



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Centro de Estudios de Postgrado

Trabajo Fin de Máster

EFFECTIVIDAD Y VALIDEZ DEL TRIAJE EN LAS URGENCIAS PEDIÁTRICAS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Alumno/a: Ortiz del Moral, Natalia

Tutor/a: Prof. D. Agustín Aibar Almazán
Dpto: Ciencias de la Salud

Junio, 2021



**UNIVERSIDAD DE JAÉN
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

Trabajo Fin de Máster

**EFFECTIVIDAD Y VALIDEZ DEL TRIAJE
EN LAS URGENCIAS PEDIÁTRICAS:
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Alumno/a: Ortiz del Moral, Natalia

**Tutor/a: Prof. D. Agustín Aibar Almazán.
Dpto.: Ciencias de la Salud**

Junio, 2021

Firma del Alumno/a

Una firma manuscrita en tinta azul sobre un fondo blanco, correspondiente al alumno/a.

Firma del Tutor/a

Índice

ABREVIATURAS	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
1.INTRODUCCIÓN.....	8
1.1 Marco conceptual.....	8
1.2 El triaje estructurado	9
1.3 Justificación del estudio	13
2. OBJETIVO.....	14
3. METODOLOGÍA	14
3.1 Diseño.....	14
3.2 Criterios de inclusión.....	15
3.3 Estrategia de búsqueda	15
3.3 Evaluación de la calidad de los artículos seleccionados	18
5. RESULTADOS	19
5.1 Estudios que midieron validez del triaje	20
5.2 Estudios que midieron fiabilidad del triaje	21
5.3 Estudios que midieron sensibilidad del triaje	22
6. DISCUSIÓN.....	25
7. CONCLUSIONES.....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	28

ABREVIATURAS

- ATS: Australian Triage Scale
- CTAS: Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale
- CTS: Sistema de triaje sudafricano (Cape Triage Score)
- CPTAS: Canadian Pediatric Triage Scale and Acuity Scale
- DRPT: Triaje pediátrico de regiones danesas
- ESI: Emergency Severity Index
- MAT: Modelo Andorrano de triaje
- MTS: Manchester Triage System
- PEWS: Early Warning System Score
- SET: Sistema Español de Triaje
- SU: Servicio de urgencias
- SUP: Servicio de urgencias pediátricas
- TEV: Triángulo de Evaluación Pediátrica
- SPTS: Escala de triaje pediátrico de Singapur

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecer al tutor, y también profesor, Agustín Aibar, por su magnífica labor como guía del presente trabajo, por su increíble paciencia. Por conseguir sacar lo mejor de mí en estos duros momentos que atravesamos, y por contribuir a aportarme conocimientos que no sólo se han empleado en esta revisión, sino que también serán usados en mi futuro profesional. Además, por supuesto, dar las gracias a toda mi familia y a Jaime, que han sabido apoyarme en todo momento, no sólo ahora durante la elaboración de este trabajo, si no a lo largo de toda mi trayectoria tanto de estudiante como personal. Por sus ganas de acompañarme siempre en todo lo que me he propuesto. A todo el personal sanitario que, debido a los tiempos que acontecen, hacen que se le dé a esta profesión la importancia que merece.

RESUMEN

Introducción: Una adecuada clasificación e identificación de gravedad del proceso de enfermedad mediante un correcto triaje, es un elemento clave para definir la calidad del Servicio de Urgencias. Una correcta categorización de los niños que precisen de ingreso hospitalario (sensibilidad) o por el contrario de aquellos que no son susceptibles de ella (especificidad) nos muestra el nivel de atención que proporciona dicha institución y a su vez del rendimiento de los profesionales que lo forman. **Objetivo:** analizar la efectividad y validez de los sistemas de triaje utilizados en los Servicios de Urgencias Pediátricos. **Metodología:** se lleva a cabo una revisión sistemática mediante la búsqueda en diversas fuentes. Las bases de datos incluidas fueron Pubmed, Cinahl, Biblioteca Cochrane y Web of science. **Resultados:** se incluyó en el documento un total de 12 artículos. De todos los artículos incluidos se evalúa la validez de diversas escalas tales como CTAS, ESI, MTS, ATS, CPTAS, DRPT, CLARIPED Y PEWS, a través de diversos aspectos como pueden ser la permanencia de tiempo en el servicio de urgencias, probabilidad de ingreso en hospital y relación con los diferentes niveles de urgencia asignados y recursos utilizados. Todos los artículos incluidos en el presente documento muestran unos porcentajes elevados de validez de su escala a excepción de la escala DRPT³⁴, cuyos resultados nos muestran que no es capaz de predecir con certeza el nivel de urgencia de los pacientes. **Conclusión:** La principal finalidad de las escalas de triaje es reducir la mortalidad y/o morbilidad de los pacientes. Todas las escalas incluidas en el presente artículo ofrecen niveles elevados tanto de validez como de fiabilidad, a excepción de la DRTP que necesita más investigaciones al respecto para poder unirla al grupo de escalas de triaje eficaces empleadas en los servicios de urgencias.

Palabras clave: validez, triaje, método clasificación, emergencias, pediatría, niños

ABSTRACT

Introduction: An adequate classification and identification of the severity of the disease process by means of a correct triage is a key element to define the quality of the Emergency Department. A correct categorization of children requiring hospital admission (sensitivity) or, on the contrary, of those who are not susceptible to it (specificity) shows us the level of care provided by this institution and, in turn, the performance of its professionals. **Objective:** to analyze the effectiveness and validity of the triage systems used in Pediatric Emergency Departments. **Methodology:** a systematic review was carried out by means of a search in different sources. The databases included were Pubmed, Cinahl, Cochrane Library and Web of science. **Results:** a total of 12 articles were included in the document. Of all the articles included, the validity of various scales such as CTAS, ESI, MTS, ATS, CPTAS, DRPT, CLARIPED and PEWS, through various aspects such as time spent in the emergency department, probability of hospital admission and relationship with the different levels of urgency assigned and resources used. All the articles included in this document show high percentages of validity of their scale with the exception of the DRPT34 scale, whose results show that it is not able to predict with certainty the level of urgency of the patients. **Conclusion:** The main purpose of triage scales is to reduce patient mortality and/or morbidity. All the scales included in this article offer high levels of both validity and reliability, with the exception of the DRTP, which needs further research to be able to join the group of effective triage scales used in the emergency department.

Key words: validity, triage, classification method, emergency, pediatrics, pediatrics, children

1.INTRODUCCIÓN

Una adecuada clasificación e identificación de gravedad del proceso de enfermedad mediante un correcto triaje, es un elemento clave para definir la calidad del Servicio de Urgencias. La asignación de una cama para ingreso no necesaria, o un ingreso mal diferido en un niño, en el departamento de Urgencias pediátricas puede suponer una grave complicación y un mal uso de los recursos disponibles, así como, un mayor riesgo de complicaciones iatrogénicas derivadas de este^{1,2}.

Una correcta categorización de los niños que precisen de ingreso hospitalario (sensibilidad) o por el contrario de aquellos que no son susceptibles de ella (especificidad) nos muestra el nivel de atención que proporciona dicha institución y a su vez del rendimiento de los profesionales que lo forman^{1,3}

A su vez, y debido a la situación en la que nos encontramos en los últimos tiempos, se ha producido un incremento notable en los índices de consulta a pacientes pediátricos a nivel internacional. Esto puede ser debido a la elevada utilización errónea por parte de la sociedad de los recursos sanitarios, los cuales acuden al servicio de urgencias en situaciones no urgentes, según diversos artículos hasta el 70% de estas visitas no pertinentes pueden condicionar en gran medida la atención a pacientes graves, lo cual conlleva a consecuencias negativas en ellos y por supuesto el mal uso de los recursos sanitarios disponible^{2,4}.

