

## ACTUACIÓN ANTE SITUACIONES DE CATÁSTROFES E INCIDENTES DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS.

### DEFINICIONES:

**ACCIDENTE DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS:** hace referencia a aquellos casos en los que se produce un elevado número de lesionados, que **no desborda** la capacidad asistencial de la zona (comarca o área sanitaria), pero que supone una desproporción inicial (cuantitativa y/o cualitativa) entre las necesidades asistenciales, logísticas, de organización o de otra índole y los recursos habituales operativos.

Su resolución requiere la puesta en marcha de un plan estratégico preestablecido de los Servicios Médicos de Emergencia Extrahospitalarias y de Planes de Emergencia Hospitalarios ante este tipo de incidentes. Supone la intervención de recursos propios no operativos, pero sí activables de manera urgente. Esta situación es limitada en el tiempo y espacio. No comporta disfunción ni inoperatividad de infraestructuras y servicios básicos o esenciales para la comunidad, ni de comunicaciones o telecomunicaciones.

**CATÁSTROFE:** Suceso desgraciado y casi siempre imprevisible, que conlleva la presencia simultánea o encadenada de gran número de lesionados y/o muertos, con daños materiales lo suficientemente importantes como para desestabilizar la capacidad de los servicios de emergencias regionales, si no se toman antes las medidas que pueden mitigar el problema. Implica una gran desproporción entre las necesidades asistenciales y los recursos de un área sanitaria, provincia o región, y puede existir algún grado de disfunción o inoperatividad, por el colapso en el ámbito asistencial, de organización, logístico, organizativo o de infraestructuras básicas comunitarias. Precisa de apoyo externo logístico, organizativo y sanitario en el área afectada. Suele durar días o incluso una semana, hasta la vuelta a la normalidad.

Según la OMS, las catástrofes, en función del número de lesionados, se clasifican genéricamente como:

- Moderadas: entre 25 y 100 lesionados.
- Medias: entre 100 y 1000 lesionados.
- Graves: superior a 1000, con 250 hospitalizados.

	<b>AMV</b>	<b>CATÁSTROFE</b>
<b>TIEMPO</b>	Horas	Días o 1 semana
<b>LOCALIZACIÓN</b>	Reducida	Extensa
<b>MEDIOS</b>	Ordinario Disponible	Extraordinario No disponible
<b>PLAZOS TERAPÉUTICOS DEL PROCESO PATOLÓGICOS</b>	No superado	Superado

**DESASTRE:** situación de catástrofe en la que los daños personales y materiales son mucho mayores, con destrucción de servicios y el entorno, causando una elevada desproporción entre las necesidades y los recursos disponibles, haciendo necesario la intervención de organizaciones nacionales y/o internacionales. Implica, además de la definición de lesionados en masa, la inoperatividad de infraestructuras básicas comunitarias, incluidos a veces los propios hospitales, centros operativos de coordinación, que puedan verse afectados estructural o funcionalmente. Esta situación puede durar semanas o meses.

La clave para la planificación es la rápida evacuación de todos los lesionados de la zona de la catástrofe y reducir la mortalidad de los lesionados críticos, basándose en la relación entre las necesidades de los lesionados y la capacidad de todo el sistema para atenderlos.

**MEDICINA DE CATÁSTROFE:** “es la forma de ejercicio de la medicina más adecuada para responder de un modo coherente y adaptado a la situación de destrucción que sufre un grupo social tras un acontecimiento catastrófico”. Esta nueva disciplina cuenta con unas peculiaridades propias:

- Debe ser puesta en práctica allí dónde ocurre la catástrofe; esto implica trabajar en un ambiente hostil, con condiciones climatológicas adversas, iluminación deficiente, presencia de materiales peligrosos, etc.

