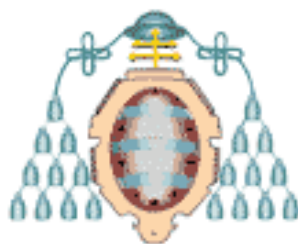


# TRABAJO FIN DE MASTER



UNIVERSIDAD  
DE OVIEDO

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Medicina

Área de Medicina Preventiva y Salud Pública

*Máster en Análisis y Gestión de Emergencia y Desastre*

## **Los Sistemas de Triage en los Servicios de Emergencia españoles**

Autor:

D. Alberto Jesús Rodríguez Soler

Director:

Dr. D. Rafael Castro Delgado

Oviedo, 18 de junio de 2012

## RESUMEN:

**INTRODUCCIÓN:** .La atención a la víctima traumática es un hecho frecuente en nuestro medio, siendo necesario una respuesta adecuada a este tipo de pacientes, ya sea como víctima individual o como víctimas colectivas en IMV.

**OBJETIVOS:** Identificar y describir la dinámica de manejo del paciente con traumatismo y de los IMV en los servicios públicos de emergencia prehospitalaria españoles.

**METODOLOGÍA:** Encuesta semiestructurada con 18 preguntas que responderá un representante de cada servicio de emergencias médicas (SEM) de las Comunidades Autónomas (CCAA), teniendo en cuenta que hay CCAA que cuentan con más de un servicio. De las 18 preguntas, 4 han sido referentes a la identidad y lugar de trabajo de la persona encuestada, 3 referentes al manejo de la víctima traumática y 11 referentes a la existencia de protocolos y métodos de triage ante IMV en su servicio, 2 de estas de opinión.

**CONCLUSIONES:** En España, la atención a IMV se caracteriza por el uso de métodos de triage importados de sistemas sanitarios muy diferentes al español.

**PALABRAS CLAVE:** *triage, incidente con múltiples víctimas (IMV),, procedimiento, trauma.*

## ABSTRACT:

**INTRODUCTION:** Attention to trauma victim is a frequent occurrence in our environment, requiring an appropriate response to these patients, either as individual victim or victims in IMV.

**OBJETIVES:** Identify and describe the dynamics of trauma patient management and the MCI in the public emergency medical services of Spain.

**METHODS:** Semistructured questionnaire with 18 questions answered by a representative of each emergency medical service (EMS) of the Autonomous Communities (CCAA), taking into account that there are regional governments that have more than one service. Of the 18 questions, 4 were related to identity and workplace of the respondent, 3 concerning the management of trauma victims and 11 concerning the existence of protocols and methods of triage to IMV in his service, 2 of these opinion.

**CONCLUSION:** In Spain, attention to MCI is characterized by use of imported methods of triage health systems very different from Spanish.

**KEYWORDS:** *triage, multiple casualty incident (MCI),, procedure, trauma.*

# Los Sistemas de Triage en los Servicios de Emergencia españoles

Autor: D. Alberto Jesús Rodríguez Soler

Director: Dr. D. Rafael Castro Delgado

Índice:	Pág
Resumen.....	2
Introducción.....	4
Objetivos.....	6
Material y métodos.....	6
Resultados.....	8
Conclusiones.....	15
Bibliografía.....	17

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las lesiones son una causa importante de muerte prematura y discapacidad en el mundo. La prevención secundaria, centrada en proporcionar una respuesta médica adecuada, mejora el tratamiento y por lo tanto minimiza el daño después de una lesión<sup>1</sup>.

Los accidentes de tráfico constituyen  $\frac{1}{4}$  (25%) de las muertes producidas en el mundo, seguidas de las caídas con un 6%<sup>2</sup>. La mortalidad por trauma está por tanto en ascenso<sup>3</sup>.