Esta situación de mayor concurrencia en los Servicios de Urgencias Pediátricas (SUP) ha generado en los profesionales la necesidad de desarrollar nuevas estrategias que ayuden a gestionar con eficiencia este aumento en la demanda clínica. Entre ellos como ya hemos mencionado con anterioridad, destacan los sistemas de clasificación de pacientes o también conocidos como sistemas de triaje⁵.

1.1 Marco conceptual

El término triaje, el cual deriva de la palabra de origen francés “trier”, es denominado como aquel proceso de evaluación clínica que tiene como principal objetivo priorizar la atención de los pacientes que acuden al Servicio de Urgencias (SU). Dicho término tiene su origen en las batallas napoleónicas como un concepto que pretendía clasificar a las víctimas caídas en batalla, lo que significaba atender primeramente a los soldados más gravemente afectados evacuándolos a un lugar más seguro, alejado del campo de tiro⁶.

Posteriormente, en otras guerras venideras tales como Vietnam y Corea, este sistema de clasificación fue mejorado con el mismo fin^{6,7}.

Más adelante, este método de priorización de pacientes comenzó a utilizarse en emergencias civiles, a su vez a implantarse en los servicios hospitalarios. La primera vez que fue llevado a cabo un sistema de triaje estandarizado fue en Baltimore, en 1964, de manos de E.Richard Weinerman⁶.

El modelo de clasificación tal cual lo conocemos hoy día, tiene origen anglosajón y se desarrolló por primera vez en la década de los años 60. Se basó en 3-4 niveles de categorización, pero el cuál no resultó lo suficientemente válido y con los años se ha ido perfeccionando este modelo, para así conseguir que su utilización sea más fiable y por tanto más válida⁸. Las nuevas escalas de prioridad suelen apostar por 5 niveles de clasificación y ofrecen una nueva visión de lo que significa el hecho de triar, lo que se conoce como triaje estructurado. Un ejemplo de ello es la premisa de que lo urgente no siempre tiene que ser grave y a su vez lo grave no tiene por qué ser siempre urgente^{3,5}.

1.2 El triaje estructurado

Se denomina así, al modelo de triaje realizado de manera sistemática, y que aplica una escala que presenta 5 niveles de gravedad bien definidos. Este sistema debe ser fácilmente reproducible, válido y útil. Se debe emplear siempre por personal que lo conozca en profundidad y que sea entrenado previamente⁸.

a) Funciones de un buen sistema de triaje

Un buen modelo de triaje debe de presentar las siguientes características:

- Saber identificar de forma precoz a las personas que se encuentran en situación de compromiso vital.
- Priorizar en función de los niveles establecidos previamente.
- Asegurarse que los pacientes con un nivel menor de gravedad sean reevaluados periódicamente.
- Capaz de asegurar un área correcta para la atención de los usuarios.
- Aporte información sobre el proceso asistencia.
- Capaz de mantener en constante información a los familiares y sepa gestionar de forma efectiva el flujo de personas y la congestión del servicio^{8,9}.

b) Asignación de los diferentes niveles de prioridad

Cada escalón de los cinco que presenta el triaje se relaciona directamente con un nivel de urgencia del paciente. Así pues, se priorizará siempre la atención a aquellas personas que presenten mayor gravedad. En función del nivel otorgado, se determinará el lugar de atención de la persona, necesidades a cubrir y tiempos de espera máximos (Tabla 1)

Estos niveles son los siguientes¹⁰:

-Nivel I: Máxima prioridad. Comprende situaciones de riesgo vital inmediato. Pueden requerir maniobras de resucitación.

-Nivel II: Situación de emergencia. Conllevan un riesgo vital alto. Situaciones tales como inestabilidad hemodinámica o dolor intenso.

-Nivel III: Situación de urgencia. Situaciones que pueden conllevar riesgo, pero el paciente se encuentra estable.

-Nivel IV: Urgencias menores. No tiene compromiso vital. Situaciones poco urgentes. Pueden conllevar la necesidad de prueba diagnóstica o terapéutica.

-Nivel V: Situaciones no urgentes. Situaciones clínica sencillas, no graves, consultas administrativas etc.

Tabla 1: Tiempos de atención estimados y definición de los diferentes niveles de urgencia en los sistemas de triaje validados⁸.

NIVEL DE URGENCIA	DEFINICIÓN	ATENCIÓN RECOMENDADA (según las diferentes escalas)
I. Resucitación	Situaciones con riesgo vital inmediato (intervenciones agresivas inmediatas)	Inmediata (ATS, MTS, P-CTAS, SET-MAT)
II. Emergencia, muy urgente	Alto riesgo vital; su resolución depende radicalmente del tiempo. Generalmente asocian inestabilidad fisiológica o dolor intenso	15 min (P-CTAS, SET-MAT) 10 min (ATS, MTS)
III. Urgente	Situaciones urgentes, riesgo vital potencial. Generalmente requieren múltiples exploraciones diagnósticas o actuaciones terapéuticas. Pacientes con estabilidad fisiológica (o discretamente inestable) en el momento de la valoración	60 min (MTS) 30 min (ATS, P-CTAS, SET-MAT)
IV. Menos urgente, semiurgente, estándar	Poco urgentes. Pueden tener complejidad significativa y requerir alguna exploración diagnóstica o actuación terapéutica	120 minutos (MTS) 60 minutos (ATS, P-CTAS, SET-MAT)
V. No urgente	Problemas clínico-administrativos de baja complejidad (potencialmente enmarcables sin riesgo en un entorno de Atención Primaria)	240 minutos (MTS) 120 minutos (ATS, P-CTAS, SET-MAT)

A día de hoy existen diversos modelos de triaje estructurado con una alta implantación en los sistemas sanitarios, tales como la Australian Scale (ATS), el Manchester Triage System (MTS), el Emergency Severity Index (ESI), la Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) y el Sistema Español de Triage (SET).

Cada una de estas diferentes herramientas para triar poseen contenidos desarrollados para categorizar a pacientes pediátricos, ya sea incluidos dentro de la propia escala, o presentando una escala modificada que abarque a este tipo de pacientes de menor edad^{11,12}.

Todas ellas han sido validadas mediante diversos estudios de investigación, aunque sus resultados presentan diversos resultados en el ámbito pediátrico. A su vez, todas presentan 5 niveles de clasificación en función de la gravedad¹³.

- Manchester Triage System (MTS): fue desarrollada por el Grupo Manchester Triage en la década de los 90 (1997). Su utilización es llevada a cabo en muchos países europeos tales como Reino Unido, Holanda y Portugal. Su utilidad radica en la aplicación de diferentes algoritmos según el motivo de consulta por que se acuda al SU. Estos se encuentran organizados en forma de diagramas de flujo. Existen 52 esquemas de los cuales solo 7 son de uso pediátrico¹⁴.
- Australian Triage Scale (ATS): se modificó en 1993 en base a la Ipswich Triage Scale. Su importancia radica en que es el primer modelo con ambición de universalización, está basada en 5 niveles de prioridad y muchas de las escalas que han surgido de forma posterior la utilizan cómo modelo. No ofrece una escala específica para pacientes pediátricos a su vez tampoco incluyen discriminantes fisiológicas pediátricos en sus apartados^{13,15}.
- Emergency Severity Index (ESI): modelo norteamericano desarrollado en el año 1999 y que con el paso de los años ha ido evolucionando a hasta la versión que conocemos hoy día (cuarta versión). Es un esquema clínico cuyo principal objetivo es detectar de forma precoz las situaciones que suponen un riesgo vital para el paciente, intenta prevenir el uso de recursos tanto diagnósticos como terapéuticos, y le da vital importancia a las constantes del paciente. Este algoritmo incluye criterios adaptables a niños^{13,16}.
- Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS): fue llevada a cabo en el año 1997 y adoptada cinco años después por la Asociación Nacional de emergencias canadienses cómo el modelo estándar para triar en este país. En el año 2001, adoptó su versión inicial a los pacientes pediátricos creando la Canadian Pediatric

Triage Scale and Acuity Scale (CPTAS). La inclusión en según qué nivel de triaje depende del estado fisiológico general del paciente junto con los factores de riesgo asociados a esa persona¹⁷.