- Debe atender a gran número de víctimas con medios limitados. La catástrofe provoca que durante un periodo de tiempo exista un gran desequilibrio entre las necesidades y los recursos existentes, esto obliga a los sanitarios a optimizar el uso de los recursos existentes y asignarles a quién realmente tenga más posibilidades de sobrevivir.
- Las víctimas presentan gran variedad de patología. La mayoría de ellas presentarán lesiones traumáticas graves, pero también existirán pacientes con quemaduras, deshidrataciones, procesos infecciosos, patología psiquiátrica y las denominadas víctimas indirectas (pacientes que desarrollan un infarto, dan a luz...).
- Es una medicina de masas. Se trata de una medicina dirigida al mayor número de víctimas; se pasa de una medicina individual a una medicina colectiva, “la atención del grupo es prioritaria sobre la del individuo”.
- Medicina Multidisciplinar. El manejo de las consecuencias de una catástrofe exige de la intervención de recursos procedentes de distintas instituciones (unidades de rescate, fuerzas de seguridad, servicios médicos, servicios de desescombro, encargados de alojamiento, manutención, etc), esto obliga a que todos estos servicios trabajen de forma coordinada. La existencia de planes de emergencia facilita esta integración ya que permiten determinar quiénes serán los participantes y la forma de intervención de cada uno de ellos. (Planes de emergencia: mecanismo que determina la estructura jerárquica y funcional de las autoridades y organismos llamados a intervenir. Establece el sistema de coordinación de los recursos y medios, tanto públicos como privados).

## ASISTENCIA INICIAL EN EL SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIO:

Tanto si los lesionados han sido ya atendidos y clasificados, como si no, debemos estar preparados para realizar triaje, soporte vital, evaluación primaria y secundaria.

### 1. TRIAJE.

De manera general, hay que tener claro que habrá tres tipos de lesionados a los que clasificar:

- Aquellos que sobrevivirán, aunque no les prestemos demasiada asistencia,
- Aquellos muy graves que no sobrevivirán, aunque prestemos toda la asistencia disponible.
- Aquellos graves que sobrevivirán con la aplicación de terapias y técnicas sencillas.

La vida tiene preferencia sobre un miembro y la función sobre el defecto, es decir, primero la vida, luego la función y por último la estética. Las dos principales amenazas para la vida son la asfixia y la hemorragia, o su equivalente (shock).

#### Recomendaciones para la aplicación efectiva del triaje:

- **Rápido:** para no retrasar la valoración del resto de las víctimas: 30 segundos para clasificar a un lesionado fallecido, 2 minutos par aun lesionado leve y unos 3 minutos para uno grave.
- **Completo:** antes de trasladar a una víctima, deben haber sido clasificadas, por grupos, las víctimas que ese encuentren en un espacio y tiempo determinado.
- **Anterógrado:** no debemos volver sobre un lesionado hasta que se hayan evaluado a todos.
- **Permanente:** se debe reevaluar de manera continua a los lesionados.

- **Preciso y seguro:** si existen dudas sobre la categoría en la cual incluir a un paciente, se debe hacer en la clasificación superior (sobretriage).

Modelos de Triage:

- a) Triage básico: son métodos más sencillos de triaje y clasificación, pero de los más resolutivos y clarificadores ya que permiten despejar el “escenario de actuación” de forma rápida.
- START: Simple Triage and Rapid Treatment.
  - STARTm (modificado).
  - SHORT: método rápido de clasificación de víctimas.( El Sale caminando, Habla, Obedece órdenes, Respira, Taponar heridas).
  - CFT: Care Flight Triage.
  - SAVE: Secondary Assessment of Victim Endpoint.

Entre ellos, los que mejor sensibilidad especificidad han demostrado son el START y el CFT, y este último posee mayor especificidad que el START.

La utilización del Eco-FAST en el triaje, en aquellos servicios de Urgencia que lo posean, podrá modificar las decisiones en el triaje convencional.

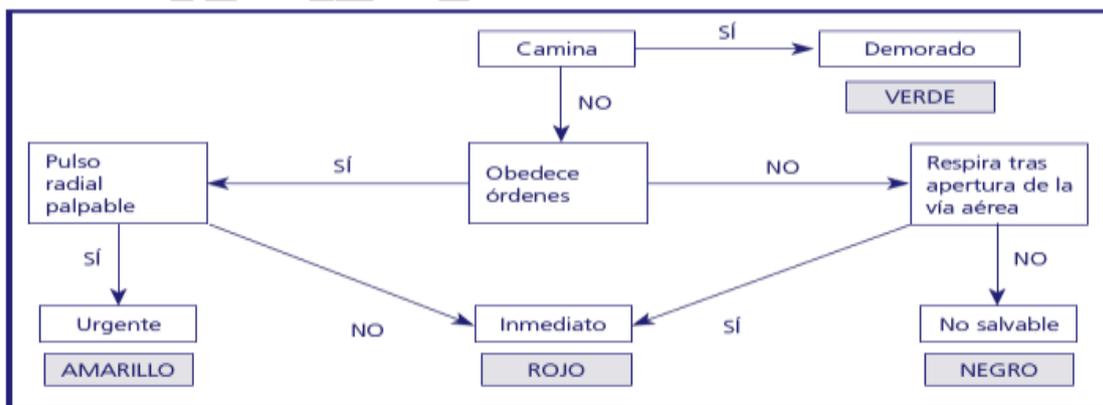


Figura 7.2. Care Flight Triage (CFT).

