mayor porcentaje de sobretriaje que la CTAS pero menos porcentaje de subtriaje.

⇒ La escala CTAS tiene mayor porcentaje de subtriaje y menos de sobretriaje que MTS.

Sin embargo, en un estudio realizado sobre el MTS en tres hospitales diferentes de Europa, concluyó como resultados de sobretriaje y subtriaje unos porcentajes en torno a 26,9 – 44,0% y 6,2 – 14,1% respectivamente (estudio número 1).<sup>30</sup> Estos resultados son inferiores a los que se exponían en la revisión sistemática (tabla VII).

La revisión sistemática sobre la escala de triaje ESI no expuso ningún resultado. En el estudio número 6 expresa que el subtriaje fue más común que el sobretriaje pero no reflejan datos.<sup>29</sup>

**Tabla XIX: Otros resultados**

	<b>CTAS</b>	<b>ESI</b>	<b>MTS</b>
<b>Nivel de urgencia predominante</b>	No tiende a asignar a un nivel específico. Distribuye adecuadamente a los pacientes en las categorías de triaje.	Tendencia a categorizar los pacientes como nivel II	Tiende a distribuir a los pacientes en todos los niveles excepto en el nivel V.
<b>Adopción en otros países</b>	Fiabilidad más baja en el uso de CTAS en otros países	Se adopta con éxito en el resto de países a pesar de las diferencias culturales.	Diferencias significativas en su uso en otros países
<b>Fiabilidad en pediatría</b>	0,598 (IC 95% 0,375-0,714)	0,769 (IC 95% 0,747-0,837)	0,775 (IC 95%: 0,522-0,883)

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se exponen otros resultados importantes encontrados en las revisiones sistemáticas sobre cada escala de triaje.

La clasificación por niveles es diferente según la escala de triaje:

- ⇒ En la escala de triaje ESI se tiende a clasificar a los pacientes en el nivel ESI II. Estos resultados sugieren que los criterios de alto nivel de urgencia tienen una difícil interpretación.
- ⇒ En las otras dos escalas (MTS y CTAS) la distribución es uniforme en todos los niveles excepto en el nivel V. Esto podría deberse al “miedo” de los profesionales a realizar un subtriaje del paciente.

También se menciona como es la integración de la escala en otros países:

- ⇒ La escala de triaje ESI se adoptó con éxito por muchos países a pesar de sus diferencias culturales. Esto podría deberse a la simplicidad y la objetividad de su algoritmo, que permite una fácil interpretación y una aplicación sencilla, si no se dispone de sistema informático.
- ⇒ La escala MTS, aunque ha sido adoptada en muchos países, presenta diferencias significativas en su uso al igual que la escala CTAS. Una de las posibles razones podría ser por una traducción variable de las quejas a otros idiomas.
- ⇒ Aun así, de la escala CTAS se necesitan más estudios en otros países, pues estos, solo han sido realizados en Canadá y en Suecia.

Por último, muestra la fiabilidad de las escalas en su uso en pediatría:

- ⇒ La escala de triaje MTS es la que presenta mejores resultados en el uso en pediatría en comparación con ESI y CTAS.
- ⇒ Aun así, todas las escalas de triaje presentan peores resultados para pacientes pediátricos, comparándolos con los del uso en adultos.

Por último, en el estudio número 4, se calcula la asociación entre el nivel ESI y el número de recursos utilizados y la asociación del nivel ESI en relación con el destino del paciente (alta, hospitalización): <sup>6</sup>

- ⇒ Asociación fuerte entre el nivel ESI y el número de recursos utilizado.
- ⇒ Se vio en el estudio que el tiempo de estancia en el servicio de urgencias fue mayor en los niveles ESI 1 y 2 y que fue menor en los niveles 4 y 5. Asociación moderada entre el nivel ESI y el destino del paciente, por aumentar el tiempo de estancia en el servicio conforme lo hacía el nivel de urgencia.

### 7.3- Limitaciones de esta Revisión bibliográfica

Esta Revisión Bibliográfica tiene limitaciones, a pesar de haber sido realizada con rigor metodológico en todas las etapas del proceso.

