



“UTILIZACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN SALT EN UN INCIDENTE SIMULADO CON VÍCTIMAS EN MASA”

Las técnicas de *triage* en situación de incidente de múltiples víctimas y catástrofes se han venido desarrollando desde hace más de 200 años, sin embargo, ha sido en los últimos 10 años cuando la investigación en *triage* basada en la mejor evidencia científica disponible ha comenzado a ser una realidad. Es ya clásico el artículo de Garner¹ en el que compara distintos métodos de *triage* publicados hasta la fecha. El desarrollo de métodos de *triage* ha sido irregular y no siempre se han seguido las recomendaciones científicas²; sin embargo, el método SALT objeto de estudio³ ha seguido un proceso en el que han participado expertos provenientes de distintos campos y en él, tras analizar la evidencia científica disponible, y basándose en la experiencia y opiniones de expertos en la materia, se ha llegado a un método de *triage* de consenso con la idea de unificar el *triage* utilizado en Estados Unidos.

Aunque ha habido otros estudios en los que se ha analizado el SALT⁴, éste es el más reciente y en el que participa un mayor número de personas. Aun así, es importante destacar que para analizar el uso de un método de *triage* el método utilizado en este estudio, la simulación de un incidente con múltiples víctimas (IMV) previa formación de los participantes, quizás no sea el más adecuado, aunque sí el primero y más sencillo para empezar, y por ello el más utilizado. Lo ideal sería analizar la validez del método de *triage* utilizando pacientes de un IMV real, aunque es el más difícil de realizar. Otra manera sería con pacientes traumáticos provenientes de la urgencia diaria, aunque tienen unas características distintas de los pacientes de un IMV.

En el diseño del estudio cabe destacar el gran número de alumnos participantes así como de casos presentados. Es reseñable que tras una clase de 30 min del método SALT se obtenga una precisión entre el 81 y el 86%, dependiendo del lugar del entrenamiento y de si se refiere al *triage* inicial o al final. El tiempo de *triage* de 28 s es comparable a otros métodos de *triage*. Estos re-

sultados no se comparan con los que obtendrían los alumnos sin haber realizado previamente la formación en el método SALT. Los participantes consideran, en general, que el método es adecuado para usar en una situación de IMV, aunque esta percepción parece lógica tras haber realizado el entrenamiento. Los autores consideran, además, que la formación teórica en *triage* se debe de acompañar de una formación práctica, aunque aún está por determinar el peso que cada una de las 2 acciones formativas debe tener para lograr el mejor resultado posible.

El método SALT, al igual que la mayoría de los métodos de *triage*, proviene del ámbito anglosajón, por lo que es necesario analizar y estudiar su aplicabilidad en un sistema de emergencias medicalizado como el nuestro. Es importante destacar que el SALT está diseñado para ser usado como primer *triage* o *triage* básico, por lo que su éxito dependerá, en gran medida, de su utilización en el lugar adecuado y por los profesionales adecuados. En nuestro país se ha diseñado recientemente un método de *triage* avanzado⁵, el META[®] (modelo extrahospitalario de *triage* avanzado) que podría complementar al SALT en la cadena asistencial ante un IMV.

Bibliografía

1. Garner A, et al. Comparative análisis of multiple casualty incident triage algorithms. *Annals Emerg Med*. 2001;38:541-8.
2. Kilner TM et al. In “big bang” major incidents do triage tools accurately predict clinical priority? A systematic review of the literature. *Injury*. En prensa 2011.
3. Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, et al. Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed nacional guideline. *Disaster Med Public Health Prep*. 2008;2 Suppl 1:S25-34.
4. Cone DC, Serra J, Burns K, MacMillan DS, Kurland L, Van Gelder C. Pilot test of the SALT mass casualty triage system. *Prehosp Emerg Care*. 2009;13:536-40.
5. Arcos González P, Castro Delgado R, directores. Modelo extrahospitalario de *triage* avanzado (META) para incidentes con múltiples víctimas. 1.ª ed. Madrid: Fundación Mapfre; 2011.

Tatiana Cuartas Álvarez

Unidad de Investigación en Emergencia y Desastre. Universidad de Oviedo. Oviedo. España.
SAMU-Asturias.

UTILIZACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN SALT EN UN INCIDENTE SIMULADO CON VÍCTIMAS EN MASA

INTRODUCCIÓN

Un panel establecido por el Centers for Disease Control and Prevention ha desarrollado recientemente un protocolo de directrices para la clasificación en incidentes con múltiples víctimas (IMV) denominado SALT, clasificación valoración rápida-intervenciones vitales-tratamiento/traslado (*sort-assess-lifesaving interventions-treatment/transport*).

- Los miembros de este panel recomendaron la adopción de un estándar uniforme en todo Estados Unidos, de manera que los profesionales de los SEM pudieran utilizar un lenguaje y unos procesos similares en su respuesta a los IMV.
- Las directrices propuestas incorporaban aspectos correspondientes a todos los sistemas de clasificación existentes con el objetivo de crear una única guía unificada de clasificación en IMV.
- Entre los aspectos clave de la clasificación SALT están la clasificación global de los pacientes mediante órdenes por voz, de manera que sea posible priorizar la valoración individual; la consideración inicial de las intervenciones vitales durante la valoración individual, y la inclusión de una categoría de «actitud expectante» que depende de la disponibilidad de recursos.

