

## LOS SISTEMAS DE TRIAJE DE URGENCIAS EN EL SIGLO XXI: UNA VISIÓN INTERNACIONAL

**Raúl Sánchez-Bermejo**

Responsable nacional del Grupo de trabajo de Triage de SEMES. Enfermero-Supervisor de enfermería del Servicio de Urgencias. Hospital Gral. Ntra. Sra. Del Prado. Profesor asociado UCLM. Talavera de la Reina. España.

**Angela Herrero-Valea**

Miembro del Grupo de trabajo de Triage SEMES. Enfermera Hospital Universitario Central de Asturias. Profesora Asociada en Ciencias de la Salud. Universidad de Oviedo. Oviedo. España.

**Miguel Garvi-García**

Miembro del Grupo de trabajo de Triage SEMES. Enfermero del SUH del Hospital Tierra de Barros. Almendralejo (Badajoz). España.

Teniendo en cuenta la actual crisis sanitaria, social y económica, de carácter mundial en la que nos encontramos, causada por la COVID-19, muchos son los artículos sensacionalistas que hablan del triaje, saliendo a la palestra de la opinión pública.

En las dos últimas décadas se ha podido constatar un auge de los sistemas de triaje, acompañado de un aumento de la producción científica sobre el tema. Según los principales estudios publicados en nuestro país<sup>(1)</sup>, son cinco los sistemas de triaje estructurados que tienen un mayor reconocimiento internacional: la *Australasian Triage Scale* (ATS), la *Canadian Triage and Acuity Scale* (CTAS), el *Manchester Triage System* (MTS) y el *Emergency Severity Index* (ESI), a los que se suma el Sistema Estructurado de Triage - SET (que lo conforman el Sistema Español de Triage [SET]-*Model Andorrà de Triage* [MAT], de desarrollo e implantación en entornos de habla hispana -España, Andorra e Hispanoamérica-) (tabla 1)<sup>(2,3)</sup>.

Al igual que ha sucedido en España, son muchos los países que han adaptado alguno de estos sistemas a sus propias necesidades, mientras que otros han desarrollado uno nuevo a partir de esta base conceptual o han creado un nuevo modelo de triaje. A tenor de la bibliografía consultada, no se puede decir

que cada país utilice un único sistema de triaje<sup>(1)</sup>. Estudios como el de Farrohknia *et al*<sup>(4)</sup> identifican hasta treinta y siete modelos en Suecia, sin tener en cuenta que más de treinta Servicios de Urgencias Hospitalarias (SUH) carecían de un sistema de triaje estructurado.

Prácticamente todos los sistemas de triaje son escalas de cinco niveles, puesto que la evidencia científica así lo recomienda<sup>(2,5)</sup>, aunque se pueden encontrar algunos con tres niveles de prioridad, sobre todo en Estados Unidos, si bien, colectivos como el *American College of Emergency Physicians* y la *Emergency Nurses Association* recomiendan el cambio a escalas de cinco niveles<sup>(3)</sup>.

El triaje es una necesidad ineludible para una gestión asistencial equitativa de los SUH y un uso eficiente de los recursos disponibles, tanto humanos como materiales y estructurales. Teniendo en cuenta que el número de pacientes que acuden a un SUH es estadísticamente predecible, no lo son tanto las condiciones individuales de cada uno de estos usuarios, sin olvidar episodios inesperados que pueden llevar a una demanda imprevista.

Dado que no existe un *gold standard* sobre cuál es el sistema de triaje más eficaz, cada servicio sanitario decide la implantación del mismo siguiendo sus criterios de idoneidad.