- Modelo Andorrano de Triage (MAT): se aprobó en el año 2001 por el servicio de salud andorrano y posteriormente se bautizó como el Sistema Español de Triage (SET) y el que actualmente se emplea en nuestro país. Posteriormente, se desarrolló una nueva versión adaptada a pacientes pediátricos¹⁸.
- Herramienta Clariped: nueva herramienta desarrollada más recientemente en Brasil con el fin de crear un instrumento que se adapte de mejor manera al contexto sanitario de este país. Como el resto de modelos, comprende cinco categorías a las cuales se le asigna un tiempo máximo de espera¹⁹.
- Sistema de triaje sudafricano (Cape Triage Score, CTS): diseñado en 2004 en Ciudad del Cabo. Este sistema cataloga el nivel de gravedad, al igual que los otros modelos, en cinco ítems. Como diferencia con respecto a otros, adapta parámetros de constantes y escalas según rangos de edad y mediante tan sólo un algoritmo calcula el nivel de urgencia del paciente²⁰.
- Triage pediátrico de regiones danesas (DRPT): tiene su origen en 2012 y fue desarrollado con el fin de cribar complicaciones graves asociadas a pacientes pediátricos en Dinamarca.
- Paediatric Early Warning Scores (PEWS): es un sistema de puntuación lógica, basado en las necesidades fisiológicas de los pacientes y que ha sido creado con el fin de detectar el deterioro clínico en niños hospitalizados. Incluye una relación de variables fisiológicas tales como tensión arterial sistólica y diastólica, saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, llenado capilar y pulsos, temperatura, nivel de conciencia a las que se le asigna una puntuación de 0 a 2 en función del grado de afectación de estas²¹.

c) Pasos a seguir durante el triaje

El proceso de categorización de los pacientes debe seguir un método sistemático de acción y al mismo tiempo flexible que permita adaptar cada situación en función de las necesidades requeridas por el niño. No todos los procesos deben ser siempre necesarios, algunos pueden obviarse o no tienen por qué ser llevados a cabo en el mismo orden²².

- Acogida: el profesional se presenta al paciente y familiar, y recibe la información pertinente sobre el motivo de consulta. Se inicia la anamnesis con preguntas

abiertas, ya que estas nos proporcionan datos no solo informativos si no también emocionales. A su vez se continuaría la exploración con preguntas cerradas que nos proporcionen información concreta que necesitamos conocer. En este paso conseguimos una “visión general”, resulta vital para conocer en primera instancia el nivel de urgencia. A su vez debe incorporar herramientas de evaluación sencillas tales como el triángulo de Evaluación Pediátrica (TEV) que permite conocer el estado fisiopatológico del niño^{23,24}.

- Valoración clínica: puede variar en función del método de triaje que se emplee, pero, en definitiva, debe seguir los siguientes aspectos: Anamnesis: recoger información acerca de síntomas, duración de estos, frecuencia, tiempo de evolución, y datos relevantes de la historia del niño. Su principal función es identificar los síntomas de urgencia. Datos clínicos observados: exploración de signos del motivo de consulta. Valoración de constantes: solo deben tomarse aquellas constantes que puedan condicionar el nivel de urgencia del paciente^{23,25}.
- Clasificación y despedida: explicar a los acompañantes del niño cual es la perspectiva del proceso según el nivel de gravedad, registrar datos obtenidos que permitan clasificarlo y ubicarlo en el sistema según la gravedad. En un triaje avanzado se llevarían a cabo las maniobras pertinentes que permiten agilizar el proceso de diagnóstico y aumentan el confort del niño, tales como inmovilizar fracturas con cabestrillo o férulas, administración de medicación antitérmica o analgésica, realización de algún tipo de prueba complementaria, primeros auxilios en quemaduras etc²².

Como hemos mencionado con anterioridad, las escalas difieren unas de las otras, pero generalmente, todas ellas concluyen en que un buen triaje es la combinación de: una buena valoración inicial general, breve anamnesis, valoración de hallazgos físicos significativos y toma de constantes vitales²².

1.3 Justificación del estudio

A pesar de que los diversos estudios enunciados sobre los sistemas de triaje han demostrado que todos ellos cumplen con las características establecidas sobre un sistema estructurado, en la práctica clínica aún siguen existiendo problemas de validez y fiabilidad de estos, a consecuencia de múltiples causas tales como pueden ser factores ajenos al propio sistema, escasa formación recibida por el personal sanitario que los emplea, niveles muy elevados de saturación de los centros sanitarios.

Así pues, resulta imprescindible analizar la validez de los métodos de triaje empleados en ámbitos de Urgencias Pediátricas, debido a la complejidad que conlleva el propio hecho de la atención a menores acompañada de situaciones urgentes o emergentes. El triaje pediátrico lleva asociado un mayor nivel de complejidad debido a que los signos y síntomas que presentan estos pacientes difieren en gran medida de los de la población adulta. Síntomas leves como fiebre o llanto que no cesa, pueden ser en pacientes adultos considerados no graves, pero en situaciones pediátricas pueden ser causa de situaciones graves, seguido de que tales síntomas pueden evolucionar en pocos minutos de ser considerados leves a poner en compromiso la situación del niño.

Además, el incremento asistencias de estos pacientes supone un nuevo reto para los profesionales sanitarios que les atienden diariamente, haciéndose indispensable que las herramientas con la que se les evalúe satisfagan las necesidades de estos y puedan resolver de forma rápida y efectiva la situación urgente.

Todos estos hechos propios de los pacientes pediátricos hacen necesaria la instauración de un medio que priorice de forma válida y sin errores, y que esto se haga de la manera más rápida posible, para evitar así, problemas asociados a grandes tiempos de espera.

2. OBJETIVO

Este trabajo de revisión ha sido realizado con la finalidad de analizar la efectividad y validez de los sistemas de triaje utilizados en los Servicios de Urgencias Pediátricos.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño

Tomando como referencia las recientes recomendaciones publicadas sobre revisiones sistemáticas en la última versión del Manual Cochrane²⁶, podemos afirmar que el trabajo que hemos elaborado es una revisión sistemática de la literatura, debido a que cumple rigurosamente los requisitos fundamentales para pertenecer a dicha categoría tales como: “ 1) un conjunto de objetivos claramente establecidos, con criterios de elegibilidad de estudios previamente definidos, 2) una metodología explícita y reproducible, 3) una búsqueda sistemática que identifique todos los estudios que puedan cumplir criterios de elegibilidad, 4) una evaluación de la validez de los resultados de los estudios incluidos, por ejemplo mediante la evaluación de riesgos de sesgos, y 5) una presentación sistemática y una síntesis de las características y resultados de los estudios incluidos” enunciados por Moral et al. en su Manual de enfermería comunitaria²⁷.