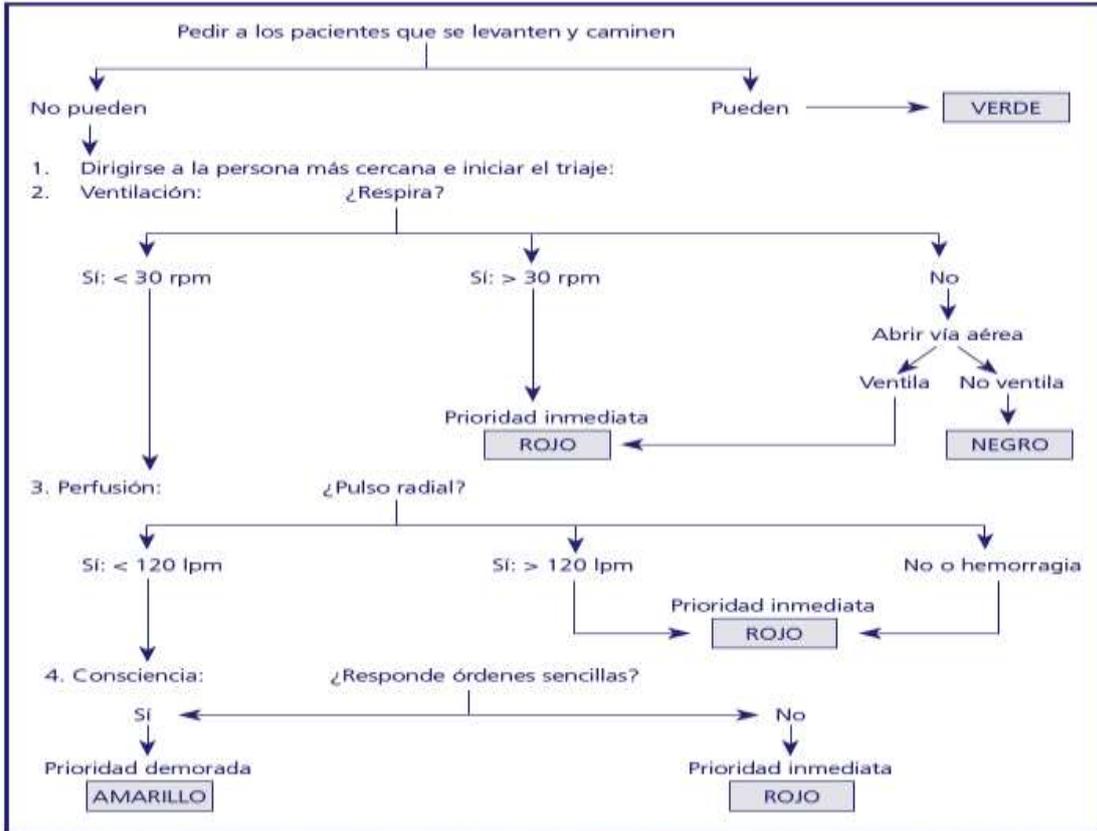


Figura 7.1. Árbol de decisiones en la evaluación del modelo START (Simple Triage And Rapid Treatment).

- b) **Segundo triaje (traje avanzado):** se recomienda utilizar sistemas de puntuación de gravedad avanzados, auxiliados por los índices pronósticos de supervivencia, que algunos de ellos llevan asociados.
- T-RTS (Triage-Revised Truama Score): el basado en la Escala del Trauma Score Revisado (TSR) incluye la Escala de Coma de Glasgow.
  - MGAP: Age and Systolic Blood Pressure Score y Glasgow Coma Scale.
  - GAP: Age and Systolic Blood Pressure Score
  - Escala de Glasgow.