<b>Tabla 1</b>			
<b>Sistemas de Triage</b>	<b>Lugar</b>	<b>Niveles de prioridad</b>	<b>Características Especiales</b>
<i>Australasian Triage Scale (ATS)</i>	Australasia	5	Primer sistema de triaje de 5 niveles de urgencia, de implantación nacional.
<i>Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS)</i>	Canadá	5	Evalúa el nivel de urgencia, incluye motivos de consulta y una escala específica de triaje pediátrico.
<i>Manchester Triage System (MTS)</i>	Reino Unido	5	Introduce el concepto de categoría sintomática y discriminantes. Incorpora la posibilidad de aplicación para triaje telefónico.
<i>Emergency Severity Index (ESI)</i>	E.E.U.U.	5	Evalúa el nivel de urgencia e incorpora el consumo de recursos diagnósticos y terapéuticos en la escala.
<i>Sistema Estructurado de Triage (SET)</i>	España	5	Evalúa el nivel de urgencia/ gravedad, incluye motivos de consulta y una escala específica de triaje pediátrico. Incorpora la evaluación de la complejidad y el triaje avanzado. Válido tanto para los servicios de urgencias hospitalarios y de atención primaria como para el triaje telefónico y de emergencias.

La realidad actual indica que es imprescindible que dicho sistema cuente con estudios de fiabilidad, reproducibilidad, utilidad, aplicabilidad y validez<sup>(1)</sup> para poder definirlo como sistema de triaje estructurado, siguiendo las recomendaciones establecidas, entre otros, por la propia Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)<sup>(5)</sup>.

Tras una revisión bibliográfica en las principales bases de datos, se han identificado hasta quince sistemas de triaje (tabla 2), al margen de los cinco más habituales o clásicos, previamente mencionados. Todos estos sistemas cuentan con sus correspondientes estudios,

que los convierten en sistemas de triaje de Urgencias, que podrían ser adaptados a nuestro entorno, parcial o completamente:

– *Korean Triage And Acuity Scale (KTAS)*<sup>(6)</sup>, implantada y desarrollada en Corea. Dispone de 165 motivos de consulta distribuidos en diecisiete categorías, tanto para pacientes pediátricos como adultos. Establece un motivo principal y un motivo secundario de consulta, e incluye las constantes vitales como dato objetivo para la asignación del nivel de prioridad y la valoración del dolor. Dispone de una versión para adultos y otra pediátrica (PedKATS).

<b>Tabla 1</b>			
<b>Sistemas de Triage</b>	<b>Lugar</b>	<b>Niveles de prioridad</b>	<b>Características Especiales</b>
<i>Korean Triage And Acuity Scale (KTAS)</i>	Corea	5	Dispone de una versión para adultos y otra pediátrica (PedKATS).
<i>Medical Emergency Triage and Treatment System (METTS)</i>	Suecia	5	Combina algoritmos clínicos y signos vitales.
<i>Echelle Liégeoise D'Index de Sévérité à L'Admission (ELISA)</i>	Francia	5	Identificación de los pacientes capaces de caminar y hablar.
<i>Classification Infirmière des Malades aux Urgences o French Emergency Nurses Classification in Hospital Scale</i>	Francia	6	Es uno de los pocos sistemas que contempla seis niveles de prioridad.
<i>Netherlands Triage System (NTS)</i>	Holanda	5	Válido tanto para los SUH como para el triaje telefónico.
<i>Taiwan Triage and Acuity Scale (TTAS)</i>	Taiwán	4	Cuenta con una herramienta de soporte de decisión clínica electrónica.
<i>Clinical Gps (cGPs)</i>	Estados Unidos	5	Niveles de prioridad en base a la demografía y datos de laboratorios.
<i>Swiss Emergency Triage Scale (SETS)</i>	Suecia	4	Fiabilidad moderada y altas tasas de subtraje debido a la falta de estandarización.
<i>South African Triage Scale (SATS)</i>	Sudáfrica	5	Puntuación TEWS ( <i>Triage Early Warning Score</i> ).
<i>The Soterion Rapid Triage System</i>	Estados Unidos	5	Análisis computarizado de los signos vitales.
<i>One-Two-Triage (OTT)</i>	Estados Unidos	4	Llamado así por las dos etapas de clasificación de los pacientes, según sea su gravedad.
<i>CLARIPED</i>	Brasil	5	Se evalúan cuatro signos vitales y se les asigna una puntuación.
<i>Emergency Triage Assessment and Treatment (ETAT)</i>	Suiza	3	Dirigido fundamentalmente a los pacientes pediátricos.
<i>Sistema de Triage 3M TAS</i>	España	5	Es un modelo de triaje avanzado. No se ha comprobado su implantación en ningún centro hospitalario.