Para la elaboración de este informe se han seguido los siguientes pasos propuestos por Del Pino et al.**Error! Bookmark not defined..**

1. *“Formulación del problema.*
2. *Búsqueda y localización de artículos.*
3. *Selección de estudios.*
4. *Recuperación de la información.*
5. *Análisis de la información.*
6. *Escritura del informe de investigación”*

3.2 Criterios de inclusión

En la elaboración de este trabajo han sido utilizados los siguientes criterios de inclusión:

1. Pacientes pediátricos que acudieran al Servicio de Urgencias o atendidos en el entorno extrahospitalario (entre 0 y 18 años)
2. Artículos que tuvieran como finalidad evaluar la efectividad de los sistemas de triaje en un entorno de atención aguda, independientemente de cuál fue empleado.
3. Estudios experimentales.
4. Estudios llevados a cabo en los últimos 5 años (entre 2015-2020).

3.3 Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica de los artículos incluidos en nuestro trabajo fue llevada a cabo con las bases de datos y filtros incluidos en la siguiente tabla (Tabla 2) durante el mes de enero de 2021.

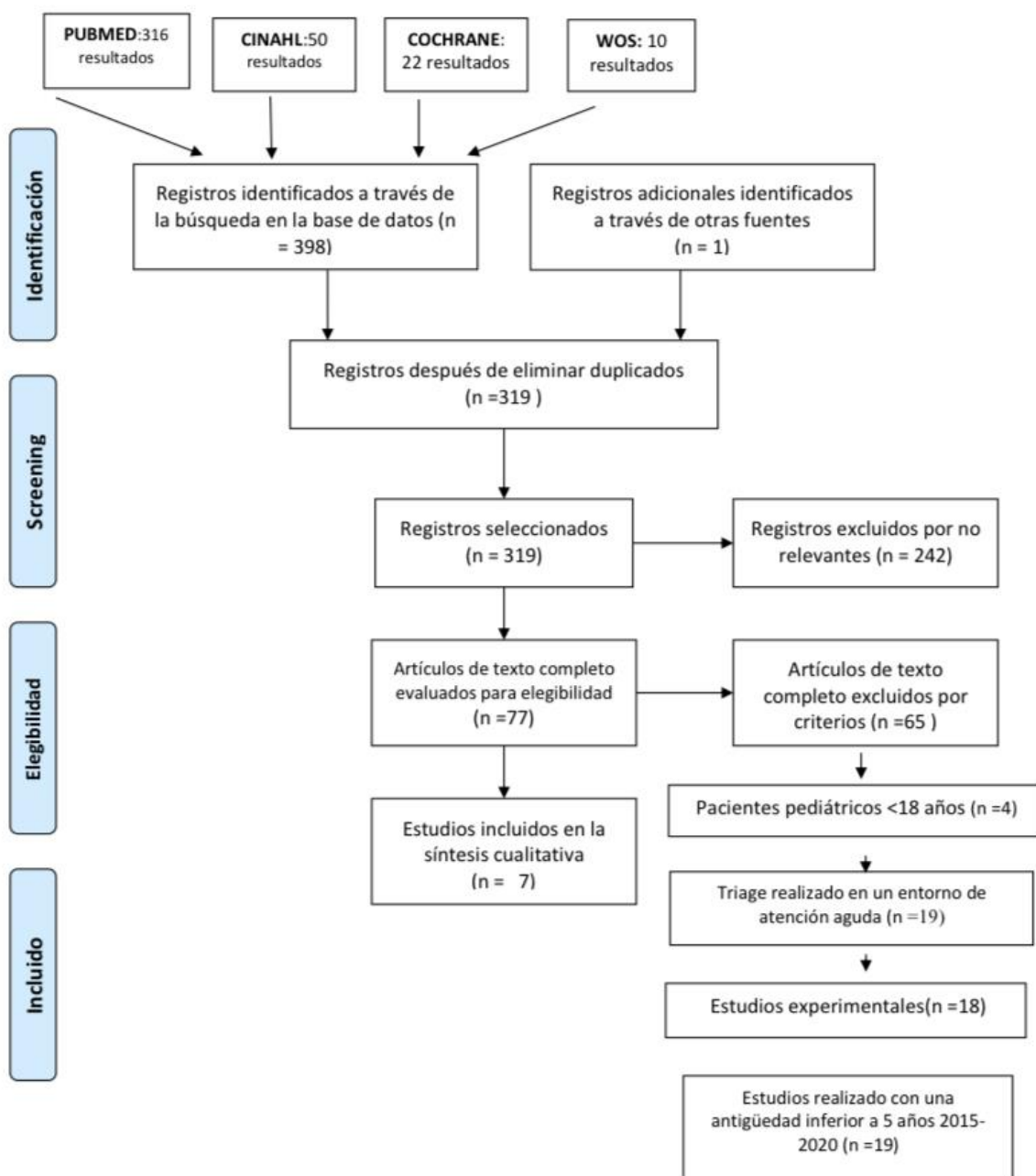
Tabla 2: Resumen de la estrategia de búsqueda empleada en la realización del estudio.

BASE DE DATOS	CADENA DE BÚSQUEDA	FECHA DE BÚSQUEDA	RESULTADOS
PUBMED	(Child triage [mh]OR triage[tiab] OR clasificacion*[tiab]) AND (emergency departments[mh] OR out of hospital emergency or emergencies[tiab]) AND (validity [tiab] OR reliability [tiab] AND pediatric* [mh])	6/enero/2021	316 artículos
CINAHL	(MH Child triage OR AB triage OR AB clasificacion*) AND (MH emergency departments OR AB out of hospital emergency or AB emergencies) AND (AB validity OR AB reliability AND MH pediatric*	6/enero/2021	50 artículos
BIBLIOTECA COCHRANE	(Child triage OR triage Or clasificacion*) AND (emergency departments OR out of hospital emergency OR emergencies) AND (validity or reliability)AND pediatric*	6/enero/2021	22 artículos
WOS	(Child triage OR triage Or clasificacion*) AND (emergency departments OR out of hospital emergency OR emergencies) AND (validity or reliability)AND pediatric*	6/enero/2021	10 artículos

Además de lo resumido con anterioridad, ha sido llevada a cabo, durante el mes de febrero de 2021, una búsqueda inversa tras la completa revisión de los estudios hallados.

Una vez finalizada la búsqueda en las bases pertinentes, se llevó a cabo una revisión de todos los textos hallados mediante una serie de pasos explicados en la figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo



En primer lugar, rescatamos un total de 398 documentos, a los que posteriormente añadimos 1 más mediante el proceso de búsqueda inversa. Posteriormente a este paso, procedimos a suprimir todos aquellos textos que se encontraran duplicados, concluyendo así con un total de 319 artículos. Del total de artículos incluidos, 316 fueron hallados a través de Pubmed, 50 extraídos de la base de datos de Cinahl , de la Biblioteca Cochrane se extrajimos 22 y por último 10 de Web os Science.

Tras ello, el segundo paso fue realizar una primera revisión de título y resumen de todos ellos, de los cuales seleccionamos un total de 77 artículos, el resto fueron suprimidos por no relevantes. Como tercer y último paso para la consecución de los textos, aplicamos a los artículos obtenidos los criterios de inclusión descrito anteriormente, y en consecuencia, ir eliminando todos aquellos que no incumpliesen algunos de estos ítems. Finalmente, se incluyeron en este artículo de revisión un total de 12 artículos, los cuales datan entre los años 2015 y 2020.