Los Servicios de Emergencia Médicos de España, se enmarcan dentro del llamado modelo franco-alemán<sup>4</sup>, o modelo “médico extrahospitalario”. El modelo español de respuesta a la emergencia médica extrahospitalaria comienza a desarrollarse en España en la década de los 80 y principios de los 90 del pasado siglo<sup>5</sup>. El modelo español, está constituido por un médico experto en urgencias y emergencias, una enfermera experta en urgencias y emergencias y un técnico en emergencias sanitarias (que también es conductor de la ambulancia)<sup>6</sup>. El tipo de ambulancia con estas características corresponde al “C” según la clasificación del informe de la OMS para la Unión Europea<sup>7</sup>. Este tipo de modelo, sugiere mejores resultados en la atención al trauma prehospitalario<sup>8</sup>. De esta forma, la dotación de unidades se ha ido incrementando en todo el territorio español y se han ido incorporando las últimas tecnologías médicas y las TICs que han permitido acercar al lugar del paciente urgente la tecnología necesaria para la primera asistencia<sup>9</sup>.

El triage prehospitalario de la víctima individual constituye un punto esencial en la atención al trauma<sup>10</sup>. El objetivo es priorizar su traslado a un centro que posea los recursos necesarios para llevar a cabo su asistencia a tiempo y definitiva<sup>11</sup>. Es la piedra sobre la que pivota la gestión de un IMV<sup>12</sup>, y una de las funciones más importantes<sup>13</sup>.

Llegado a este punto, se define el triage como el procedimiento por el que se clasifica a las víctimas en categorías según su gravedad y pronóstico vital para determinar la prioridad de tratamiento y traslado al centro útil<sup>14</sup>.

El Consejo Español de Triage Prehospitalario y Hospitalario –CETPH- clasifica el triage en Triage Básico (TB) y Triage Avanzado (TA)<sup>15</sup>.

Los incidentes con múltiples víctimas (IMV) y catástrofes, ya sea por acción humana deliberada <sup>16,17,18</sup>, por accidente <sup>19,20</sup> o por causas de la naturaleza <sup>21,22</sup> ocurridas en las últimas décadas a nivel mundial está generando una nueva línea de documentación bibliográfica, en el campo de las emergencias sanitarias, que demuestra una mayor sensibilidad y concienciación en cuanto a la necesidad de preparación para afrontar este tipo de eventos.

Un punto de especial consideración en este ámbito de trabajo es el triage en IMV. A pesar de la diversidad de métodos documentados en la bibliografía - más de un centenar si incluimos scores de gravedad<sup>23</sup> sólo unos pocos son los que verdaderamente se han empleado tradicionalmente en los IMV y menos aún los verdaderamente sometidos a análisis<sup>24, 25</sup>

La disparidad de escenarios y situaciones a los que podríamos hacer frente, hace difícil una respuesta personalizada a cada uno, siendo una opción realista la de prepararse para aquello que con más probabilidad pueda afectarnos<sup>26</sup>. Es por lo que, los incidentes de múltiples víctimas (IMV) que implican trauma, se convierten en los más habituales o probables. Los principios que rigen la respuesta a un IMV son comunes, por lo que aplicar procedimientos de triage específicos a un tipo de incidente no es sino adecuar una probabilidad estadística a nuestra operativa de trabajo diaria.

La falta de criterios de selección de uno u otro método en función del personal interviniente o del punto de la cadena asistencial, así como la falta de comunicación y coordinación entre los numerosos servicios de emergencia prehospitalarios en España, obliga a poner en marcha un estudio global, descriptivo, que nos permita conocer y analizar la situación real sobre el manejo de los IMV y la utilización del triage en nuestras comunidades. El objetivo es *Identificar y describir la dinámica de manejo del paciente con traumatismo y de los IMV en los servicios públicos de emergencia prehospitalaria españoles.*

## OBJETIVOS

---

Los objetivos generales de este estudio son identificar y describir la dinámica de manejo del paciente con traumatismo como víctima individual y de los incidentes con múltiples víctimas (IMV) en los servicios públicos de emergencia prehospitalaria españoles.

Como objetivos específicos estarían la identificación de los métodos o sistemas de triage empleados en la atención en IMV, tanto de adultos como de víctimas pediátricas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

---

El presente estudio ha analizado la respuesta de los SEM públicos españoles, en relación a la víctima traumática individual y en entornos de IMV.

**DISEÑO DEL ESTUDIO:** estudio descriptivo transversal realizado entre febrero de 2011 y febrero de 2012.

En dicho estudio han participado el 100% de las comunidades autónomas del Estado Español, 17 en total, y las 2 ciudades autónomas.