- *Medical Emergency Triage And Treatment System (METTS)*<sup>(7)</sup>. Nace en los SUH de Suecia en 2005. Incluye un algoritmo de triaje que combina signos vitales, quejas principales, síntomas y signos para asignar el nivel de prioridad.
- *Echelle Liégeoise D'Index de Sévérité à L'Admission (ELISA)*<sup>(8)</sup>. Se desarrolló en Francia como un algoritmo basado en diagramas de flujo. El primer paso en la evaluación es la identificación de los pacientes capaces de caminar y hablar, que pueden ser dirigidos a áreas ambulatorias. Luego, la enfermera de triaje discrimina a los pacientes que no sufren traumatismos y utiliza diagramas de flujo simples, basados en la queja principal y los signos vitales, para asignar así el nivel de prioridad.
- *Classification Infirmière des Malades aux Urgences o French Emergency Nurses Classification in Hospital Scale*<sup>(9)</sup>. Es una escala de triaje hospitalaria de seis niveles (1, 2, 3a, 3b, 4 y 5), siendo uno de los pocos sistemas que así lo contempla.
- *Netherlands Triage System (NTS)*<sup>(10)</sup>. Se trata de un sistema de triaje de cinco niveles de prioridad, válido tanto para los SUH como para el triaje telefónico. Se desarrolló en Holanda, derivado del MTS. Ciertos estudios demuestran una sustancial asociación entre el nivel de prioridad y el uso de recursos, el ingreso hospitalario y las visitas de seguimiento.
- *Taiwan Triage and Acuity Scale (TTAS)*<sup>(11)</sup>. Es una evolución de la CTAS. Cuenta con una herramienta de soporte de decisión clínica electrónica. Es un sistema de cuatro niveles que agrupa a los pacientes mediante una combinación de variables que incluyen signos vitales, quejas principales o diagnósticos.
- *Clinical Gps (cGPs)*<sup>(12)</sup>. Se trata de un sistema desarrollado en Estados Unidos de cinco niveles de prioridad. Aún no se ha comercializado, por no contar con los permisos correspondientes. Surge a partir de la base conceptual del ESI. Mediante el uso de una base de datos previa de información médica y el empleo de diversos algoritmos, la *Clinical GPS* genera un nivel de prioridad, basado en la demografía, los signos, los síntomas, las constantes vitales, los datos de laboratorio, los antecedentes médicos y la medicación del paciente.
- *Swiss Emergency Triage Scale (SETS)*<sup>(13)</sup>. Creada en Suiza es una escala de cuatro niveles con una fiabilidad moderada y altas tasas de subtraje debido a la falta de estandarización. Incluye los signos vitales para categorizar a los pacientes, especialmente en lo que a las afecciones potencialmente mortales se refiere.
- *South African Triage Scale (SATS)*<sup>(14)</sup>. Es un sistema de origen sudafricano de triaje de cinco niveles en los que evalúa la puntuación TEWS (*Triage Early Warning Score*: movilidad, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, tensión arterial sistólica, temperatura y nivel de conciencia) y discriminadores como el mecanismo de lesión, la presentación de síntomas, el dolor y la propia discriminación del profesional (con experiencia).
- *The Soterion Rapid Triage System*<sup>(15)</sup>. Fue desarrollado en Estados Unidos. La lógica general del sistema tiene tres componentes principales, que se utilizan para asignar un nivel de triaje: las observaciones estandarizadas del paciente, el análisis computarizado de los signos vitales y el uso de algoritmos principales basados en quejas que contienen preguntas de entrevista guiadas y dirigidas al paciente.