Las limitaciones principales tienen que ver con los siguientes sesgos:

- ⇒ Sesgo de Selección, que puede derivarse del proceso de obtención de artículos para la revisión, para evitar este sesgo se marcaron criterios estrictos de inclusión y exclusión; buscando la evidencia más reciente, centrada en resultados.
- ⇒ Sesgo de Información, que puede derivarse del modo en que son obtenidos los datos de cada uno de los artículos seleccionados. Para evitarlo se buscó la mayor homogeneidad metodológica en la selección final.
- ⇒ Sesgo de Confusión, derivado de la existencia de variables no consideradas en los estudios seleccionados que puedan influir sobre la selección final, para minimizarlo se han seleccionado artículos con objetivos y resultados similares que faciliten la comparación

Por último es de rigor señalar que esta revisión sistemática ha sido realizada por una sola revisora, con el apoyo metodológico de su directora de TFG; esto disminuye en cierto grado el contraste de resultados que puede obtenerse cuando varios revisores participan en el proceso. Para minimizar la distorsión que puede surgir se han usado instrumentos validados de lectura crítica y clasificaciones internacionales de evidencia probada.

## 8. DISCUSIÓN

---

Toda la literatura revisada coincide en que hay una  **saturación en los servicios de urgencias**  hospitalarias por existir una demanda que excede al número de recursos. Este es un problema global que afecta a millones de pacientes cada día y que pone en peligro su seguridad, amenaza la privacidad y confidencialidad y, a menudo, conduce a la frustración del personal.

El sistema de  **triaje**  ofrece una respuesta a este problema. Por ser un instrumento valioso de ayuda a la gestión de la asistencia, se ha convertido en una necesidad en los servicios de urgencias hospitalarios ya que ordena y prioriza la atención de los pacientes según su nivel de urgencia aumentando la eficiencia del servicio y mejorando así la satisfacción de los usuarios y del personal sanitario. Además, esta herramienta nos permite medir, evaluar y mejorar el funcionamiento y el rendimiento de dicho servicio al poder valorar parámetros como el tiempo de estancia en urgencias, el porcentaje de ingresos o las necesidades de recursos en función del nivel de urgencia.

La bibliografía revisada concluye que los sistemas de triaje de cinco niveles son los más seguros, eficaces y fiables a la hora de realizar la clasificación de los pacientes. Este trabajo ha tenido como objetivo revisar en profundidad los  **tres métodos más utilizados, comparar sus resultados**  y valorar cual es el método más aconsejado.

Los resultados de las tres revisiones sistemáticas analizadas dejan ver que la escala de triaje que tiene los  mejores resultados generales  es la escala de triaje  **ESI** . Como se ha dicho antes, probablemente se deba a que presenta un algoritmo muy sencillo. Esto hace que resulte fácil de traducir para utilizarlo en otros países y que se pueda usar sin necesidad de un soporte informático, recomendable para los países en desarrollo. Sin embargo, esta escala presenta peores resultados en la consideración de los niveles por separado.

Este sistema de triaje, tiene un algoritmo sencillo que clasifica según el nivel de urgencia pero también incorpora en la clasificación el número de recursos que va a necesitar el paciente. Los estudios sugieren que los profesionales tienen dudas en la interpretación de los criterios que definen un alto nivel de urgencia y en la estimación del número de recursos que va a necesitar el paciente. Los criterios para definir un nivel de urgencia ESI 1 están claramente definidos (“puede morir el paciente”) mientras que los del nivel ESI 2 son criterios más amplios. En este nivel se engloban los pacientes que no pueden esperar a ser atendidos y los que necesitan muchos recursos y tienen alteradas las constantes vitales. Esto provoca una acumulación de pacientes a este nivel (sobretriage) aumentando la espera de pacientes que verdaderamente están en este nivel.

En esta escala de triaje, resulta un buen método para evaluarla, calcular la asociación entre el nivel ESI adjudicado y el número de recursos que necesitó ese paciente. En un estudio realizado <sup>6</sup> se observó una asociación fuerte entre el nivel ESI y el número de recursos que precisaron los pacientes.

La siguiente escala que tiene mejores resultados es la escala MTS, que parece que presentó peores resultados por la traducción de sus quejas a otros idiomas. Sobre este aspecto, deberían hacerse más estudios, sobre todo en aquellas zonas en las que se utiliza, pues el entrenamiento en su aplicación podría cambiar sus resultados.

Mi experiencia en el servicio de urgencias me hace ver que es más sencilla de aplicar la escala de triaje MTS en comparación con la escala ESI por las siguientes razones:

- ⇒ Contiene una lista de motivos de consulta ordenados por categorías. Estos motivos de consulta son signos y síntomas, que pueden ser utilizados por el personal de enfermería. Una vez determinado el nivel de consulta, el programa realiza las preguntas para determinar el nivel de urgencia.

Solamente hay que contestar si o no y ya se le adjudica el nivel de urgencia correspondiente.