**PREGUNTAS CLÍNICAS:** Las preguntas en las que se ha basado el estudio han sido:

- a. ¿Existe un manejo protocolizado de la víctima traumática?
- b. ¿Existe un manejo protocolizado de IMVs?
- c. ¿Qué métodos de triage se aplica ante IMVs?

**RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN:** La información se ha conseguido mediante una encuesta (Anexo 1) realizada a cada servicio de emergencias médicas (SEM) de las Comunidades Autónomas (CCAA) (Hay CCAA que cuentan con más de un servicio).

**MODELO DE ENCUESTA:** la encuesta ha sido de carácter semiestructurado con 18 preguntas (Anexo 1). De las 18 preguntas, 4 han sido referentes a la identidad y lugar de trabajo de la persona encuestada, 3 referentes al manejo de la víctima traumática y 11 referentes a la existencia de protocolos y métodos de triage ante IMV en su servicio, 2 de estas de opinión.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

Atendiendo a los criterios de inclusión y exclusión, se han estudiado un total de 21 SEM.

Los criterios han sido:

De inclusión:

1. SEM prehospitalarios de gestión pública y de carácter autonómico.
2. SEM prehospitalarios de gestión pública de las ciudades autonómicas de Ceuta y Melilla.
3. Pacientes:
  - Víctimas individuales adultas y pediátricas de carácter traumático.

De exclusión:

1. SEM de gestión privada
2. SEM de gestión municipal.

**BÚSQUEDA.** La búsqueda de los SEM se ha realizado a través de los siguientes medios:

1. Página web oficial del Ministerio de Sanidad

2. Web oficial los servicios de salud pública de cada Comunidad o ciudad Autónoma.

3. Web oficial de servicios de emergencias regionales o autonómicos.

**CONTACTO:** la vía de comunicación y transmisión de datos se ha realizado inicialmente por vía telefónica y posteriormente mediante correo electrónico.

## RESULTADOS

---

A la pregunta sobre *la existencia en su servicio de un procedimiento o protocolo para la asistencia a la víctima traumática*, tal como muestra la Tabla 1, 18 (80,95%) servicios de emergencia contaban con copia escrita, 2 (9,52%) con instrucciones orales, 2 (9,52%) no sabe, no recuerda y ninguno respondió que desconociera un protocolo existente.

**Tabla 1.** Existencia de un procedimiento o protocolo para la asistencia a la víctima traumática.

Respuestas a la pregunta sobre si existe en su servicio un procedimiento o protocolo de asistencia a la víctima traumática	n	(%)
SI, con copia escrita	17	(80,95)
SI, con instrucciones orales	2	(9,52)
SI, existe, pero no lo conozco.	0	(0)
NO, no sabe, no recuerda	2	(9,52)

A la pregunta si existe en su servicio *alguna escala o sistema de valoración de trauma*, tal como muestra la tabla 2, en 13 (61,90) si se menciona la escala específica que debe utilizarse, en 2 (9,52%) si existe, pero no se recomienda ninguna en especial y en 6 (28,57%) no existe.



**Tabla 2.** Inclusión en el procedimiento de alguna escala o sistema de valoración de trauma.

Respuestas a la pregunta sobre si existe en su servicio alguna escala o sistema de valoración de trauma.	n	(%)
SI, se menciona la escala específica que debe utilizarse	13	(61,90)
SI, pero no se recomienda ninguna en especial	2	(9,52)
NO	6	(28,57)
NO, no sabe, no recuerda	0	(0)
Total	21	(100)

En relación a la pregunta de *cuál o cuáles escalas o sistemas de valoración en trauma usa su servicio*, tal como muestra la tabla 3, hay que destacar que de los 21 servicios encuestados, 8 (38,09%) no han contestado (lo han dejado en blanco), del resto, 13 (61,90%) sólo 5 (23,80%) SEM usan 2 escala o sistema de valoración de trauma. De éstos últimos, la asociación era del RTS con el GCS en todos ellos, a excepción de 1 SEM que usa el RTS con el ISS y otro que usa el TS con el GCS.