– *One-Two-Triage (OTT)*<sup>(16)</sup>. Desarrollada por un panel de expertos de la Universidad de Stanford para aquellos países con bajo nivel de ingresos. Llamado así por las dos etapas de clasificación de los pacientes, según sea su gravedad. En primer lugar, se diferencian los pacientes críticos o emergentes de los pacientes no críticos y, a continuación, se separan los urgentes de los no urgentes.

– *CLARIPED*<sup>(17)</sup>. Es un sistema de clasificación de riesgo para las emergencias pediátricas desarrollado en Brasil. Se compone de cinco categorías diseñadas de acuerdo a las necesidades del triaje pediátrico. Consta de dos etapas: en una primera se realiza una anamnesis y, a continuación, se evalúan cuatro signos vitales: la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca, la saturación de oxígeno y la temperatura de la piel. A cada signo vital evaluado se le asigna una puntuación (de 0 a 4), que va a dar lugar a un resultado con un rango de 0 a 12, lo que constituye la escala *Pediatric Vital Signals*. Este resultado debe asociarse a uno de los cinco colores, según la puntuación.

– *Emergency Triage Assessment and Treatment (ETAT)*<sup>(18)</sup>. La propia Organización Mundial de la Salud consideró necesario desarrollar un sistema básico de triaje dirigido fundamentalmente a los pacientes pediátricos para los centros hospitalarios de los países subdesarrollados. La evaluación consistiría en la búsqueda de señales de emergencia (vía aérea, respiración, circulación y deshidratación) y otras señales prioritarias, como la corta edad (menores de dos meses), la temperatura elevada, los traumatismos graves, la palidez grave, el envenenamiento, el dolor grave, el distrés respiratorio, la letargia, la inquietud manifiesta, la malnutrición evidente y las quemaduras.

– *Sistema de Triage 3M TAS*. Es un modelo de triaje avanzado. Incluye algoritmos de decisión autónomos a partir de los signos y síntomas que presenta el paciente. No se ha comprobado su implantación en ningún centro hospitalario<sup>(19)</sup>.

Desde el punto de vista de la gran oferta existente en sistemas de triaje de Urgencias, se hace necesaria una revisión acorde a las necesidades prácticas de los diferentes sistemas sanitarios. Para ello, sería precisa una revisión pragmática de las situaciones actuales. No es cuestión de crear nuevos sistemas de triaje, sino más bien de canalizar los ya existentes hacia la eficiencia y mejora en la calidad y seguridad clínica del paciente. La actual pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) ha hecho patente la necesidad de que el sistema de triaje escogido sea dinámico a la hora de incorporar las nuevas evidencias científicas y las eventualidades sanitarias que se puedan producir<sup>(20)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez-Bermejo R, Cortés C, Rincón B, Fernández E, Peña S, De las Heras EM. *El triaje en urgencias en los hospitales españoles*. Emergencias 2013;25(1): 66-70.
2. 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 Revisión.
3. FitzGerald G, Jelinek GA, Scott D, Gerdtz MF. *Emergency department triage revisited*. Emerg Med J. 2010;27(2):86-92.
4. Farrohknia N, Castrén M, Ehrenberg A, Lind L, Emerg Med J, Oredsson S, Jonsson H *et al*. *Emergency Department Triage Scales and Their Components: A Systematic Review of the Scientific Evidence*. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2011; 19:42.