- ⇒ La escala MTS presenta soporte informático a diferencia de la escala ESI. Esto significa que además de clasificar a los pacientes, la información recogida se guarda en su historia clínica electrónica.
- ⇒ Que la escala ESI tenga un algoritmo sencillo no facilita la clasificación de los pacientes, pues no están bien definidas las características de cada nivel.
- ⇒ La escala ESI clasifica a los pacientes según el número de recursos que precisará el paciente. Esto a mi parecer es negativo porque:
  - Resulta difícil determinar el número de recursos que va a precisar un paciente desde la sala de triaje.
  - El número de recursos no siempre determina el nivel de urgencia. Puede requerir una atención más temprana un paciente que precisa menos pruebas.

La concordancia inter-evaluador de un sistema de triaje depende del conocimiento y la experiencia de las enfermeras, así como de su comprensión y capacidad para usar el algoritmo de triaje correctamente. Esta situación implica que todos los aspectos de la implementación de un sistema de triaje deberían evaluarse formalmente, incluida la educación de las enfermeras que utilizarán el sistema.

En el proceso de implementación de un sistema debe prestarse la suficiente atención a la educación y la capacitación de las enfermeras de triaje, ya que esta labor pone en riesgo la seguridad de los pacientes. Las interpretaciones erróneas de los criterios para definir cada nivel de urgencia pueden provocar que incluso un sistema de triaje válido y fiable sea ineficaz.

Se necesita más investigación para determinar el estándar para poder valorar la validez de los sistemas de triaje y para determinar la cantidad de entrenamiento y experiencia que necesita el personal de enfermería para realizar esta función.

## 9. CONCLUSIONES

---

- ⇒ La saturación de los servicios de urgencias hace necesaria la utilización de métodos de triaje.
- ⇒ La disponibilidad de un sistema de triaje estructurado es una medida fundamental para mejorar la calidad de las unidades de urgencias.
- ⇒ Los métodos de triaje más utilizados son el MTS (Manchester Triage System), CTAS (Canadian Triage and Acuity Scale) y ESI (Emergency Severity Index).
- ⇒ La escala ESI es la más utilizada en otros países porque tiene un algoritmo sencillo que se puede aplicar sin disponer de soporte informático.
- ⇒ De acuerdo con los objetivos de la revisión, la elección de un sistema de triaje validado y fiable mejora el funcionamiento de las unidades de urgencias, ya que optimiza el uso de recursos al clasificar a los pacientes correctamente. Tras haber las tres escalas, concluyo que la escala MTS es la más recomendable porque además de tener buenos resultados, parece la más sencilla de aplicar. Esto, es porque presenta todos los diagramas bien definidos, determina claramente cuál es el motivo de consulta (queja principal) además del nivel de urgencia y porque dispone de soporte informático que permite guardar la información en la historia clínica electrónica.
- ⇒ Se necesita más investigación para determinar el estándar y medir la validez para poder valorar los sistemas de triaje.
- ⇒ El personal de enfermería es el más adecuado para realizar el triaje ya que reúne las condiciones necesarias para la clasificación (por los signos y los síntomas que presentan y no por los diagnósticos) y porque es capaz de establecer una relación empática y próxima con el paciente, aumentando así la satisfacción de ambos.
- ⇒ El personal que lo realiza debe estar entrenado para ello para evitar así errores en la clasificación que pueden poner en riesgo la seguridad del paciente.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

---

1. Diccionario WordReference Francés-Español. [Online]. [Acceso 15 mayo 2018]. Disponible en: <http://www.wordreference.com/fres/trier>
2. Diccionario de la lengua española. Real Academia Española. Madrid. 1992. Disponible en <http://dle.rae.es/?id=abWBvDs>.
3. Sánchez Bermejo R, Cortés Fadrique C, Rincón Fraile B, Fernández Centeno E, Peña Cueva S, De las Heras Castro, E. El triaje en urgencias en los hospitales españoles. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias* 2013; 25(1):66-70.
4. Bellod Guillén JM. Desarrollo de un sistema de triaje de urgencias escalable, reproducible y con interoperabilidad semántica. [Tesis doctoral en internet] Universidad de Alicante; 2017. Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/71514/1/tesis\\_jose\\_miguel\\_bellod\\_guillen.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/71514/1/tesis_jose_miguel_bellod_guillen.pdf)
5. Tudela P, Mòdol JM. La saturación en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias* 2015; 27(2):113-120.
6. Hernández Ruipérez T, Leal Costa C, Adánez Martínez MG, García Pérez B, Nova López D, Díaz Agea J. Evidencias de validez del sistema de triaje Emergency Severity Index en un servicio de urgencias de un hospital general. *Emergencias* 2015; 27:301-306.
7. Sánchez Bermejo. Spanish nurses' survey on triage in hospital emergency departments. *Emergencias*. 2015 Abr; 27(2):103-108.
8. Soler W, Gómez Muñoz M, Bragulat E, Álvarez A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *Anales del sistema sanitario de Navarra*: 2010; 33 (1): 55-68.
9. González Casares N. Protocolo de triaje o recepción, acogida y clasificación (RAC) de Enfermería en Urgencias del Hospit. Disponible en <http://www.enferurg.com/articulo.php?ID=20>.
10. Mottin Duro CL, Dias da Silva Lima, Maria Alice. O papel do enfermeiro nos sistemas de triagem em Emergencias: análise da literatura. *OBJN*. 2010; 9 (3): 1-13