Recientemente, se ha realizado una modificación del RTS, New Trauma Score (NTS) significativamente superior, como predictor de mortalidad en pacientes traumatizados. Utiliza la puntuación original para calcular el Glasgow, modifica los valores de los intervalos para PAS y sustituye la variable frecuencia respiratoria por la saturación de

oxígeno. Su rango de puntuación oscila entre 3-23, clasificando así a los pacientes según su riesgo de muerte en cuatro grupos:

- Bajo (T-NTS 18-23).
- Intermedio (T-NTS 12-17).
- Alto (T-NTS 6-11).
- Muy alto (T-NTS 3-5).

**Tabla 7.3.** Variables de la escala *New Trauma Score* (NTS)

Variables	Puntos	Variables	Puntos
<b>Glasgow</b>	3-15	<b>Saturación de oxígeno</b>	
Presión arterial sistólica		≥ 94 %	4
110-149 mmHg	4	80-93 %	3
≥ 150 mmHg	3	60-79 %	2
90-109 mmHg	2	40-59 %	1
70-89 mmHg	1	< 40 %	0
< 70 mmHg	0		

**Tabla 7.1.** Probabilidad de supervivencia según el *Triage-Revised Trauma Score (T-RTS)*

Variable	Valor	Puntos	Triage-RTS: puntuación	Probabilidad de supervivencia (%)
Frecuencia respiratoria	10-29	4		
	> 29	3	12	99,5
	6-9	2	11	96,9
	1-5	1	10	87,9
	0	0	9	76,6
Presión arterial sistólica	≥ 89 mmHg	4	8	66,7
	76-88	3	7	63,6
	50-75	2	6	63,0
	1-49	1	5	45,5
	0	0	4	33,3
Escala del Coma de Glasgow	13-15	4		
	9-12	3	3	33,3
	6-8	2	2	28,6
	4-5	1	1	25
	3	0	0	3,7

Etiquetas de Triage.

Se utilizan para identificar la prioridad asistencial de los lesionados, según categorías o grupos. Cada uno de ellos viene definido por un color.

Los colores se adjudican con tarjetas o pinzas que deben ir unidas al paciente, nunca a la ropa, y se relacionan con la situación clínica y la posibilidad de espera terapéutica del lesionado.

Hay otras posibilidades de etiquetado de lesionados, como la anotación sobre la piel de la frente o sobre esparadrapo del color clasificado o con texto directo o con iniciales como el I-D-M-E (Inmediato-Diferido-Menor-Expectante).

También pueden utilizarse o no cintas adhesivas, de colores, o bolsas pequeñas transparentes con tarjetas plegables de colores, que pueden irse cambiando según se van reclasificando las prioridades asistenciales, sin desechar ninguna de ellas de la bolsa. Hay tarjetas desplegadas, articuladas y brazaletes con bolsillo para incluir tarjeta de datos.

Clasificación de lesionados según etiquetado de colores		
Color	Lesionados incluidos	Significado
<b>ROJO</b>	Pacientes en situación de emergencia médica que, por el tipo de lesiones o la situación, existe peligro inmediato para la vida y, por lo tanto, deben ser atendidos en el lugar en el que se identifican.	Prioridad UNO Inmediato Extrema urgencia
<b>AMARILLO</b>	Víctimas graves, con lesiones que requieren tratamiento, pero es aceptable una demora inicial. Se atenderán inmediatamente después de la categoría anterior.	Prioridad DOS Diferido Urgente
<b>VERDE</b>	Lesiones leves, cuya asistencia puede demorarse más de 6h sin riesgo de muerte.	Prioridad TRES. Menor No urgente
<b>NEGRA</b>	Fallecidos	Prioridad NULA.
<b>GRIS/AZUL</b>	Lesionados con escasa probabilidad de supervivencia y que requieren muchos recursos humanos y logísticos, de los que inicialmente no se disponen. Pueden volver a ser valorados cuando dispongamos de más recursos y no se precisen para el resto de lesionados. No deberían mezclarse con los etiquetados con el color Negro.	Expectantes Sobrepasados Inviabiles inicialmente.

## **2. SOPORTE VITAL BÁSICO.**

Las maniobras de soporte vital básico consisten en:

A (Airway): apertura de vía aérea.

B (Breathing): ventilación.

C (Chest compressions): compresiones torácicas.