**Tabla 3.** Valoración de respuestas de escala o sistema de valoración usados por los SEM públicos españoles.

Respuestas a la pregunta sobre cuál o cuáles escalas o sistemas de valoración en trauma usa su servicio.	n	(%)
En blanco	8	(38,09)
Contestan	13	(61,90)
De los que contestan y usan 1 sola escala o sistema	8	(61,53)
De los que contestan y usan 2 escalas o sistemas	5	(38,46)

En relación a las respuestas de *cual o cuáles escalas o sistemas de valoración al trauma emplea su servicio*, tabla 4, es de destacar el uso del ISS

(Injury Severity Score) por un SEM, debido a la complejidad de dicha escala para su realización.

**Tabla 4.** Escala o sistema de valoración de trauma usados por los SEM públicos españoles.

METODO USADO	n
RTS	9
TS	2
ISS	1
Triage Básico 5 niveles	1
GCS	4
GCS modificado para niños	1
START	1

A la pregunta de si *en su servicio de emergencias está establecido una definición de a que considera un Incidente con Múltiples Víctimas (IMV)*, tal como muestra la Tabla 5, en 16 (76,95%) si existe y está en un documento escrito y distribuido al personal, en 4 (19,04) si existe pero no consta en un documento escrito, 1 (4,76%) no sabe o no recuerda.

**Tabla 5.**Establecimiento de una definición de a que se considera un IMV en su SEM.

Respuestas a la pregunta sobre si sabe si en su servicio de emergencias está establecido una definición de a que considera un IMV.	n	(%)
Si, existe y está en un documento escrito y distribuido al personal	16	(76,90)
Si, existe pero no consta en un documento escrito	4	(19,04)
Si, existe pero no lo conozco	0	(0)
No	0	(0)
No sabe, no recuerda	1	(4,76)
Total	21	(100)

A la pregunta de si *en su servicio de emergencias existe un protocolo o plan de asistencia a múltiples víctimas*, tal como muestra la Tabla 6, en 16 (76,90%) si existe y está en un documento escrito y distribuido al personal, en 4 (19,04%) si existe pero no consta en un documento escrito y 1 (4,76%) no sabe o no recuerda.

**Tabla 6.**Existencia de un protocolo o plan de asistencia a múltiples víctimas en su SEM.

Respuestas a la pregunta sobre si en su servicio de emergencias existe un protocolo o plan de asistencia a múltiples víctimas	n	(%)
Si, existe y está en un documento escrito y distribuido al personal	16	(76,90)
Si, existe pero no consta en un documento escrito	4	(19,04)
Si, existe pero no lo conozco	0	(0)
No	0	(0)
No sabe, no recuerda	1	(4,76)
Total	21	(100)

A la pregunta sobre si, *en caso de haber un plan o protocolo a IMV, si se recomienda en dicho plan el uso de métodos para el triage de las víctimas*, tal como muestra la Tabla 7, en 17 (80,95%) si y se indica específicamente que método debe utilizarse, en 2 (9,52%) si, pero no se especifica cual debe usarse, en 1 (4,76%) no se recomienda y en 1 (4,76%) no sabe no recuerda..

**Tabla 7.** En caso afirmativo, se recomienda en dicho plan el uso de métodos para el triage de las víctimas.

Respuestas a la pregunta sobre si, en caso de haber un plan o protocolo a IMV, si se recomienda en dicho plan el uso de métodos para el triage de las víctimas.	n	(%)
Si, y se indica específicamente que método debe utilizarse	17	(80,95)
Si, pero no se especifica cual debe usarse	2	(9,52)
No	1	(4,76)
No sabe, no recuerda	1	(4,76)
Total	21	(100)

En relación a la pregunta *¿cuál es el método/métodos que deben usarse? (en relación a la pregunta anterior) incluyendo métodos pediátricos si los hubiera*, se extrae que:

Los métodos que se recomiendan son: el START en 11 SEM; la variante de START en 1 SEM; el SHORT en 6 SEM, el MRCC en 1 SEM para no sanitarios, RTS en 4 SEM como 2º triage; La clasificación de Noto-Larcan-Huguernard en 1 SEM; clasificación sin especificar parámetros, solo colores (5 colores), en 1 SEM; ITP pediátrico en 2 SEM; en 1 SEM existe la siguiente secuencia de triage: ante víctimas traumáticas usa un triage básico de tipo binario o el SHORT para adultos y

el TEP básico en niños. Para el triage avanzado usa la valoración primaria del IMV, empleando el Baxt TTR en adultos y el TEP avanzado más lesiones penetrantes en niños. También usa un triage para quemados de la Asociación Americana de Quemados y un triage específico para incidentes químicos.

A la pregunta de si *en su trabajo diario cree que se aplica algún método de triage para clasificar a las víctimas de IMV*, tal y como se muestra en la tabla 8, 11 (52,38%) si lo aplica y siempre se usa el mismo método o métodos de manera sistemática, 10 (47,61) si lo aplica, pero el método usado depende de las circunstancias del incidente.

**Tabla 8.** Respuestas a la pregunta de si en su trabajo diario, ¿cree usted que se aplica algún método de triage para clasificar a las víctimas de este tipo de incidentes?

Respuestas a la pregunta de si en su trabajo diario, ¿cree usted que se aplica algún método de triage para clasificar a las víctimas de este tipo de incidentes?	n	(%)
Si, siempre se usa el mismo método o métodos de manera sistemática.	11	(52,38)
Si, pero el método usado depende de las circunstancias del incidente	10	(47,61)
A veces	0	(0)
Nunca	0	(0)
No sabe	0	(0)
Total	21	(100)

A la pregunta de si *a título individual aplica algún método de triage para clasificar a las víctimas en incidentes con múltiples víctimas*, tal y como se muestra en la tabla 9, 12 (57,14%) refieren que si, siempre, 7 (33,33%), 1 (4,76%) refiere que nunca.

**Tabla 9.** A título individual ¿aplica usted algún método de triage para clasificar a las víctimas en incidentes con múltiples víctimas?

Respuestas a la pregunta: a título individual, ¿aplica usted algún método de triage para clasificar a las víctimas en incidentes con múltiples víctimas?	n	(%)
Si, siempre.	12	(57,14)
Si, dependiendo de las circunstancias del incidente	7	(33,33)
A veces	0	(0)
Nunca	1	(4,76)
No sabe	1	(4,76)
Total	21	(100)

Con respecto a la pregunta: en caso afirmativo, ¿cuál o cuáles? Hay que decir:

De los SEM encuestados: 1 contesta que el ABC; 1 el Noto-Larcan a través de las tarjetas de triage, , 3 emplean el RTS, 2 usan el Glasgow, 4 usan el SHORT, 1 emplea el METTAG, 1 usa el META, 7 emplean el START, 1 usa la variante del START, y 4 contestan que lo vienen en el protocolo o plan, dejando 3 encuestados la respuesta en blanco.

Con respecto a la pregunta: *si no aplica o cuando no aplica ningún método concreto, en qué parámetros se basa para realizar el triage.* Hay que decir que 1 respuesta dice “en parámetros funcionales”; 1 respuesta refiere que las lesiones y el Glasgow; 1 respuesta refiere “salvaguardar la integridad de los intervinientes”; 1 refiere “gravedad, tipo y número de recursos disponibles, distancia a centro útil”; 1 “ABC”; 1 tratamiento inmediato, precoz o diferido.

Con respecto a la pregunta; *en los casos en que no se aplica un método de triage, cuál cree que es la causa,* tabla 10 (se ha dado la opción de poder marcar varias respuestas)

Es de destacar que 7 encuestados, respondieron que no se recuerde o no se sepa aplicar el método, así como 6 respondan las circunstancias del incidente y otros 6 la voluntad de quien debe aplicarlo.

**Tabla 10.** Respuestas a la pregunta: en los casos en los que no se aplica un método de triage. ¿cuál cree usted que es la causa?

Respuestas a la pregunta: en los casos en los que no se aplica un método de triage. ¿cuál cree usted que es la causa?	n
Las circunstancias de inseguridad del incidente	6
Que no esté recomendado por el servicio en el que trabaja	1
Que no se recuerde o no se sepa aplicar el método	7
Que no haya confianza en la eficacia del método	2
La voluntad de quien debe aplicarlo	6
Otro	1

## CONCLUSIONES

---

Que el 80,95% de la población tenga como respaldo un sistema sanitario con protocolos escritos en caso de sufrir un traumatismo grave, puede parecer alentador.