OBJETIVO

La evaluación de la clasificación SALT. Los objetivos específicos son: *a)* determinar el grado de precisión de los estudiantes cuando utilizan la clasificación SALT durante un IMV simuladas; *b)* determinar el período promedio necesario para efectuar las designaciones de la clasificación durante la valoración individual de los pacientes; *c)* determinar las opiniones de los estudiantes acerca de la clasificación SALT.

MÉTODOS

A 73 estudiantes que participaban en 1 de 2 cursos sobre desastres (*advanced disaster life support*) se les enseñó a utilizar la clasificación SALT en el contexto de una conferencia de 30 min.

Al día siguiente estos estudiantes participaron en equipo en 1 de 8 IMV simuladas.

En cada IMV a los estudiantes se les pidió que evaluaran y establecieran las prioridades de todas las víctimas.

Cada escenario estuvo constituido por 28 a 30 víctimas ($n = 217$), incluyendo 10 a 11 maniqués con pintura indicativa de las lesiones y 18 a 20 actores con pintura indicativa de las lesiones.

Cada víctima llevaba colocada una tarjeta en la que se indicaban sus movimientos respiratorios, las características de su pulso y sus posibilidades para obedecer órdenes.

Se registraron las categorías de clasificación asignadas al principio y al final, y fueron comparadas con la categoría pretendida.

El recuento del tiempo se inició cuando el estudiante se aproximó a la víctima y finalizó cuando el estudiante indicó verbalmente su designación de clasificación.

Tras el ejercicio práctico se pidió a los estudiantes que rellenaran una encuesta relativa a su experiencia.

RESULTADOS

- La clasificación inicial fue correcta en el 81% de las observaciones, en el 8% hubo una clasificación excesiva y en el 11% una clasificación insuficiente.
- La clasificación final fue correcta en el 83% de las observaciones, en el 6% hubo una clasificación excesiva y en el 10% una clasificación insuficiente.
- El intervalo medio para la clasificación fue de 28 s (± 22 ; rango: 4-94).
- El 9% de los estudiantes señaló que antes del ejercicio práctico se sentían muy confiados en el uso de la clasificación SALT y el 33% señaló que no se sentía confiado.
- Tras el ejercicio práctico ninguno de los estudiantes señaló no sentirse confiado respecto al uso de la clasificación SALT; el 26% presentaba el mismo grado de confianza que antes del ejercicio práctico; el 74% se sentía más confiado, y ningún estudiante se sintió menos confiado.
- Tras el ejercicio práctico, el 53% de los participantes señaló que la clasificación SALT se podía utilizar con mayor facilidad que el protocolo de clasificación actual a aplicar en las situaciones de desastre; el 44% consideró que la dificultad era similar, y el 3% que era más difícil. Tras el ejercicio práctico, ninguno de los estudiantes señaló que la clasificación SALT fuera más difícil de utilizar.

CONCLUSIONES

- En este estudio se ha observado que las valoraciones efectuadas mediante el uso de la clasificación SALT fueron precisas y se llevaron a cabo rápidamente durante un incidente simulado.
- La tasa de precisión fue mayor que la observada con otros sistemas de clasificación y la velocidad de desarrollo fue similar.
- Los estudiantes también se sintieron confiados en el uso de la clasificación SALT y señalaron que su uso era tan fácil o más que su protocolo actual de clasificación.
- El uso de la clasificación SALT durante un ejercicio práctico mejoró el grado de confianza.

UTILIZACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN SALT EN UN INCIDENTE SIMULADO CON VÍCTIMAS EN MASA

E. Brooke Lerner, PhD; Richard B. Schwartz, MD; Phillip L. Coule, MD, y Ronald G. Pirralo, MD, MHSA

RESUMEN

Objetivos. Determinar la precisión de la clasificación valoración rápida-intervenciones vitales-tratamiento/traslado (SALT, sort-assess-lifesaving interventions-treatment/transport) durante un incidente simulado con víctimas en masa; comprobar el tiempo promedio necesario para efectuar las designaciones de clasificación y evaluar las opiniones de los profesionales respecto a la clasificación SALT. **Métodos.** A 73 estudiantes que participaban en 1 de 2 cursos sobre desastres se les enseñó a utilizar la clasificación SALT en el contexto de una conferencia de 30 min. Al día siguiente estos estudiantes participaron en equipo en 1 de 8 incidentes con víctimas en masa simulados. En cada incidente a los estudiantes se les pidió que evaluaran y establecieran las prioridades de todas las víctimas. Cada escenario estuvo constituido por 28 a 30 víctimas, incluyendo 10 a 11 maniqués con pintura indicativa de las lesiones y 18 a 20 actores con pintura indicativa de las lesiones. Cada víctima llevaba colocada una tarjeta en la que se indicaban sus movimientos respiratorios, las características de su pulso y sus posibilidades para obedecer órdenes. Se registraron las categorías de clasificación asignadas al principio y al final, y fueron comparadas con la categoría pretendida. Diez de las víctimas llevaban colocados cronómetros para determinar el intervalo de tiempo de la clasificación. El recuento del tiempo se inició cuando el estudiante se aproximó a la víctima y finalizó cuando el estudiante indicó verbalmente su designación de clasificación. Se efectuó un promediado de los tiempos y se calcularon las desviaciones estándar. Tras el ejercicio práctico se pidió a los estudiantes que rellenaran una encuesta relativa a su experiencia. **Resultados.** Hubo 217 ob-

servaciones de víctimas. La clasificación inicial fue correcta en el 81% de las observaciones, en el 8% hubo una clasificación excesiva y en el 11% una clasificación insuficiente. La clasificación final fue correcta en el 83% de las observaciones, en el 6% hubo una clasificación excesiva y en el 10% una clasificación insuficiente. El intervalo medio para la clasificación fue de 28 s (± 22 ; rango, 4-94). El 9% de los estudiantes señaló que antes del ejercicio práctico se sentían muy confiados en el uso de la clasificación SALT y el 33% señaló que no se sentía confiado. Tras el ejercicio práctico ninguno de los estudiantes señaló no sentirse confiado respecto al uso de la clasificación SALT; el 26% presentaba el mismo grado de confianza que antes del ejercicio práctico; el 74% se sentía más confiado, y ningún estudiante se sintió menos confiado. Tras el ejercicio práctico, el 53% de los participantes señaló que la clasificación SALT se podía utilizar con mayor facilidad que el protocolo de clasificación actual a aplicar en las situaciones de desastre; el 44% consideró que la dificultad era similar, y el 3% que era más difícil. Tras el ejercicio práctico, ninguno de los estudiantes señaló que la clasificación SALT fuera más difícil de utilizar. **Conclusión.** En nuestro estudio se ha observado que las valoraciones efectuadas mediante el uso de la clasificación SALT fueron precisas y se llevaron a cabo rápidamente durante un incidente simulado. La tasa de precisión fue mayor que la observada con otros sistemas de clasificación y la velocidad de desarrollo fue similar. Los estudiantes también se sintieron confiados en el uso de la clasificación SALT y señalaron que su uso era tan fácil o más que su protocolo actual de clasificación. El uso de la clasificación SALT durante un ejercicio práctico mejoró el grado de confianza. **Palabras clave:** desastre; clasificación; servicios de emergencias médicas; clasificación; clasificación SALT

Recibido el 23 de marzo de 2009, del Department of Emergency Medicine, Medical College of Wisconsin (EBL, RGP), Milwaukee, Wisconsin; y el Department of Emergency Medicine, Medical College of Georgia (RBS, PLC), Augusta, Georgia. Revisión recibida el 2 de junio de 2009; aceptado para publicación el 9 de junio de 2009.

Presentado en la reunión anual de la National Association of EMS Physicians, Jacksonville, Florida enero de 2009.

Los autores quieren agradecer la colaboración de la National Disaster Life Support Foundation en la realización de este estudio. El Dr. Lerner ha recibido una ayuda económica parcial del CDC a través del contrato R49/CE001175.

Los autores declaran la inexistencia de conflictos de interés. Los autores son los únicos responsables del contenido y la redacción de este artículo.

Dirección para correspondencia y solicitud de separatas: E. Brooke Lerner, PhD, Department of Emergency Medicine, Medical College of Wisconsin, 9200 West Wisconsin Avenue, Milwaukee, WI 53226. Correo electrónico: eblerner@mcw.edu

doi: 10.3109/10903120903349812

PREHOSPITAL EMERGENCY CARE 2010;14:21-5

INTRODUCCIÓN

El proceso de clasificación respecto al tratamiento de los pacientes en situaciones con víctimas múltiples fue descrito inicialmente hace más de 200 años y hoy en día se denomina clasificación de víctimas múltiples^{1,2}. Los profesionales de los servicios de emergencias médicas (SEM) que actúan en los contextos civiles se forman de manera sistemática en un método para priorizar los pacientes respecto al tratamiento, al traslado o a ambos. La clasificación de los pacientes adquiere una importancia todavía más crítica cuando estos profesionales se enfrentan a un número elevado de víctimas, lo que puede ocurrir en el contexto de desastres a gran

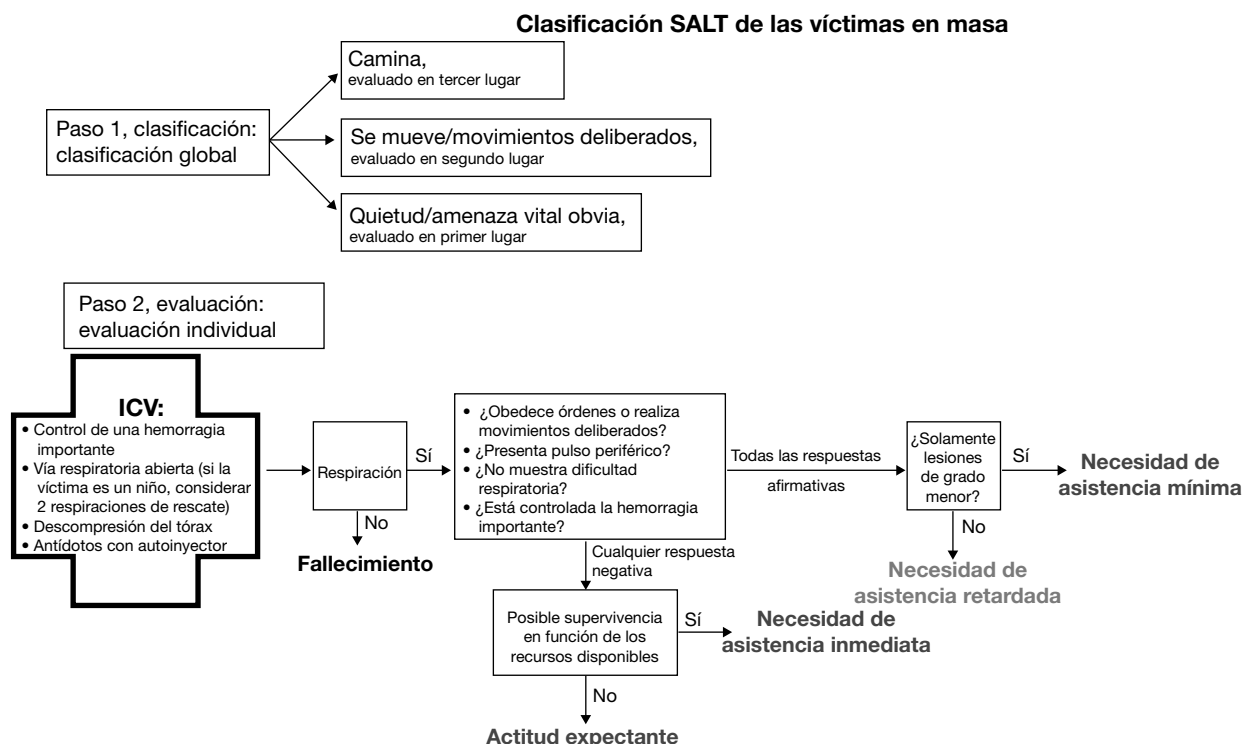


FIGURA 1. Protocolo de clasificación SALT. ICV: intervención de carácter vital; SALT: valoración breve-intervenciones vitales-tratamiento/traslado (*sort-assess-lifesaving interventions-treatment/transport*).

escala o bien, con mayor frecuencia, en incidentes de tamaño menor como los accidentes de tráfico con implicación de vehículos múltiples. En Estados Unidos, el sistema específico de clasificación de las víctimas en masa que utilizan los profesionales de la asistencia prehospitalaria depende, en gran medida, de los protocolos locales o regionales, con una congruencia o interoperabilidad escasa entre las distintas jurisdicciones.

Un panel establecido por el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ha desarrollado recientemente un protocolo de directrices de nivel nacional para la clasificación de las víctimas en masa denominado clasificación valoración rápida-intervenciones vitales-tratamiento/traslado (SALT, *sort-assess-lifesaving interventions-treatment/transport*) (fig. 1)³. Los miembros de este panel recomendaron la adopción de un estándar uniforme en todo Estados Unidos, de manera que los profesionales de los SEM pudieran utilizar un lenguaje y unos procesos similares en su respuesta a los incidentes con víctimas en masa. Las directrices propuestas incorporaban aspectos correspondientes a todos los sistemas de clasificación existentes con el objetivo de crear una única guía unificada de clasificación de las víctimas en masa. Esta guía de uso público se puede utilizar en cualquier paciente, con independencia de su edad o de sus limitaciones físicas o mentales. El concepto ha sido avalado por muchas organizaciones nacionales⁴, pero todavía no se ha llevado a cabo una variación científica del protocolo propuesto. Entre los aspectos clave de la clasificación SALT están la cla-

sificación global de los pacientes mediante órdenes por voz, de manera que sea posible priorizar la valoración individual; la consideración inicial de las intervenciones vitales durante la valoración individual, y la inclusión de una categoría de «actitud expectante» que depende de la disponibilidad de recursos³.

El objetivo básico de nuestro estudio ha sido la evaluación de la clasificación SALT. Los objetivos específicos han sido 3: *a)* determinar el grado de precisión de los estudiantes cuando utilizan la clasificación SALT durante un incidente con víctimas en masa simuladas; *b)* determinar el período promedio necesario para efectuar las designaciones de la clasificación durante la valoración individual de los pacientes, y *c)* determinar las opiniones de los estudiantes acerca de la clasificación SALT.

MÉTODOS

Este estudio prospectivo y de observación se realizó durante 2 cursos Advanced Disaster Life Support (ADLS). Uno de los cursos se llevó a cabo en Augusta, Georgia, en julio de 2008, y el otro en Milwaukee, Wisconsin, en diciembre de 2008. Los cursos eran de matrícula abierta y fueron ampliamente publicitados en cada una de estas comunidades. El curso de Augusta se realizó en una base militar y en él participaron profesionales de los ámbitos militar y civil. El curso de Milwaukee se llevó a cabo en un hospital Veterans Affairs y, fundamentalmente, asistieron profesionales del ámbito civil.

Durante el apartado de la clasificación de las víctimas en masa de cada curso a los participantes se les enseñó el uso del método de clasificación SALT. La formación relativa a la clasificación SALT se ofreció en forma de una conferencia de 30 min. En el curso de Augusta la información la ofreció un instructor con certificación ADLS que también pertenecía al panel del CDC que desarrolló la clasificación SALT. En el curso de Milwaukee, la información fue ofrecida por un instructor con certificación ADLS que poseía una experiencia previa limitada respecto al método de clasificación SALT. En ambos cursos se utilizó un conjunto similar de diapositivas que solamente diferían en las correcciones de errores tipográficos leves y en el enriquecimiento del formato.

Al día siguiente de la conferencia relativa a la clasificación SALT, todos los profesionales participaron en 1 de 8 incidentes con víctimas en masa simulados. Los participantes fueron agrupados en equipos de 8 a 11 personas y se les dijo que estaban respondiendo a un incidente con explosión de una bomba en un concierto local. Cada incidente incluía entre 28 y 30 víctimas por la explosión. Los maniqués con pintura indicativa de las heridas representaban a 10-11 de las víctimas y también participaron 18 a 20 actores con pintura indicativa de las heridas que representaron a las víctimas restantes. Cada víctima llevaba colocada una tarjeta en la que se indicaban sus movimientos respiratorios, las características de su pulso y su capacidad para obedecer órdenes. Los actores también recibieron instrucciones sobre la forma de representar sus síntomas y a varios de ellos se les indicó que alteraran el escenario con gritos de ayuda, actuando como si estuvieran intoxicados o solicitando ayuda para sus amigos. Los ejercicios prácticos se llevaron a cabo de la forma más realista posible, con ruido, sirenas y otros elementos de distracción de la vida real, como las interrupciones efectuadas por los periodistas y el hecho de tener que atender a una de las víctimas que presentaba un dispositivo de ataque secundario (es decir, una bomba o un arma de fuego). El incidente simulado en Augusta se llevó a cabo en un ambiente de exterior y en él los actores fueron un grupo de adolescentes de sexo masculino. La sesión de Milwaukee se llevó a cabo en el interior de un gimnasio con iluminación limitada y en ella participaron varios voluntarios como víctimas. En cada uno de los incidentes se utilizó el mismo escenario (la explosión de una bomba en un concierto local) y participaron las mismas víctimas. Dado que 2 actores no pudieron participar en todos los ejercicios prácticos, en algunos de los incidentes no fue posible aplicar todos los escenarios con pacientes.

Un observador que fue identificado como un instructor dirigió el ejercicio práctico y registró las categorías de clasificación inicial y final asignadas a cada víctima simulada. La categoría inicial fue la asignada por el primer participante que evaluó al paciente. La categoría

TABLA 1. Categoría de clasificación inicial en comparación con la categoría pretendida

Categoría pretendida	Categoría de clasificación inicial				
	Fallecimiento	Actitud expectante	Asistencia inmediata	Asistencia retardada	Asistencia mínima
Fallecimiento	13*	3	0	0	0
Actitud expectante	1	12*	1	0	0
Asistencia inmediata	1	3	48*	6	0
Asistencia retardada	0	0	8	37*	8
Asistencia mínima	0	0	0	10	66*

*Indicar la asignación correcta.

final fue la categoría de clasificación asignada al final del ejercicio práctico. Durante el ejercicio práctico, los procesos patológicos de las víctimas no se modificaron aunque otros miembros del grupo de participantes pudieron identificar lo que percibieron como errores en la clasificación y modificaciones en la designación de la víctima. Más adelante, las categorías de clasificación inicial y final fueron comparadas con la categoría de clasificación pretendida para cada víctima simulada. Se determinaron el porcentaje de asignaciones correctas y los intervalos de confianza (IC) del 95%.

Diez de las víctimas fueron seleccionadas para determinar el tiempo necesario para valorar individualmente al paciente. Los actores manejaron cronómetros mientras que los tiempos correspondientes a los maniqués fueron determinados por un instructor que observaba el ejercicio práctico al tiempo que ofrecía información acerca del estado de los maniqués. El tiempo empezó a contar cuando el participante se aproximó a la víctima y finalizó cuando el participante indicó verbalmente su designación de clasificación o aplicó una etiqueta de clasificación. Los tiempos registrados fueron promediados y se calcularon las desviaciones estándar (DE). A los participantes se les dijo que el ejercicio práctico estaba siendo estudiado, pero no que se estaba controlando el tiempo.

Tras la sesión de comentarios después del ejercicio

TABLA 2. Categoría de clasificación final en comparación con la categoría pretendida

Categoría pretendida	Categoría de clasificación inicial				
	Fallecimiento	Actitud expectante	Asistencia inmediata	Asistencia retardada	Asistencia mínima
Fallecimiento	15*	2	0	0	0
Actitud expectante	2	11*	0	0	0
Asistencia inmediata	1	2	40*	4	0
Asistencia retardada	0	0	9	47*	8
Asistencia mínima	0	0	0	8	68*

*Indicar la asignación correcta.

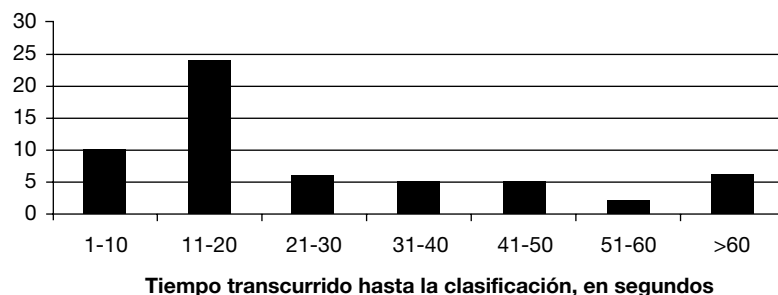


FIGURA 2. Frecuencia de observación de cada rango de tiempo necesario para la clasificación.

práctico, a los participantes se les pidió que completaran una encuesta opcional y retrospectiva en relación con sus actitudes antes y después del ejercicio práctico, con determinación del grado de competencia autovalorado antes y después de éste. En la encuesta se analizaron el grado de confianza de los participantes con la clasificación SALT y también su facilidad para utilizarla, así como la información demográfica básica. La encuesta había sido evaluada anteriormente de manera preliminar. Los resultados fueron analizados mediante parámetros estadísticos descriptivos.

El estudio se consideró exento de revisión por el comité de revisiones citación por parte de los comités de revisión institucionales del Medical College of Georgia y del Medical College of Wisconsin.

RESULTADOS

En los 2 cursos ADLS participó un total de 73 personas. Hubo 43 participantes en el curso de Augusta (16 médicos, 10 profesionales de enfermería, 5 profesionales de la asistencia hospitalaria, 5 asistentes médicos, 3 farmacólogos y 4 personas procedentes de otros contextos profesionales). En el curso de Milwaukee hubo 30 participantes (11 médicos, 6 profesionales de enfermería, 8 profesionales de la asistencia prehospitalaria, 1 profesional de enfermería/asistencia prehospitalaria y 4 personas procedentes de otros contextos profesionales).

En conjunto, el 63% de los participantes señaló poseer experiencia previa con el ejercicio práctico. El número medio de ejercicios previos realizados por los participantes con experiencia anterior fue de 7 (mínimo de 1 y máximo de 60). El 29% de los participantes tenía una experiencia previa real en incidentes con víc-

timas en masa. El número medio de incidentes con víctimas en masa en los que habían tomado parte los participantes con experiencia previa fue de 3 (mínimo de 1 y máximo de 15). El 21% de los participantes señaló que había oído hablar de la clasificación SALT antes de iniciar el curso.

Durante los 8 incidentes simulados con clasificación de las víctimas en masa fueron estudiadas 235 observaciones de víctimas. Fueron excluidas 18 debido a que el papel desempeñado por el actor que representaba a la víctima fue incorrecto (3), a que la víctima llevaba una pintura indicativa de las heridas que era incorrecta (4), a que la víctima era portadora de un dispositivo secundario (5), a que la víctima no había sido clasificada en el tiempo asignado (5) o a que el observador no registró la categoría de clasificación (1).

En conjunto, la clasificación inicial fue correcta en el 81% (IC del 95%, 75-86%) de las observaciones; en el 8% hubo una clasificación excesiva y en el 11% una clasificación insuficiente (tabla 1). La clasificación final fue correcta en el 83% (IC del 95%, 78-88%) de las observaciones; hubo una clasificación excesiva en el 6% y una clasificación insuficiente en el 10% (tabla 2). Durante el curso de Augusta la designación de la clasificación final fue correcta en el 86% de las observaciones; hubo una clasificación excesiva en el 7% y una clasificación insuficiente en el 7%. Durante el curso de Milwaukee la designación de la clasificación final fue correcta en el 80% de las observaciones; hubo una clasificación excesiva en el 8% y una clasificación insuficiente en el 7%.

En total se recogieron 58 observaciones dentro del tiempo asignado, teniendo en cuenta que no se registra-

TABLA 3. Modificación del grado de confianza antes y después de la realización del ejercicio práctico

Grado de confianza antes del ejercicio práctico	Grado de confianza después del ejercicio práctico			
	Mucha confianza	Confianza	Cierta confianza	Falta de confianza
Mucha confianza	6	0	0	0
Confianza	6	10	0	0
Cierta confianza	7	16	2	0
Falta de confianza	2	7	14	0

TABLA 4. Modificaciones en la facilidad de uso de la clasificación SALT antes y después del ejercicio práctico

Antes del ejercicio práctico	Después del ejercicio práctico		
	La clasificación SALT es más fácil	La clasificación SALT es similar	La clasificación SALT es más difícil
La clasificación SALT es más fácil	32	3	0
La clasificación SALT es similar	10	19	0
La clasificación SALT es más difícil	2	0	0

ron 6 períodos; 3 víctimas no fueron clasificadas, de manera que en ellas no fue posible determinar el tiempo, y una víctima fue excluida del segmento de tiempo del estudio. Esta víctima participó en el curso de Milwaukee y se excluyó de los análisis debido a que al actor que la representaba se le dijo por parte del observador y de los controladores del curso que exigiera ayuda en primer lugar para su amigo. Se determinó que el actor había sido muy insistente y que ello había distraído a los participantes, lo que dio lugar a un tiempo extremadamente largo de clasificación que osciló entre 133 y 180 s. El intervalo de clasificación medio total fue de 28 s (DE, 22; valor mínimo, 4; valor máximo, 94 (fig. 2). Si se hubieran considerado los datos correspondientes a la víctima excluida, el período promedio habría aumentado hasta 34 s. En el curso de Augusta, el intervalo de clasificación medio fue de 27 s (DE, 23) mientras que en el curso de Milwaukee el intervalo de clasificación medio fue de 30 segundos (DE, 21).

De los 73 profesionales que participaron en los 2 cursos, 70 (96%) completaron la encuesta retrospectiva. Antes del ejercicio práctico, el 33% señaló no sentirse confiado en el uso de la clasificación SALT mientras que el 32% señaló tener confianza o mucha confianza en el uso de esta clasificación. Tras el ejercicio práctico, todos los encuestados señalaron sentir confianza con la clasificación SALT; el 26% mantenía el mismo nivel de confianza que antes del ejercicio práctico, el 74% se sentía más confiado y ninguno de ellos se sintió menos confiado (tabla 3). Antes del ejercicio práctico, más de la mitad de los participantes (el 53%) consideraba que la clasificación SALT se podía utilizar con una facilidad mayor que el protocolo de clasificación de desastres que utilizaban en la actualidad, mientras que el 3% consideraba que la clasificación SALT era de un uso más difícil que su protocolo actual de clasificación en las situaciones de desastre (tabla 4). Después del ejercicio práctico ninguno de los participantes consideraba que la clasificación SALT fuera más difícil de utilizar que su protocolo actual de clasificación en situaciones de desastre. Por otra parte, el 77% de los participantes no modificó su percepción acerca de la facilidad de uso de la clasificación SALT, el 18% consideró que era de uso más sencillo después de realizar el ejercicio práctico y el 5% consideró que la dificultad de uso de esta clasificación era similar a la situación previa al ejercicio práctico. En conjunto, 23 participantes tenían experiencia previa real de situaciones de desastre y ninguno de ellos señaló que la clasificación SALT fuera más difícil de utilizar que su protocolo de clasificación actual.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio observamos que los participantes a los que se les enseñó el uso de la clasificación SALT presentaron tasas elevadas de precisión. La tasa de precisión del 83% observada en nuestro estudio es compa-

table o incluso mejor que la publicada respecto a la clasificación tratamiento sencillo y traslado rápido (START, Simple Treatment and Rapid Transport). En los estudios relativos a la clasificación START se han observado tasas de precisión que han oscilado entre el 48⁵ y el 75%⁶. Por otra parte, el 79% de las personas que participaron en nuestro estudio no había oído hablar de la clasificación SALT antes de recibir la formación correspondiente a los cursos evaluados y el 27% nunca había participado antes en un ejercicio práctico relativo a desastres. Ello indica que la clasificación SALT se puede atender con facilidad y se puede utilizar de manera correcta tras una formación mínima.

El intervalo medio de 28 s para establecer la designación de la clasificación en la valoración individual de una víctima es comparable o incluso mejor al observado con otros sistemas. En un estudio previo se observó que la clasificación START daba lugar a un intervalo de tiempo medio de clasificación de 30 s y que con el método de clasificación Sacco fundamentado en la puntuación RPM (frecuencia respiratoria, pulso y actividad motora; *respiratory rate, pulse, motor*) el intervalo medio de clasificación era de 45 s⁷. Se ha propuesto la hipótesis de que el intervalo de clasificación con el sistema SALT podría ser reducido debido a que no requiere la valoración del pulso de la víctima ni de su frecuencia respiratoria. No obstante, antes de considerar que ello es así son necesarios nuevos estudios de investigación.

Las dos terceras partes de los participantes consideraron que la clasificación SALT se podía utilizar con una facilidad mayor que su protocolo de clasificación actual. Lo más importante es que ninguno de los participantes con experiencia previa sobre incidentes reales con víctimas en masa consideró que la clasificación SALT fuera de utilización más difícil que su protocolo de clasificación actual. Ello indica que los profesionales no van a tener dificultades para seguir las directrices de la clasificación SALT.

En nuestro estudio también se observó que tras el período de formación didáctica inicial una pequeña proporción de los participantes se sintió muy confiada en el uso de la clasificación SALT. Además, tras el uso de la clasificación SALT en un ejercicio práctico, todos los participantes experimentaron un cierto nivel de confianza en el uso de este sistema y casi la tercera parte de ellos se sintió muy confiada a este respecto. Estos datos indican que posiblemente sea muy importante ofrecer a los participantes experiencia respecto al uso del sistema de clasificación, más que ofrecerles simplemente una conferencia de carácter didáctico. En cualquier caso, son necesarios estudios de investigación adicionales para determinar cuál es la formación óptima que permite a los participantes responder frente a un incidente con víctimas en masa.

Un aspecto interesante es que hubo diferencias mínimas en los resultados obtenidos con los ejercicios prác-

ticos de Augusta y Milwaukee, a pesar que los instructores tenían niveles de experiencia muy distintos con la clasificación SALT. El instructor de Augusta era uno de los creadores de la clasificación SALT mientras que el instructor de Milwaukee solamente poseía una experiencia limitada con este sistema de clasificación. Este dato puede indicar que es relativamente fácil la enseñanza de la clasificación SALT, aunque también son necesarios estudios de investigación y evaluación para demostrarlo. En cualquier caso, las diferencias observadas también se podrían deber a las diferencias en las circunstancias en las que se llevaron a cabo ambos ejercicios prácticos (p. ej., las diferencias en la iluminación ambiente) o en algún otro factor desconocido.

LIMITACIONES

Nuestro estudio se llevó a cabo durante un ejercicio simulado. Los hallazgos podrían no haber sido los mismos durante un incidente con víctimas en masa real. Por otra parte, la precisión de las categorías de clasificación estuvo fundamentada en las definiciones de categorías de la clasificación SALT, que no se han relacionado con la supervivencia ni con la evolución de los pacientes. En nuestro estudio, no fue posible correlacionar la categoría de clasificación con la evolución de los pacientes, de manera que fue imposible determinar si el uso de la clasificación SALT podría haber mejorado la evolución de los pacientes. Otra limitación de nuestro estudio se refiere a los participantes en cualquiera de los 2 cursos ADLS. Estas personas pudieron tener características que no sean generalizables a todos los tipos de profesionales de respuesta inicial que podrían recibir formación para el uso de la clasificación SALT y, por otra parte, en nuestro estudio no se analizó el grado de precisión de los diferentes tipos de participantes. La encuesta de autovaloración retrospectiva fue diseñada para reducir el fenómeno del «desplazamiento de respuesta» que puede sesgar la validez de las autovaloraciones tradicionales. Este instrumento ha sido validado adecuadamente para valorar la efectividad de las intervenciones formativas⁸. A los actores que actuaron como víctimas y que cronometraron el proceso de toma de decisiones correspondiente a la clasificación se les dijo que pusieran en marcha el cronómetro cuando observaban que el participante «se aproximaba a ellos»; esta metodología puede haber introducido una cierta variabilidad en los tiempos debido a que los distintos actores pudieron haber interpretado de manera diferente la instrucción. Finalmente, aunque en nuestro estudio se utilizaron diversos tipos de pacien-

tes para valorar los tiempos, incluyendo 2 en los que eran necesarias intervenciones de carácter vital, en un incidente real estos tiempos pueden ser mayores en los casos en los que se deben aplicar intervenciones para salvar la vida de las víctimas.

CONCLUSIÓN

En nuestro estudio se ha demostrado que las valoraciones efectuadas por los participantes acerca de las víctimas mediante el uso de la clasificación SALT durante un ejercicio práctico correspondiente a un desastre simulado fueron precisas. Los participantes con una experiencia y una formación mínimas fueron capaces de tomar decisiones rápidas y precisas respecto a la clasificación. La tasa de precisión fue superior a la correspondiente a la aplicación del sistema de clasificación START, mientras que los tiempos fueron similares con ambos sistemas. Los participantes también se sintieron confiados en el uso de la clasificación SALT y observaron que su facilidad de uso era similar o superior a la correspondiente a su protocolo actual de clasificación. El uso de la clasificación SALT durante un ejercicio práctico mejoró la confianza de los participantes hacia esta clasificación. Son necesarios nuevos estudios, pero parece que la clasificación SALT es una herramienta de clasificación prometedora para su aplicación en incidentes con víctimas en masa.

Bibliografía

1. Hoey BA, Schwab CW. Level I center triage and mass casualties. *Clin Orthop Relat Res.* 2004 May;(422):23-9.
2. Kennedy K, Aghababian RV, Gans L, Lewis CP. Triage: techniques and applications in decision making. *Ann Emerg Med.* 1996;28:136-44.
3. Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, et al. Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed national guideline. *Disaster Med Public Health Prep.* 2008;2(suppl 1):S25-S34.
4. SALT mass casualty triage. *Disaster Med Public Health Prep.* 2008;2(4):245-246.
5. Risavi BL, Salen PN, Heller MB, Arcona S. A two-hour intervention using START improves prehospital triage of mass casualty incidents. *Prehosp Emerg Care.* 2001;5:197-9.
6. Kahn C, Schultz C, Miller K, Anderson C. Does START triage work? An outcomes-level assessment of use at a mass casualty event [abstract]. *Acad Emerg Med.* 2007;14(suppl 1):S12a-S13a.
7. Sacco WJ, Navin DM, Fiedler KE, Waddell RK 2nd, Long WB, Buckman RF Jr. Precise formulation and evidence-based application of resource-constrained triage. *Acad Emerg Med.* 2005;12:759-70.
8. Pirralo RG, Wolff M, Simpson DE, Hargarten SW. Analysis of an international EMS train-the-trainer program. *Ann Emerg Med.* 1995;25:656-9.