11. Kenneth VI JC. Triage in Medicine, Part I: Concept, History, and types. *Ann Emerg Med* [Internet] 2007 [acceso el 13 de marzo de 2018]; 49 (3): 275 – 281.
12. Martínez Agüeros E, Rodríguez Lera MJ. Introducción. Conceptos básicos del triaje moderno. Cantabria: Sofos, portal de formación continuada.
13. Funakoshi H, Shiga T, Homma Y, Nakashima Y, Takahashi J, Kamura H, Ikusaka M. Validation of the modified Japanese Triage and Acuity Scale-based triage system emphasizing the physiologic variables or mechanism of injuries. *International Journal of Emergency Medicine*. 2016; 9(1).
14. Serrano Benavente RA. Sistema de triaje en urgencias generales. Universidad Internacional de Andalucía. 2014.
15. Kuriyama A, Urushidani S, Nakayama T. Five-level emergency triage systems: variation in assessment of validity. *Emerg Med J* 2017; 34 (11): 703-710.
16. Mirhaghi A, Ebrahimi M. The Australasian Triage Scale Level 5 Criteria may need to be revised. *Emerg (Tehran)*. 2017; 5(1): 50.
17. Hernández Hernández I. Análisis descriptivo de las funciones del triaje en un servicio de urgencias hospitalario, por el personal de enfermería. Trabajo Fin de Máster. Universidad de Alicante.
18. Mackway-Jones K, Marsden J, Windle J. Triage de urgencias hospitalarias. El método de Triage Manchester. 3ª edición. Oviedo: Grupo Español de Triage Manchester; 2015.
19. Castro González E, Vázquez Lima M, Dorribo Masid M, Abellán Álvarez C, Santos Guerra F. Validez del Sistema de Triage Manchester en la predicción del volumen de transportes e ingresos en un servicio de urgencias de un hospital comarcal. *Emergencias* 2013; 25(3):191-195.
20. Álvarez Baza MC. La actividad del triaje en un servicio de urgencia hospitalaria tras la implantación del “Triage Manchester”. *Hygia* 2017; 95 (31): 10-18.

21. Mahmoodian F, Eqtesadi R, Ghareghani A. Waiting times in emergency department after using the emergency severity index triage tool. Archives of Trauma Reseach. 2014.
22. Kuriyama A, Ikegami T, Kaihara T, Fukuora T, Nakayama T. Validity of the Japan Acuity and Triage Scale in adults: a cohort study. Emergency Medicine Journal 2018; 35: 341-341
23. Brosinski CM, Riddell AJ, Valdez S. Improving Triage Accuracy: A Staff Development Approach. Clinical Nurse Specialist, 2017; 31(3): 145-148.
24. Mirhaghi A, Heydari A, Mazlom R, Ebrahimi M. The Reliability of the Canadian Triage and Acuity Scale: Meta-analysis. North American Journal of Medical Sciences. 2015; 7(7): 299-305.
25. Mirhaghi A, Heydari A, Mazlom R, Hasanzadeh F. Reliability of the Emergency Severity Index: Meta-analysis. Sultan Qaboos Univ Med J. 2015; 15(1): 71-77.
26. Mirhaghi A, Mazlom R, Heydari A, Ebrahimi M. The reliability of the Manchester Triage System (MTS): a meta-analysis. Journal of evidence-based medicine 2017; 10(2): 129-135.
27. López de Ullibarri Galparsoro I, Pita Fernández S. Medidas de concordancia: el índice de Kappa. Cad Aten Primaria 1999; 6: 169-171.
28. Abraira V. El índice kappa. SEMERGEN: 2000; 27: 247-249
29. Bergs J, Verelst S, Gillet JB, Vandijck D. Evaluating implementation of the emergency severity index in a Belgian hospital. Journal of Emergency Nursing. 2014; 40(6):592-597.
30. Zachariasse JM, Seiger N, Rood PP, Alves CF, Freitas P, Smit FJ, et al. Validity of the Manchester Triage System in emergency care: A prospective observational study. Plos One 2017;12(2): Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5289484/>