Que el 9,52% cuente con protocolos transmitidos verbalmente, es un dato que sorprende, pero que aún puede resultar, sumado al anterior 80,95%, también más alentador; porque, entonces, ya tenemos al 90,47% de la población cubierta con protocolos de manejo en caso de trauma grave.

Lo que ya resulta sorprendente es que, en un país con uno de los mejores sistemas sanitarios del mundo, el 9,53% de la población dispone del respaldo de un protocolo de trauma que, por parte de sus sanitarios de emergencias, no se recuerda o no se sabe si existe. Extrapolando esta cifra, el 9,53% de una población

de 46.081.574 habitantes supone 4.391.574 personas. Confiaremos en que este ha sido un sesgo de información e interpretamos que hay un sector asistencial de carácter privado o no autonómico que existe y que no se ha reflejado en este estudio.

En lo que respecta al triage en IMV, para ser un país con un sistema de emergencias sanitario (con médicos y enfermeras) predomina en los métodos aplicados métodos importados de países con un sistema de emergencias diferente al nuestro. Solamente el 4,76% de los SEM ,diferencian específicamente entre los métodos a emplear por personal sanitario y no sanitario.

Solamente el 38,46% de los SEM emplean don métodos de triage, uno para aplicar en un primer momento (como triage básico) y otro para aplicar en un segundo tiempo (triage avanzado) por personal sanitario especializado.

En relación a la víctima traumática, se objetiva que sólo el 14,28% de los SEM usan métodos de triage específicos para la víctima pediátrica.

Y 14,28% de los SEM no recomiendan ningún método de triage, ya sea adulto o pediátrico.

El uso de métodos de triage a aplicar en un IMV de origen traumático, debería estar vinculado a la operativa diaria del SEM que interviene en el mismo, de tal manera que los profesionales puedan tener un buen nivel de entrenamiento y control de los parámetros a emplear por el método de triage, con el fin de evitar olvidos o estar poco habituados a su uso. De igual forma, los métodos de triage, deberían estar adaptados a personal sanitario y no sanitario, en función de la formación que tenga y sus competencias, así como al momento en el que se emplean, debiéndose diferenciar estos en triage básico y triage avanzado según las únicas recomendaciones al respecto propuestas por el CETPH.

El empleo de los métodos debe estar adaptado específicamente al sistema sanitario español, que difiere de otros sistemas, como el norteamericano, de donde se importan la mayoría de métodos de triage existentes y que así se ha reflejado en los métodos usados en nuestro país.



## BIBLIOGRAFÍA

---

- <sup>1</sup> Sasser S, Varghese M, Kellerman A, Lormand JD. Prehospital trauma care systems. Geneva, World Health Organization, 2005
- <sup>2</sup> Peden M, McGee K, Sharma G. The injury chart book: a graphical overview of the global burden of injuries. Geneva, World Health Organization, 2002.
- <sup>3</sup> Roudsary BS, Nthens AB, Arreola-Risa C et al. Emergency Medical Service (EMS) systems in developed and developing countries. *Injury*. 2007;38:1001-13.
- <sup>4</sup> Dick WF. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. *Prehosp Disaster Med*. 2003; 18 (1):29-35.
- <sup>5</sup> Pacheco Rodríguez A, Álvarez García A, Hermoso Gadeo FE, Serrano Moraza A. Servicios de Emergencia Médica Extrahospitalaria en España (I). Historia y fundamentos preliminares. *Emergencias*. 1998;10(3):173-87.
- <sup>6</sup> García del Águila JJ, Mellado Vergel FJ, García Escudero G. Sistema integral de urgencias: funcionamiento de los equipos de emergencias en España. *Emergencias*. 2001;13:326-31.
- <sup>7</sup> WHO. Emergency Medical Services Systems in the European Union. : Report of an assessment Project co-ordinated by the World Health Organization, 2005.
- <sup>8</sup> Roudsari BS, Nathens AB, Cameron P, Civil I, Gruen RL, Koepsell TD, Lecky FE, Lefering RL, Liberman M, Mock CN, Oestern HJ, Schildhauer TA, Waydhas C, Rivara FP. International comparison of prehospital trauma care systems. *Injury*. 2007;38 (9):993-1000.
- <sup>9</sup> Barroeta Urquiza J, Boada Bravo N. Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España. Madrid: Mensor.;2011.
- <sup>10</sup> Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for field triage of injured patients: recommendations of the national expert panel on field triage, 2011. *MMWR Recomm Rep*. 2012 Jan 13;61(RR-1):1-20.
- <sup>11</sup> Mackersie RC. Historia del desarrollo de los sistemas de clasificación traumatológica en el escenario del incidente y criterios del American College of Surgeons. *Prehosp Emerg Care* (ed. Esp.) 2011;4: 14-22.
- <sup>12</sup> Garner A, Lee A, Harrison K, Schultz CH. Comparative analysis of multiple-casualty incident triage algorithms. *Ann Emerg Med*. 2001 Nov;38(5):541-8.
- <sup>13</sup> Nocera A, Garner A. An Australian mass casualty incident triage system for the future based upon triage mistakes of the past: the Homebush Triage Standard. *Aust N Z J Surg*. 1999 Aug;69(8):603-8.

- 
- <sup>14</sup> Rodríguez Soler, AJ. Los Sistemas de triage ante incidentes con múltiples víctimas, Prehospital Emergency Care (ed. esp)
- <sup>15</sup> Rodríguez Soler A.J, Peláez Corres M<sup>a</sup>N, et al. Manual de Triage Prehospitalario. Barcelona: Elsevier, 2008. (ISBN 978848086293-6).
- <sup>16</sup> Carresi AL. The 2004 Madrid train bombings: an analysis of pre-hospital management. Disasters. 2008 Mar;32 (1):41-65.
- <sup>17</sup> Aylwin CJ, König TJ, Brennan NW, Shirley PJ, Walsh MS, Brohi K. Reduction in critical mortality in urban mass casualty incidents : analysis of triage, surge, and resource use after the London bombings on July 7, 2005. Lancet. 2006 Dec 23;368(9554):2219-25.
- <sup>18</sup> Asaeda G. The day that the START triage system came to a STOP: Observations from the World trade center disaster. Acad Emerg Med Mar 2002; 9 (3): 255-256.
- <sup>19</sup> Broughton E. The Bhopal disaster and its aftermath: a review. Environ Health. 2005 May 10;4(1):6.
- <sup>20</sup> Lang T, Schwoebel V, Diène E, Bauvin E, Garrigue E, Lapierre-Duval K, Guinard A, Cassadou S; Scientific and Operational Committees. Assessing post-disaster consequences for health at the population level: experience from the AZF factory explosion in Toulouse. J Epidemiol Community Health. 2007 Feb;61(2):103-7.
- <sup>21</sup> Klein KR, Pepe PE, Burkle FM Jr, Nagel NE, Swienton RE. Evolving need for alternative triage management in public health emergencies: a Hurricane Katrina case study. Disaster Med Public Health Prep. 2008 Sep;2 Suppl 1:S40-4.
- <sup>22</sup> Kwak YH, Shin SD, Kim KS, Kwon WY, Suh GJ. Experience of a Korean disaster medical assistance team in Sri Lanka after the South Asia tsunami. J Korean Med Sci. 2006 Feb;21(1):143-50.
- <sup>23</sup> García de Lorenzo A. Scores pronósticos y criterios diagnósticos en el paciente crítico. 2<sup>a</sup> edición. Majadahonda: Ed. Ergón; 2006.
- <sup>24</sup> Garner A, Lee A, Harrison K, Schultz CH. Comparative analysis of multiple-casualty incident triage algorithms. Ann Emerg Med. 2001 Nov;38(5):541-8.
- <sup>25</sup> Kilner TM, Brace SJ, Cooke MW, Stallard N, Bleetman A, Perkins GD. In 'big bang' major incidents do triage tools accurately predict clinical priority?: A systematic review of the literature. Injury. 2011 May;42(5):460-8.
- <sup>26</sup> Mahoney EJ, Biffi WL, Cioffi WG. Mass-casualty incidents: how does an ICU prepare? J Intensive Care Med. 2008 Jul-Aug;23(4):219-35.