3.3 Evaluación de la calidad de los artículos seleccionados

Para la elaboración del presente trabajo se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de la calidad metodológica de los artículos incluidos en el mismo (Tabla 3). Para dicha evaluación, se empleó una guía que mide la calidad metodológica de los artículos definida como Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe)²⁸(Anexo 1). Dicho método evaluativo consta de 11 ítems, los cuales nos muestran la validez interna de los textos, tales como posibles sesgos, métodos de medida, criterios de selección, validez de los resultados obtenidos etc) La mayor puntuación que se puede obtener en este cuestionario es de 11. En el caso del texto que hemos elaborado, se suprime la validez del último ítem pues este presenta cierto carácter subjetivo, por lo que la máxima puntuación que podremos conseguir será de 10 puntos.

Para la inclusión de artículos para la realización de nuestro estudio, se seleccionaron aquellos que presentaron valores mayores o iguales a cinco en dicho cuestionario.

Tabla 3: Resumen de la calidad de los artículos obtenida mediante la guía CASPe

Autor y año	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10
Aeimchanbanjong et al. 2017 ²⁹	✓	✓	✓	✓	✓	✓	?	?	✓	✓
Allon et al. 2018 ³⁰	✓	✓	✓	✗	✓	✓	?	?	✓	✓
Costa et al. 2015 ³¹	✓	✓	✓	✗	✓	✓	?	?	✓	✓
Engan et al. 2018 ³²	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	?	✓	✓
Ghafarypour-Jahrom et al. 2018 ³³	✓	✓	✓	✗	✓	✓	?	?	✓	✓
Hansen et al. 2017 ³⁴	✓	✓	✓	✗	✓	✓	?	?	✓	✓
Magalhães-Barbosa et al. 2018 ¹⁹	✓	✓	✓	✗	✓	✓	?	?	✓	✓
Zachariasse et al. 2020 ³⁵	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	?	✓	✓

5. RESULTADOS

Del total de artículos que finalmente han sido incluidos en el presente documento, se ha realizado una revisión exhaustiva con el fin de extraer de ellos las características más representativas, las cuales quedan recogidas en la tabla 4. Como hemos mencionado con anterioridad, este artículo de revisión muestra los resultados aplicados a una población pediátrica, es decir, con edad comprendidas entre los 0 y 18 años. La variable independiente de nuestro artículo siempre fue el uso de escalas validadas de triaje, mientras que las variables resultado fueron la sensibilidad y especificidad de estas. En algunos documentos incluidos, también se tuvo en cuenta la fiabilidad, sensibilidad y especificidad. Cabe destacar que en la siguiente tabla no se hace referencia a características específicas de las tablas pues son muy similares entre ellas, casi todas tienen los mismos niveles de gravedad, a diferencia de los criterios de motivo de consultas que tienen números variables y los relacionan en categorías diferentes.

En esta revisión sistemática se han incluido un total de 7 artículos, de los cuales 5 de ellos miden exclusivamente validez de las escalas de triaje, 2 miden la validez junto con la fiabilidad^{19,32} y otro de ellos mide ambas además de sensibilidad³³.

De todos los artículos incluidos en el documento se evalúa como hemos mencionado con anterioridad la validez de diversas escalas tales como CTAS, ESI, MTS, ATS, CPTAS, DRPT, CLARIPED Y PEWS, a través de diversos aspectos como pueden ser la permanencia de tiempo en el servicio de urgencias, probabilidad de ingreso en hospital y relación con los diferentes niveles de urgencia asignados y recursos utilizados.

5.1 Estudios que midieron validez del triaje

Todos los estudios incluidos en este artículo de revisión que tenían como objetivo evaluar la validez de las diversas escalas de triaje presentaron básicamente dos tipos de diseño: cohortes retrospectivas y diseño observacional prospectivo^{19,29,30,31,32,33,34,35}.

Destacar que los diseños retrospectivos presentan limitaciones intrínsecas propias del diseño de estudio utilizados tales como la falta de información visual en los registros junto con que la evaluación de los datos siempre va a ser dependiente de la calidad de los registros (calidad y cantidad de la información que hayamos recogido)

Las variables empleadas como medidas de validez clínica de las escalas de triaje han sido variables subrogadas como pueden haber sido el tiempo de permanencia en el servicio de urgencias, la utilización de recursos, y el número de hospitalizaciones, que tienen como objetivo final conocer la validez de predicción del triaje a falta de una prueba estándar que nos determine un grado de urgencia concreto. Un problema añadido es que estas variables pueden verse afectadas por factores confusionales que restarían credibilidad. Entre estos factores que pueden alterar el nivel de urgencia otorgado puede figurar el nivel de formación de los profesionales sanitarios que realiza la acción de triar, además de los recursos humanos y económicos del servicio, entre otros.

En el artículo enunciado por Aeimchanbanjong et al²⁹ podemos concluir que en pacientes con una media de edad de 4,7 años el RTS ofrece una alta fiabilidad con un índice Kappa de 1 ($p>0,01$) mientras que las escalas CTAS y ESI la fiabilidad que ofrecen entre evaluadores es muy buena Kappa 0.8 ($p>0,01$). Además, el presente documento nos muestra que el ESI predice de manera más correcta el tratamiento en situaciones críticas y de urgencia además de ser un buen predictor de ingreso. Por otro lado, en otro de los artículos incluidos enunciado por Allon y colegas, en el cual se evalúa la validez de la CTAS³⁰, podemos objetivar que esta escala muestra que la proporción de niños que su

estancia en el servicio de urgencias concluye con un episodio de hospitalización se relaciona con elevados niveles de urgencia en ella, al igual que los ingresos en la unidad de cuidados críticos ($p < 0.001$).

Por otro lado, otros artículos como el desarrollado por Engan³², en el cual se mide la validez de CTS, hacen referencia a los términos sub y sobretriaje, refiriéndose a que alrededor del 50% de los pacientes categorizados fueron sobredimensionados, y, por el contrario, el 26% de ellos fueron infra atribuidos. A su vez en el artículo publicado por Costa et al.³¹ nos da información sobre la relación entre el tiempo de permanencia en el SU y el nivel ESI que recibieron, Se observó que los pacientes con niveles ESI altos permanecieron menos tiempo mientras que, al contrario, aquellos que recibieron niveles inferiores su estancia fue mayor ($p < 0,001$).

En general, los documentos analizados muestran que, en los diversos modelos incluidos, la utilización de recursos, el porcentaje de ingresos hospitalarios y el tiempo de permanencia en el servicio son directamente proporcionales al nivel de urgencia, es decir, que a mayor nivel de urgencia mayor serán estos. De tal manera que, en la escala ESI³¹, el nivel de urgencia es un buen factor predictivo de ingreso hospitalario y las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

5.2 Estudios que midieron fiabilidad del triaje

Del total de estudios incluidos en nuestro documento, tres de ellos hacen referencia a la fiabilidad que ofrecen las diversas escalas de triaje. La forma de diseño preferente para la evaluación de la fiabilidad en los artículos incluidos ha consistido en un triaje pediátrico evaluado de forma prospectiva.

La escala de triaje sudafricana ha mostrado en el presente artículo³², que presenta una fiabilidad de baja a moderada, ya que, en relación por ejemplo a los recursos utilizados, de los niños que utilizaron mayor número de recursos recibieron prioridades bajas (amarilla o naranja). La OR para el numero de recursos utilizado fue del 1,6 (IC 95%, $p = 0,214$) Por otro lado el porcentaje de exacto de acuerdo con las opiniones de expertos fue del 92%. Destacar que este modelo de triaje, tuvo una validez y fiabilidad moderada y ha mostrado buena especificidad para predecir el nivel de ingreso hospitalario, pero por otro lado el nivel de infravaloración fue preocupantemente alto, aunque se indica que puede estar directamente relacionado con la rutina nacional de tratamiento y derivación prehospitalaria.

Otros artículos muestran que el ESI³³ presenta una buena fiabilidad y el ATS moderada (kappa 0,65-0,92 y 0,51-0,87) respectivamente para el triaje de pacientes pediátricos. A su vez, muestra que el ESI es una herramienta sencilla que muestra más fiabilidad que ATS, MTS y CATS, en parte, el mayor grado de fiabilidad de esta escala se debe a que se ha ido modificando con los años para adaptarse de mejor manera a este tipo de pacientes. Además, según el rango kappa anteriormente mencionado, otros documentos como el enunciado por Aemchanbanjong et al.²⁹ informaron que la ESI presente una fiabilidad alta, mientras que el ATS presenta fiabilidad entre pobre y moderada.

En conclusión, a los resultados relacionados con la fiabilidad de las escalas, podemos concluir afirmando que tanto ESI como ATS son fiables es su utilización con pacientes pediátricos. Los estudios de fiabilidad incluidos en el documento han mostrado buena fiabilidad, a excepción de la escala australiana que ha demostrado una fiabilidad baja³⁴. La precisión de estas escalas para triar ha sido determinada mediante la estimación de los índices Kappa. Al encontrarnos ante un tipo de escala que clasifica a los pacientes según el nivel de urgencia, resultaría más adecuado realizarlo a través del índice Kappa ponderado, ya que a través de ella se les daría más importancia a los desacuerdos conforme aumenta la urgencia³⁶.

5.3 Estudios que midieron sensibilidad del triaje

De los artículos incluidos en el presente documento solo uno de ellos hace referencia al nivel de sensibilidad mostrado por las diversas escalas.

La sensibilidad del ATS osciló entre el 80 y 95%, mientras que para el ESI el porcentaje de sensibilidad fue de entre el 81 y 95%³³. Por otro lado, la especificidad de ambos fue de un 74-87% para el ATS y del 73-86% para el ESI³³.

Cabe mencionar y destacar que un nivel alto de sensibilidad disminuye la especificidad de la propia escala, lo cual puede verse reflejado en largos tiempos de espera para pacientes que realmente presentan un elevado nivel de urgencia. Mencionar que el objetivo principal del triaje es identificar a los pacientes más graves, por lo que los sistemas de triaje que ofrecen un nivel alto de subtraje o baja sensibilidad son inseguros.

Es extremadamente difícil encontrar una escala que nos ofrezca un 100% de sensibilidad y especificidad, lo realmente importante es alcanzar un equilibrio entre el exceso y la falta de clasificación.

Tabla 4: Descripción de las características de los artículos incluidos

AUTOR Y AÑO	DISEÑO	MUESTRA	OBJETIVOS	ESCALAS ESTUDIADAS	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Aeimchanbanjong et al. 2017 ²⁹	Observacional prospectivo	920 pacientes	Conocer la escala más válida para realizar un buen triaje pediátrico	CTAS, ESI, MTS, ATS	Muestra que el ESI es el predictor más apropiado de ingreso y tratamiento de urgencia	ESI muestra mayor validez frente a los diferentes sistemas, mientras que CTA más fiabilidad
Allon et al. 2018 ³⁰	Cohortes retrospectiva	83609 pacientes	Validez de CPTAS en Israel	Pediatric Canadian Triage	Los niveles de prioridad más altos asignados se relacionan directamente con mayor ingresos y UCI. Primer informe de validez de herramienta de triaje en el país.	El nivel de triaje asignado predice de forma eficaz la hospitalización y el ingreso en UCI.
Costa et al. 2015 ³¹	Observacional descriptivo	410 pacientes	Validez del modelo de triaje ESI	Emergency Severity Index (ESI)	A mayor nivel de gravedad asignado mayor permanencia en el hospital. Los acuerdos entre observadores fueron muy buenos lo que refuerza la validez de la escala.	El ESI es válido para categorización de pacientes en un hospital de referencia
Engan et al. 2018 ³²	Observacional prospectivo	790 pacientes	Validez y fiabilidad de la CTS	Escala de triaje sudafricana (CTS)	El nivel de ingresos hospitalarios aumenta con el incremento del nivel de urgencia, el 30% pacientes categorizados como verde, hasta el 81% como rojos,	Sensibilidad y fiabilidad moderada, buena correlación con la utilización de los recursos
Ghafarypour-Jahrom et al. 2018 ³³	Observacional prospectivo	1300 pacientes	Evaluar fiabilidad, sensibilidad, especificidad del ESI y ATS en Irán	ESI y ATS	ESI mayor nivel de sensibilidad (81%, frente al 80% de ATS). ATS mayor nivel de especificidad (74% frente al 72% de ESI.	Tanto ATS como ESI son válidos en triaje pediátrico. La fiabilidad de ESI es buena y la de ATS moderada-buena.

Hansen et al. 2017³⁴	Observacio nal prospectiv o	550 pacientes	Validez de DRPT como herramienta de cribado de enfermedades graves	DRPT	Subestimó al 55% de los niños y sobrevaloró al 14 %. Difícil juzgar si el DRPT funciona de manera más válida que otros triajes pues es el primer estudio realizado.	Es una herramienta de triaje como una capacidad de cribado limitada para detectar situaciones críticas.
Magalhães- Barbosa et al. 2018¹⁹	Observacio nal prospectiv o	1416 pacientes	Validez y fiabilidad de clariped en triaje urgencias pediátricas	Clariped	Sensibilidad para detectar pacientes graves del 89%. La comparativa entre CLARIPED y el triaje estándar de referencia mostró concordancia absoluta	El sistema de triaje ha demostrado buena confiabilidad y fiabilidad
Zachariasse et al. 2020³⁵	Observacio nal prospectiv o	119200 pacientes	Validez de la escala PEWS en las urgencias pediátricas hospitalarias	PEWS	PEWS muestra estadística validada para los pacientes de alta urgencia o de urgencia inmediata con una predicción del 95%.	La escala PEWS puede identificar pacientes de alta y baja urgencia en el servicio de urgencias y mejora la priorización comparándolo con otros ya existentes

ATS: Australian Triage Scale ,CTAS: Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale ,CTS: Sistema de triaje sudafricano (Cape Triage Score),CPTAS: Canadian Pediatric Triage Scale and Acuity Scale,DRPT: Triaje pediátrico de regiones danesas ,ESI: Emergency Severity Index ,MAT:Modelo Andorrano de triaje ,MTS: Manchester Triage System, PEWS: Early Warning System Score ,SET: Sistema Español de Triaje

6. DISCUSIÓN

El objetivo de la realización de este artículo de investigación fue conocer los sistemas de triaje más válidos usados a día de hoy en los servicios de urgencias. Además, toda la literatura radica en un punto común, la saturación de los puntos de urgencias debido a la gran demanda, lo cual se confirma por un elevado uso de los recursos disponibles. Los sistemas de triaje estandarizados ofrecen una respuesta a este problema, ya que están diseñados para ayudar a la gestión de la asistencia sanitaria.

Las escalas de triaje validadas que incluimos en este documento no son procedimientos de diagnóstico si no que se basan principalmente en la opinión de los profesionales que las usan y las decisiones que se toman con respecto a ellas siempre van a depender de los signos y síntomas que presente el paciente. La principal finalidad de su uso es reducir la mortalidad y/o morbilidad de los pacientes que se encuentra en el servicio de urgencias. Las revisiones de la literatura realizadas hasta la fecha, nos han permitido reconocer 9 escalas de triaje diferentes que pueden ser empleadas en pacientes pediátricos^{19,37}. Estos sistemas están siendo evaluados en mayor o menor medida, para conocer su validez en el ámbito clínico. Estas valoraciones se llevan a cabo para conocer principalmente la validez y fiabilidad de los sistemas, y por otro clasificar a los pacientes de manera correcta en función del grado de urgencia que presentan **Error! Bookmark not defined..**

Todos los artículos incluidos en el presente documento muestran unos porcentajes elevados de validez de su escala a excepción de la escala DRPT³⁴, cuyos resultados nos muestran que no es capaz de predecir con certeza el nivel de urgencia de los pacientes, subestimó a un elevado porcentaje de niños, y por el contrario infravaloró también a un número importante de estos. Por tanto, podemos concluir con que el modelo de triaje DRPT es una herramienta con capacidad de cribado limitada para detectar situaciones críticas y de urgencia. Cabe destacar que son las primeras investigaciones hechas al respecto de este modelo.

Además, podemos añadir que, de todas las escalas utilizadas, el CPTAS es la única escala específica para pacientes pediátricos, de edades comprendidas entre 0 y 18 años y por tanto su validez está más adecuada al tipo de paciente al que se usa. Tal y como podemos observar en el artículo descrito por Allon et al.³⁰, este sistema de clasificación predice de forma muy eficaz la hospitalización y el ingreso en UCI, además de mostrar suficientes

datos que afirman que los niveles de prioridad más altos otorgados a los pacientes se acompañan directamente con mayor número de ingresos hospitalarios.

Por otro lado, destacar que la gran parte de los estudios^{29,30,32,34} han pretendido evaluar la capacidad predictiva de los sistemas de triaje, es decir, la capacidad de predecir el nivel real de urgencia por el cual el paciente acude al SU. Existe un riesgo al utilizar, como ya mencionamos con anterioridad, variables subrogadas para evaluar el grado de urgencia real, y es que, las variables elegidas pueden no predecir de manera fiable el resultado clínico que nos interesa. Por esto, en muchas ocasiones, nos muestran más claramente la capacidad asistencial u organizativa, nivel de recursos disponibles etc.

El problema de utilizar variables subrogadas tales como el ingreso hospitalario, tiempo de espera en el servicio o el consumo de recursos disponibles es poder diferenciar de manera clara y sencilla entre el nivel real de urgencia de los niños u las diferencias culturales o criterios habituales a la hora de establecer el consumo de recursos o el ingreso hospitalario³⁸. Por ello, resulta realmente difícil establecer la validez externa de las escalas de triaje disponibles hoy día. Por tanto, sería bastante útil y necesario una automatización del proceso de triaje y una validación concreta de estos en el servicio donde se va a implantar su uso.

Una cuestión importante que si podemos evidenciar de esta revisión es que, los triajes estructurados son preferibles ante cualquier sistema de triaje no estructurado, y que como hemos venido mencionando con anterioridad, las escalas de triaje son un buen factor predictivo para el consumo de recursos sanitarios y el ingreso hospitalario.

El tiempo de permanencia en el servicio de urgencias también parece verse relacionado directamente con el grado de urgencia, una explicación para ellos es que los pacientes con mayor riesgo vital suelen ser ingresados precozmente o derivados a otros servicios más específicos lo antes posible con el fin de mejorar su situación crítica y favorecer su diagnóstico⁴⁰.

Destacar del modelo MTS, que además de presentar elevada validez, sensibilidad y especificidad nos ofrecen una ventaja adicional, presenta soporte informático lo que nos permite que la información que se recoge se guarde en su historia clínico y nos sea útil posteriormente³⁹.

Resulta relevante destacar que un buen uso y funcionamiento de los sistemas de triaje va íntimamente relacionado con la formación de los profesionales sanitarios que lo llevan a cabo. Tal y como describen de igual manera otros autores⁴⁰, el conocer en profundidad su estructura, niveles y características es vital para poder emplearlo con fiabilidad.

Finalmente, y tras comparar los resultados obtenidos con otros artículos⁴¹, podemos concluir afirmando que el ESI es uno de los modelos que mejores resultados generales nos ofrece, lo cual se deba probablemente a que nos ofrece un algoritmo de uso sencillo que resulta fácilmente aplicable en cualquier país y puede ser usada sin necesidad de necesitar soporte informático.

A su vez, resulta importante señalar, la falta de estudios que comparen el triaje con el no triaje en el servicio de urgencias. Ninguno de los artículos incluidos en el presente documento, ni de las revisiones empleadas para la elaboración del mismo aportan datos de las variables estudiadas en condiciones de no triaje, lo que significa que no se conocen datos de hospitalización, consumo de recursos o tiempo de espera en pacientes que no han sido previamente categorizados. Esta falta de comparativa no permite valorar de forma fiable y objetiva el beneficio que supone el empleo de los sistemas de triaje en los servicios de urgencias pediátricos.

7. CONCLUSIONES

La saturación en los puntos de urgencias ha creado la importante necesidad de crear un sistema de categorización de pacientes según su grado de urgencia. La principal finalidad de estas es reducir la mortalidad y/o morbilidad de los pacientes. Todas las escalas incluidas en el presente artículo ofrecen niveles elevados tanto de validez como de fiabilidad, a excepción de la DRTP que necesita más investigaciones al respecto para poder unirla al grupo de escalas de triaje eficaces empleadas en los servicios de urgencias. Podemos afirmar, tras el análisis de todos los documentos anteriormente enunciados, que el ESI muestra mejores resultados y su algoritmo de uso es sencillo y carece de necesidad de soporte informático por lo que es aplicable en cualquier ámbito. Finalmente concluir afirmando que se hace necesario seguir elaborando investigaciones en este ámbito que incluyan comparaciones de sistemas de triaje con el no triaje en estos ámbitos, para así, conocer de manera más concreta los beneficios del empleo de estos.

8. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Madramany AA, Reina PM, Peredo DC, Simeón EG. Sistema de triaje y evaluación de Urgencias pediátricas. 2012.
- 2 González EC, Lima MV, Masid MD, Álvarez CA, Guerra FS. 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):191-5.
- 3 Peiró S, Librero J, Ridao M, Bernal-Delgado E. Variabilidad en la utilización de los servicios de urgencias hospitalarios del Sistema Nacional de Salud. *Gac Sanit*. 2010;24:06-12.
- 4 García MM. Estudio del triaje en un servicio de urgencias hospitalario. *Revista Enfermería CyL*. 2013;5(1):42-9.
- 5 Soler W, Gómez Muñoz M, Bragulat E, Álvarez A, editors. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *Anales del sistema sanitario de Navarra*; 2010: SciELO Espana.
- 6 Sánchez Bermejo R, Cortés Fadrique C, Rincón Fraile B, Fernández Centeno E, Peña Cueva S, De las Heras Castro EM. El triaje en urgencias en los hospitales españoles. *Emergencias*. 2013;25(1):66-70.
- 7 González PA. Evidencia de resultados sobre los sistemas de triage. *Prehospital Emergency Care (Edición Española)*. 2011;4(01).
- 8 Gómez Jiménez J. Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *emergencias*. 2003;15:165-74.
- 9 Gómez Jiménez J, Ramón-Pardo P, Rua Moncada C. Manual para la implementación de un sistema de triaje para los cuartos de urgencias. Washington, DC Organización Panamericana de la Salud Organización Mundial de la Salud OPS/OMS Diciembre del. 2010.

10 Luna Almanza JE. Estudio aleatorio de tiempos de espera de pacientes según niveles de prioridad. 2004.

11 Warren D. Canadian Paediatric Triage and Acuity Scale: implementation guidelines for emergency departments. Canadian Journal of Emergency Medicine. 2001;3(4):1-30.

12 Sánchez LM, Raso SM. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. 2019.

13 Landaluce AF. Triage de Urgencias de Pediatría. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Urgencias de Pediatría.

14 Picallo Fernández B. Eficacia y confiabilidad del sistema de triaje Manchester: revisión bibliográfica. 2019.

15 Considine J, LeVasseur SA, Villanueva E. The Australasian Triage Scale: examining emergency department nurses' performance using computer and paper scenarios. Ann Emerg Med. 2004;44(5):516-23.

16 Costa CL. Evidencias de validez del sistema de triaje Emergency Severity Index en un servicio de urgencias de un hospital general. Emergencias. 2015;27:301-6.

17 Warren DW, Jarvis A, LeBlanc L, Gravel J, Group CNW. Revisions to the Canadian triage and acuity scale paediatric guidelines (PaedCTAS). Canadian Journal of Emergency Medicine. 2008;10(3):224-32.

18 Salmerón JM, Jiménez L, Andreu ÓM, Sánchez MS. Análisis de la efectividad y seguridad de la derivación sin visita médica desde el " triaje" del servicio de urgencias hospitalario por personal de enfermería acreditado utilizando el Programa de Ayuda al " Triage" del Sistema Español de " Triage". Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 2011;23(5):346-55.

-
- 19 Magalhães-Barbosa MCd, Prata-Barbosa A, Cunha AJLAd, Lopes CdS. CLARIPED: a new tool for risk classification in pediatric emergencies. *Revista Paulista de Pediatria*. 2016;34(3):254-62.
- 20 Bellod Guillén JM. Desarrollo de un sistema de triaje de urgencias escalable, reproducible y con interoperabilidad semántica. 2017.
- 21 Panesar R, Polikoff LA, Harris D, Mills B, Messina C, Parker MM. Characteristics and outcomes of pediatric rapid response teams before and after mandatory triggering by an elevated Pediatric Early Warning System (PEWS) score. *Hospital pediatrics*. 2014;4(3):135-40.
- 22 Benito Fernández FJ, González Hermosa A, Fernández Elías M, González Peris S, Luaces Cubell C, Velasco Zúñiga R. Indicadores de calidad SEUP. En: Sociedad Española de Urgencias de Pediatría [en línea] [consultado el 14/02/2021]. Disponible en: https://seup.org/pdf_public/gt/mejora_indicadores.pdf
- 23 Fernández A, Ares MI, Garcia S, Martinez-Indart L, Mintegi S, Benito J. The validity of the pediatric assessment triangle as the first step in the triage process in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*. 2017;33(4):234-8.
- 24 Fernandez A, Benito J, Mintegi S. Is this child sick? Usefulness of the Pediatric Assessment Triangle in emergency settings. *J Pediatr (Rio J)*. 2017;93:60-7.
- 25 Fosnocht DE, Swanson ER. Use of a triage pain protocol in the ED. *The American journal of emergency medicine*. 2007;25(7):791-3.
- 26 Higgins J, Wells G. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Chichester: John Wiley & Sons; 2011.
- 27 Moral PAP, del-Pino-Casado R. La revisión sistemática cuantitativa en enfermería. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria: RIdeC*. 2014;7(1):24-40.

28 Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.5-8

29 Aeimchanbanjong K, Pandee U. Validation of different pediatric triage systems in the emergency department. *World journal of emergency medicine*. 2017;8(3):223-7.

30 Allon R, Feldman O, Karminsky A, Steinberg C, Leiba R, Shavit I. Validity of the Pediatric Canadian Triage Acuity Scale in a tertiary children's hospital in Israel. *Eur J Emerg Med*. 2018;25(4):270-3.

31 Costa CL. Evidencias de validez del sistema de triaje Emergency Severity Index en un servicio de urgencias de un hospital general. *Emergencias*. 2015;27:301-6.

32 Engan M, Hirth A, Trønnes H. Validation of a Modified Triage Scale in a Norwegian Pediatric Emergency Department. *Int J Pediatr*. 2018;2018:4676758.

33 Ghafarypour-Jahrom M, Taghizadeh M, Heidari K, Derakhshanfar H. Validity and Reliability of the Emergency Severity Index and Australasian Triage System in Pediatric Emergency Care of Mofid Children's Hospital in Iran. *Bulletin of emergency and trauma*. 2018;6(4):329-33.

34 Hansen LH, Mogensen CB, Wittenhoff L, Skjøt-Arkil H. The danish regions pediatric triage model has a limited ability to detect both critically ill children as well as children to be sent home without treatment - a study of diagnostic accuracy. 2017;25(1):55.

35 Zachariasse JM, Nieboer D, Maconochie IK, Smit FJ, Alves CF, Greber-Platzer S, et al. Development and validation of a Paediatric Early Warning Score for use in the emergency department: a multicentre study. *The Lancet Child & adolescent health*. 2020;4(8):583-91.

36 Brey ML. Girard, K. y Koch, S, Resolución de conflictos en las escuelas, Granica, Barcelona, 1997. *Revista Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*. 1998(235):40-2.

37 Hansoti B, Jenson A, Keefe D, De Ramirez SS, Anest T, Twomey M, et al. Reliability and validity of pediatric triage tools evaluated in Low resource settings: a systematic review. *BMC Pediatr.* 2017;17(1):37.

38 García-Hernández MN, Fraga-Hernández ME, De Armas-Felipe JM, Aguirre-Jaime A. [Design and preliminary validation of a tool for nursing assessment and classification for pediatric patients in primary health care emergency. "VEUPAP"]. *Rev Enferm.* 2013;36(11):16-25.

39 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.

40 Charlín Menéndez J. Revisión bibliográfica sobre sistemas de triaje hospitalarios. 2018.

41 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.



PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe

Leyendo críticamente la evidencia clínica

Comentarios generales

- Para valorar un ensayo hay que considerar tres grandes epígrafes:

¿Son válidos los resultados del ensayo?

¿Cuáles son los resultados?

¿Pueden ayudarnos estos resultados?

Las 11 preguntas de las siguientes páginas están diseñadas para ayudarte a centrarte en esos aspectos de modo sistemático.

- Las primeras tres preguntas son de eliminación y pueden ser respondidas rápidamente. Si la respuesta a las tres es "sí", entonces vale la pena continuar con las preguntas restantes.
- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En *itálica* y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las mismas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!

El marco conceptual necesario para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo o/y puede aprenderse en los talleres de CASPe:

Juan B Cabello por CASPe. Lectura crítica de la evidencia clínica. Barcelona: Elsevier; 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2)

A/¿Son válidos los resultados del ensayo?

Preguntas "de eliminación"

1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? <i>Una pregunta debe definirse en términos de:</i> - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados.	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? - ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
3 ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - ¿El seguimiento fue completo? - ¿Se interrumpió precozmente el estudio? - ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO

Preguntas de detalle

4 ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio.	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
--	--

5 ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <i>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</i>	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO
6 ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	☐ SÍ ☐ NO SÉ ☐ NO

B/ ¿Cuáles son los resultados?

7 ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? <i>¿Qué desenlaces se midieron?</i> <i>¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</i>	
8 ¿Cuál es la precisión de este efecto? <i>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</i>	



C/¿Pueden ayudarnos estos resultados?

9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? <i>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</i>	☐ SÍ	☐ NO SÉ	☐ NO
10 ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <i>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</i>	☐ SÍ	☐ NO SÉ	☐ NO
11 ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <i>Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto?</i>	☐ SÍ		☐ NO