D (Defibrillation). Desfibrilación.

En su momento, las Guías de la AHA de 2010 para RCP recomendaron cambiar la secuencia de los pasos A-B-C a C-A-B; las Guías de la AHA de 2015 mantienen la secuencia C-A-B y recomiendan crear cadenas de supervivencia separadas para pacientes que sufren paro cardíaco a nivel hospitalario como fuera de él. Así pues, el PHTLS en la última edición, introduce un nuevo abordaje reconociendo las amenazas inmediatas y potencialmente irreversibles como la existencia de una hemorragia exanguinante. La “X” colocada antes del tradicional “ABCDE” describe la necesidad de atender de inmediato la hemorragia después de establecer seguridad en la escena y antes de abordar la vía aérea.

## **3. EVALUACIÓN PRIMARIA.**

Se caracteriza por prestar atención prioritaria a las víctimas que se encuentran en situación de extrema urgencia y valorar si demora la situación de la vía aérea, la ventilación y la circulación, incluyendo la existencia de hemorragias externas y el estado neurológico.

Permite valorar rápidamente las funciones vitales e identificar las condiciones que amenacen la vida mediante la evaluación sistemática de los XABCDE. La evaluación primaria involucra una filosofía de “tratar sobre la marcha”. Conforme se identifican problemas que amenazan la vida, se inicia la atención en el momento más temprano posible, y muchos aspectos de la revisión primaria se realizan de manera simultánea.

**X. CONTROL DE LA HEMORRAGIA EXTERNA GRAVE (EXANGUINANTE):** la mayoría de los sangrados se pueden detener con vendajes compresivos o mediante presión directa. El empleo de torniquetes ha estado controvertido en el pasado, pero la experiencia militar reciente ha demostrado que en caso de hemorragia no controlable con medidas convencionales, el torniquete debería ser usado inmediatamente. Los vendajes o las compresas empapados de sangre, deben retirarse y sustituirse

por otros nuevos para asegurar que la presión se está realizando sobre el punto sangrante. No existe suficiente evidencia científica que avale la eficacia de la elevación de una extremidad mientras se comprime el punto sangrante, por lo que actualmente no se recomienda tal práctica. No se deben realizar clampajes vasculares con pinzas para detener hemorragias, ya que se podrían causar lesiones a otras estructuras vecinas (los nervios suelen discurrir junto con las arterias).

**A. VÍA AÉREA Y CONTROL CERVICAL:** si el mecanismo de lesión sugiere una posible lesión espinal se debe estabilizar el cuello del paciente en posición neutra inmediatamente, evitando movimientos bruscos pero con firmeza. Si la cabeza o el cuello se encuentran en una posición angulada y al intentar su alineación el paciente refiere dolor, se debe inmovilizar la columna cervical en la misma posición en la que se encontró, sin intentar rectificarla. De igual forma debe procederse en caso de que la víctima esté inconsciente con la cabeza ladeada, si se encuentra resistencia al intentar alinear el cuello. La cabeza del paciente no debe soltarse hasta que otro rescatador se haga cargo de ella, o hasta que se haya colocado un dispositivo apropiado para restricción de movimientos cervicales.

1. Al dirigirse al paciente, la presencia o ausencia de respuesta proporciona información inmediata sobre el estado de la vía aérea y del nivel de conciencia. Si el paciente puede hablar y responde adecuadamente a las preguntas, se puede asumir que la vía aérea está abierta y que el NDC es normal. Si el paciente no puede hablar o está inconsciente, debe realizarse una comprobación más exhaustiva de la vía aérea: ver, oír y sentir el movimiento del aire. Debido al peligro siempre latente de lesión espinal, nunca se debe hiperextender el cuello para abrir la vía aérea en una víctima de trauma. Si se sospecha una obstrucción se debe intentar solucionar inmediatamente utilizando un método apropiado para ello: reposición de la cabeza, retirada de cuerpos extraños, aspiración de secreciones, etc. La imposibilidad de conseguir rápidamente una vía aérea permeable con maniobras básicas hace que seguramente sea necesaria la aplicación inmediata de técnicas avanzadas para el manejo de la vía aérea.

2. **B. RESPIRACIÓN:** ver, oír y sentir el movimiento del aire. Si se comprueba que el tórax se mueve, pero no se oye ni siente el paso de aire a través de la boca o de la nariz del paciente, seguramente no está respirando adecuadamente. Si el paciente presenta dificultad respiratoria, se debe restringir el movimiento del cuello del paciente y tener así libres sus manos para poder administrar oxígeno o ventilar con un dispositivo de bosa-mascarilla. Hay que intentar que la frecuencia ventilatoria (una ventilación

cada 6-8 segundos) y el volumen de aire administrado (aproximadamente 500 ml) sean adecuados. Es recomendable monitorizar la ventilación mediante capnografía, e intentar mantener una ETCO<sub>2</sub> entre 35-45 mmHg. Todo paciente con taquipnea debe recibir oxígeno suplementario a alto flujo.

	Normal	Anormal
Adulto	10-20	< 8 y > 24
Niño pequeño	15-30	< 15 y > 35
Lactante	25-50	< 25 y > 60

En la actualidad existe evidencia científica de que un exceso de oxigenación (hiperoxia) puede ser perjudicial para el paciente. Por ello, se recomienda un aporte de oxígeno suplementario suficiente como para conseguir una saturación de oxígeno en torno al 95% y no tratar de alcanzar el 100%.

**C. CIRCULACIÓN:** una vez valoradas y controladas las hemorragias externas existentes, se debe valorar la frecuencia y calidad del pulso a nivel de la muñeca del paciente (braquial en el niño). Una frecuencia de pulso en adultos inferior a 60 lpm o por encima de 120 lpm se considerará como “muy lenta” y “muy rápida”, respectivamente. Así mismo, se debe observar la calidad del pulso (filiforme, fuerte, débil, irregular). Mientras se palpa el pulso radial, hay que fijarse en la coloración, temperatura y características de la piel así como el relleno capilar. La presencia de una piel pálida, fría y pegajosa, con pulso filiforme junto con una disminución del NDC son los mejores indicadores precoces de una disminución de la perfusión periférica (shock). Si el pulso no es palpable en la muñeca, se debe valorar el pulso carotídeo. Si tampoco se detecta a este nivel, se debe iniciar la RCP inmediatamente.

**D. ESTADO NEUROLÓGICO:** como ya hemos dicho, inicialmente al dirigirse al paciente, la presencia o ausencia de respuesta proporciona información inmediata sobre el estado de la vía aérea y del nivel de conciencia. Si el paciente puede hablar y responde adecuadamente a las preguntas, se puede asumir que la vía aérea está abierta y que el NDC es normal. Si las respuestas no son apropiadas, o no hay respuesta (el

paciente está inconsciente, o se encuentra despierto pero confuso) se puede utilizar la escala AVDI para evaluar NDC:

**A:** alerta (despierto, orientado y obedece órdenes).

**V:** responde a estímulos verbales (despierto pero confuso, o inconsciente pero responde de algún modo a estímulos verbales).

**D:** responde al dolor (inconsciente pero responde de algún modo al tacto o a estímulos dolorosos).

**I:** inconsciente (no existe reflejo nauseoso ni de la tos).

**E. EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN TÉRMICA:** inspección general y rápida (amputaciones, deformidades graves, evisceraciones...). Evitar hipotermia.

#### 4. EVALUACIÓN SECUNDARIA.

Es la exploración física minuciosa y completa de la cabeza a los pies, una vez hecha la evaluación primaria, buscando lesiones directas producidas por el traumatismo y alteraciones en el funcionamiento de distintos órganos y sistemas, iniciando o continuando tratamientos ya establecidos. Debe recoger, siempre que sea posible: anamnesis, exploración física y reevaluación.

##### **HISTORIA:**

Cada evaluación médica completa incluye una historia del mecanismo de la lesión. Una historia difícilmente puede ser obtenida de un paciente que ha sufrido un traumatismo, por lo tanto, personal prehospitalario y la familia deben proporcionar esta información

ATLS (AMPLIA)	ITLS (SAMPLE)
A: alergias	S: síntomas
M: medicamentos	A: alergia
P: patologías previas y embarazo	M: medicamentos
LI: libaciones, última comida, alcohol, drogas...	P: antecedentes personales.
A: ambiente y eventos relacionados con trauma	L: última ingesta
	E: eventos relacionados con el trauma

## MONITORIZACIÓN y NUEVO REGISTRO DE SIGNOS VITALES.

### EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA:

- