



EVIDENCIA DE RESULTADOS SOBRE LOS SISTEMAS DE TRIAGE

Pedro Arcos González

*Director de la Unidad de Investigación en Emergencia y Desastre (UIED). Departamento de Medicina.
Universidad de Oviedo. Oviedo. España.*

Este número monográfico está dedicado a los sistemas de *triage* o clasificación de pacientes en el contexto de la asistencia prehospitalaria a los incidentes con múltiples víctimas, y contiene una serie de artículos seleccionados relativos a la problemática que plantea la investigación y la utilización del *triage* en un ámbito en el que la evidencia científica de resultados es llamativamente reducida, a pesar de la relevancia clínica de los procedimientos de *triage*.

En las situaciones de emergencia o desastre en las que se producen cantidad de víctimas se utilizan desde hace tiempo algoritmos de clasificación de los pacientes para ayudar a asignar los recursos sanitarios disponibles de la manera más eficiente posible. El objetivo de estos sistemas de clasificación o *triage* es lograr que una asistencia sanitaria prestada con recursos limitados beneficie *lo más posible al mayor número posible de víctimas*¹. Esta actitud y esta práctica clínicas difieren sustancialmente de las usadas para prestar asistencia sanitaria en situación de normalidad en donde, generalmente, no existe ese desequilibrio entre la demanda asistencial y los recursos disponibles.

De acuerdo con el principio mencionado, en esas situaciones la asistencia no se prestaría con carácter preferente a los pacientes en situación clínica más crítica, sino a los que tienen una mayor posibilidad de sobrevivir si se les proporciona ayuda urgente. El personal que realiza la clasificación de las víctimas en una situación de emergencia tiene, por tanto, la responsabilidad técnica y ética de separar a los pacientes que se beneficiarán de una intervención asistencial inmediata de los que no lo harán y, adicionalmente, de identificar a otros pacientes que probablemente fallecerán, incluso si reciben esa asistencia sanitaria temprana.

El término *triage* es una palabra francesa que se refiere, por tanto, al método usado en medicina de emergencia para clasificar a los pacientes teniendo en cuenta su gravedad o posibilidad de supervivencia y su prioridad para ser evacuados y recibir asistencia médica urgente, todo ello teniendo en cuenta la limitación en los recursos asistenciales disponibles. En español, el término adecuado sería *clasificación*, aunque la práctica clínica ha hecho que la expresión *triage* sea de uso común en nuestros servicios sanitarios.

El concepto de *triage* tiene un origen militar y surgió de la necesidad de los ejércitos de tratar de manera efi-

caz y eficiente a un número grande de víctimas de combate². Tradicionalmente se ha atribuido la primera utilización de un método de *triage* a Dominique Jean Larrey (Beaudéan 1766, Lyon 1842), un cirujano militar francés que fue jefe de los servicios sanitarios del ejército de Napoleón desde 1797 hasta 1815. Larrey reconoció la importancia de que los soldados gravemente heridos en el campo de batalla recibieran una intervención quirúrgica lo más pronto posible³. Por ello, fue el primer médico militar en desarrollar un sistema para evacuar a los soldados heridos y proporcionarles tratamiento quirúrgico basándose en la gravedad de sus lesiones y no según su rango militar, como se había hecho hasta entonces⁴.

En la I Guerra Mundial se utilizó ampliamente un sistema de escalones o puestos destinados a recibir y evacuar heridos. En estos puestos, los pacientes eran clasificados según la naturaleza y gravedad de sus lesiones. Este sistema se perfeccionó durante la II Guerra Mundial de forma que los heridos eran también atendidos en el propio frente de batalla. De esta forma, el *triage* ayudaba a determinar qué heridos eran transferidos a los sucesivos niveles asistenciales. Se ha mencionado que el *triage* fue, durante esa guerra, el factor individual que más contribuyó a mejorar la supervivencia de los soldados con heridas abdominales⁵. Posteriormente, en la guerra de Corea el uso de un sistema de *triage* con 4 categorías condujo a un espectacular aumento de la supervivencia de los heridos⁶.

Desde su inicial ámbito militar, el *triage* pasó a usarse también en las emergencias civiles y, especialmente a partir de la década de los años setenta del pasado siglo, se ha empleado con el objetivo de hacer una identificación rápida y adecuada de las víctimas traumáticas con lesiones graves que requieren ser atendidas prioritariamente en un centro de traumatología y de evitar que los pacientes leves con lesiones menores utilicen los servicios de urgencias. En los casi 200 años transcurridos entre el primer sistema de *triage* empleado por Larrey y la actualidad, se han diseñado más de una veintena de procedimientos de *triage*.

En los incidentes de múltiples víctimas se usan 2 tipos fundamentales de *triage*: el *triage* básico y el *triage* avanzado⁷. La aplicación de un sistema de *triage* u otro viene determinada por cuestiones como el tipo de incidente, el tipo de víctimas a las que asistir (pediátricas, adultas o

ambos) o las condiciones del entorno. Su utilización permitirá dar respuesta a preguntas relevantes clínica y organizativamente como son⁸: ¿frente al mismo nivel de gravedad a qué víctima se atiende antes?, ¿una vez estabilizado el paciente qué orden de evacuación se establece? o ¿cómo se traslada a las víctimas y a qué centros?

Pues bien, a pesar de los numerosos métodos de *triage* disponibles, sólo unos pocos han sido usados con suficiente frecuencia y en diferentes contextos para poder ser adecuadamente evaluados. Para la mayoría de ellos, la evidencia científica disponible acerca de resultados es muy limitada o se refiere sólo a aspectos parciales de la fiabilidad y validez del sistema. Basta mencionar que la evidencia de resultados de los métodos de *triage* más conocidos (START, Triage Sieve, Care Flight, Sacco Treatment Method, Jump START y Pediatric Triage Tape)⁹ es muy escasa y ninguno de estos 6 métodos tiene una fiabilidad contrastada, sólo 5 de ellos tienen validez discriminante conocida y sólo 2 tienen evidencia de validez predictiva.

Resulta paradójico que un tema de esta naturaleza cuente con tan pocos estudios relevantes. Aunque en la literatura científica se han publicado algunos informes sobre el uso del *triage* en situaciones de víctimas masivas y sobre sus aciertos y errores¹⁰⁻¹³, resulta difícil establecer las causas de esos aciertos y errores debido a la naturaleza anecdótica de la mayoría de esos informes. Los estudios sobre *triage* muestran una gran variabilidad en sus resultados, probablemente debido entre otros factores al hecho de que son estudios no comparables al haberse realizado en condiciones muy distintas en lo relativo al tipo de víctimas, nivel de formación de los profesionales o condiciones de realización del estudio (estudios de un simulacro, con pacientes traumáticos individuales y en incidentes de múltiples víctimas reales). Por otro lado, determinar el impacto de un sistema de *triage* en sí mismo sobre los resultados de la asistencia prestada resulta muy difícil por la presencia de otros factores añadidos como es el grado de experiencia, el entrenamiento, la disponibilidad de recursos materiales, etc.

En general, investigar de manera *prospectiva* los resultados clínicos de la respuesta óptima a un desastre es muy difícil, sino imposible. Pero investigar esos resultados de manera *retrospectiva* también constituye todo un reto debido a la escasa frecuencia de los episodios y a la deficiente información que se suele conservar sobre la asistencia prestada a éstos. En la práctica, un modelo sustitutivo potencial de investigación consiste en estudiar las características de pacientes con traumatismos o lesiones derivados de mecanismos lesionales que no sean un episodio de víctimas en masa. Se trata de un tipo de estudio epidemiológico que, sin ser el ideal para estudiar el fenómeno, permite aproximarse al estudio de los métodos de *triage* adecuados a un incidente de víctimas masivas.

Los resultados de un método sólo son válidos en unas determinadas condiciones, para un sistema de

emergencias específico e incluso para un tipo determinado de profesional. Por ello, es particularmente relevante el hecho de que el diseño de un método de *triage* se haga de acuerdo a la realidad del sistema de salud donde va a ser aplicado, particularmente con el perfil académico, profesional y de experiencia del personal que va a realizar el *triage*. En este sentido, en este número monográfico también se presentan los resultados de una investigación sobre *triage* cuyo objetivo ha sido desarrollar un modelo de *triage* extrahospitalario de tipo *avanzado*, es decir realizado por personal médico o de enfermería, adaptado al entorno y a las características del modelo asistencial español. La investigación fue realizada por un grupo de expertos en la Unidad de Investigación en Emergencia y Desastre (UIED) del Departamento de Medicina de la Universidad de Oviedo, y contó con la colaboración de miembros del Consejo Español de Triage Prehospitalario y Hospitalario (CE-TPH), así como de otras instituciones sanitarias. El trabajo de investigación condujo al desarrollo del Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado (META[®]) que es un nuevo modelo de *triage* extrahospitalario adaptado a la realidad del Sistema Nacional de Salud de España y que es un método pensado para ser usado por personal médico y de enfermería formado en el Sistema Nacional de Salud de España y teniendo en cuenta las características y las percepciones de éste.

Esperamos que el contenido de este número monográfico permita alentar el conocimiento sobre el *triage*, así como promover el interés de los profesionales por la investigación en este campo. Investigar sobre *triage* es la única manera de obtener una evidencia científica de resultados suficiente como para basar la práctica clínica en conocimientos y no en intuiciones u opiniones.

Bibliografía

1. Pesik N, Keim ME, Iserson KV. Terrorism and the ethics of emergency medical care. *Ann Emerg Med.* 2001;37:642-6.
2. Kennedy K, et al. Triage: techniques and applications in decision making. *Ann Emerg Med.* 1996;28:136-44.
3. Brewer LA. Baron Dominique Jean Larrey (1766-1842). Father of modern military surgery, innovator, humanist. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2004;92:1096-8.
4. Richardson RG. Larrey: surgeon to Napoleon's Imperial Guard. London: John Murray; 1974.
5. Welch CE. War bounds of the abdomen. *New Eng J Med.* 1947;237:156-62.
6. Hughes JH. Community medicine. Triage – a new look to an old French concept. *Postgrad Med.* 1976;60:223-7.
7. Disponible en: <http://www.cetph.es>
8. Jiménez Guadarrama LR, Peláez Corres MN, Rodríguez Soler AJ, et al. Manual de triage prehospitalario. Barcelona: Editorial Elsevier; 2008. p. 95-130.
9. Lee Jenkins J, et al. Mass-casualty triage: time for an evidence-based approach. *Prehosp Dis Med.* 2008;23:3-8.
10. Asaada G. The day that the START triage system came to STOP: observations from the World Trade Center disaster. *Acad Emerg Med.* 2002;9:255-6.
11. Tran MD, et al. The Bali bombing: civilian aeromedical evacuation. *Med J Aust.* 2003;179:353-6.
12. Lee WH, et al. Emergency medical preparedness and response to a Singapore airliner crash. *Acad Emerg Med.* 2002;9:194-8.
13. Malik ZU, et al. Triage and management of mass casualties in a train accident. *J Coll Phys Surg Pak.* 2004;14:108-11.