## 11. ANEXOS

### Anexo I: Artículos excluidos (Tabla XX)

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA DEL ARTÍCULO	CAUSAS DE SU EXCLUSIÓN
Buschhorn HM, Strout TD, Sholl JM, Baumann MR. Emergency medical services triage using the emergency severity index: is it reliable and valid? <i>J Emerg Nurs.</i> 2013; 39(5):55-63.	Los resultados no se ajustan a la cuestión de estudio en esta revisión bibliográfica
Mirhaghi A, Kooshar H, Esmaeili H, Ebrahimi M. Outcomes for emergency severity index triage implementation in the emergency department. <i>J Clin Diagn Res.</i> 2015;9(4): 4-7	Los resultados no se ajustan a la cuestión de estudio en esta revisión bibliográfica.
Mirhaghi A. Most patients are triaged using the emergency severity index. <i>J Nucl Cardiol.</i> 2017;24(2):738	No hace referencia a los objetivos de estudio en esta revisión bibliográfica.
Kuriyama A, Urushidani S, Nakayama T. Five-level emergency triage systems: variation in assessment of validity. <i>Emerg Med J.</i> 2017;34(11):703-10	Los resultados no se ajustan a la cuestión de estudio en esta revisión bibliográfica.
Mistry B, Stewart De Ramirez S, Kelen G, Schmitz PSK, Balhara KS, Levin S <i>et al.</i> Accuracy and Reliability of Emergency Department Triage Using the Emergency Severity Index: An International Multicenter Assessment. <i>Ann Emerg Med.</i> 2018;71(5):581-7	Los resultados no se ajustan a la cuestión de estudio en esta revisión bibliográfica.
Sánchez-Bermejo R. Encuesta a los profesionales de enfermería españoles sobre el triaje en los servicios de urgencias hospitalarios. <i>Emergencias</i> 2015;27:103-108	No hace referencia a los objetivos de estudio en esta revisión bibliográfica.
Mahmoodian F, Eqtesadi R, Ghareghani A. Waiting times in emergency department after using the emergency severity index triage tool. <i>Arch Trauma Res.</i> 2014; 3(4).	Los resultados no se ajustan a la cuestión de estudio en esta revisión bibliográfica.
Silva JAD, Emi AS, Leão ER, Lopes MCBT, Okuno MFP, Batista REA. Emergency Severity Index: accuracy in risk classification. <i>Einstein (Sao Paulo).</i> 2017;15(4):421-427	No hace referencia a los objetivos de estudio en esta revisión bibliográfica.
Esmailian M, Zamani M, Azadi F, Ghasemi F. Inter-Rater Agreement of Emergency Nurses and Physicians in Emergency Severity Index (ESI) Triage. <i>Emerg (Tehran).</i> 2014;2(4):158-61	Los resultados no se ajustan a la cuestión de estudio en esta revisión bibliográfica.
Álvarez Baza MC. La actividad del triaje en un servicio de urgencia hospitalaria tras la implantación del "Triage Manchester". <i>Hygia</i> 2017; 95 (31): 10-18.	Los resultados no se ajustan a la cuestión de estudio en esta revisión bibliográfica.

**Fuente:** Elaboración propia

**Anexo II: Glosario de abreviaturas**

ATS	Australasian Triage Scale
B-TTR	BAXT Trauma Triage Rule
CAEP	Canadian Association of Emergency Physicians
CASPe	Critical Appraisal Skills Programme español
CTAS	Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale
DeCS	Descriptores en Ciencias de la Salud
EE.UU	Estados Unidos
ESI	Emergency Severity Index
GCS	Glasgow Coma Scale
JCR	Journal Citation Report
MAT	Modelo Andorrano de Triage
MeSH	Medical Subject Headings
MTS	Manchester Triage System
NTS	National Triage Scale for Australasian Emergency Departments
OCEMB	Oxford Centre for Evidence-Based Medicine
PAUE	Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias
RAC	Recepción Acogida y Clasificación
RAE	Real Academia Española
SAAS	Servicio Andorrano de Atención Sanitaria
SEEUE	Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias
SEMES	Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias
SET	Sistema Español de Triage
SNC	Sistema Nervioso Central
START	Simple Triage and Rapid Treatment
SUH	Servicios de Urgencias Hospitalarios
TCE	Traumatismo craneoencefálico