5. Grupo Trabajo de Triage de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. *Recomendaciones sobre el triaje* [Internet]. 2016. (consultado el 25 de septiembre de 2020) Disponible en: [http://semes.org/sites/default/files/Recomendaciones\\_sobre\\_el\\_triaje.pdf](http://semes.org/sites/default/files/Recomendaciones_sobre_el_triaje.pdf)
6. Park J, Lim T. *Korean Triage and Acuity Scale (KTAS)*. J Korean Soc Emerg Med. 2017;28(6):547-51. Review.
7. Widgren BR, Jourak M. *Medical Emergency Triage and Treatment System (METTS): a new protocol in primary triage and secondary priority decision in emergency medicine*. J Emerg Med. 2011;40(6):623-8.
8. Jobé J, Ghuyssen A, Gérard P, Hartstein G, D'Orio V. *Reliability and validity of a new French-language triage algorithm: the ELISA scale*. J. Emerg. Med. 2014;31(2):115-20.
9. Claret PG, Bobbia X, De La Coussaye JE. *Évaluation de la classification infirmière des malades aux urgences (CIMU): généralisation des résultats*. Ann. Fr. Med. Urgence [Internet]. 2015; 5(3): 142-3 (consultado el 25 de septiembre de 2020); Disponible en: <https://afmu.revuesonline.com/articles/lvafmu/abs/2015/03/133410142/133410142.html>
10. Van Ierland Y, Van Veen M, Huibers L, Giesen P, Moll HA. *Validity of telephone and physical triage in emergency care: the Netherlands Triage System*. Fam. Pract. 2011;28(3):334-41.
11. Chang W, Liu HE, Goopy S, Chen LC, Chen HJ, Han CY. *Using the five-level Taiwan Triage and Acuity Scale Computerized System: factors in decision making by emergency department triage nurses*. Clin. Nurs. Res. 2017. 2017;26(5):651-66.
12. Elias P, Damle A, Casale M, Branson K, Churi C, Komatireddy R et al. *A web-based tool for patient triage in emergency department settings: validation using the Emergency Severity Index*. JMIR Med. Inform. [Internet]. 2015;3(2): e23. (consultado el 25 de septiembre de 2020); Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4526930>
13. Rutschmann OT, Hugli OW, Marti C, Grosgrurin O, Geissbuhler A, Kossovsky M et al. *Reliability of the revised Swiss Emergency Triage Scale: a computer simulation study*. Eur. J. Emerg. Med. 2018;25(4):264-9.
14. Gottschalk SB, Wood D, DeVries S, Wallis LA, Bruijns S. *The cape triage score: a new triage system South Africa. Proposal from the cape triage group*. Emerg. Med. J. 2006; 23(2):149-53.
15. Maningas PA, Hime DA, Parker DE. *The use of the soterion apid triage system in children presenting to the Emergency Department*. J. Emerg. Med. 2006;31(4):353-359.
16. Khan A, Mahadevan SV, Dreyfuss A, Quinn J, Woods J, Somontha K et al. *One-two-triage: validation and reliability of a novel triage system for low-resource settings*. Emerg. Med. J. 2016;33(10):709-15.
17. Magalhães-Barbosa MC de, Prata-Barbosa A, Alves da Cunha AJL, Lopes C de S. *CLARIPED: um novo instrumento para classificação de risco em emergências pediátricas*. Revista Paulista de Pediatria. 2016;34(3):254-62.
18. World Health Organisation. *Emergency Triage Assessment and Treatment (ETAT) course* [Internet]. Génova: World Health Organisation; 2005. (consultado el 25 de septiembre de 2020). Disponible en: [http://www.who.int/child\\_adolescent\\_health/documents/9241546875/en](http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/9241546875/en)
19. Sánchez-Bermejo R, Ramos N, Sánchez AB, Barrios E, Fernández E, Díaz M et al. *Comparación de la capacidad de predecir hospitalización y consumo de recursos del Programa de Ayuda al Triage 3M TAS y el Sistema Español de Triage – Model Andorrà de Triage (SET-MAT)*. Emergencias. 2016; 28:21-5.
20. SET - COVID-19 - *El Sistema Estructurado de Triage - SET ante la pandemia COVID-19* (2020) [Internet].
21. Gómez Jiménez J. Treelogic S.L. España: (consultado el 22 de febrero de 2021). Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1nE1PwcrN3YzNkYulz9JVS\\_ICfxRPVO14/view](https://drive.google.com/file/d/1nE1PwcrN3YzNkYulz9JVS_ICfxRPVO14/view)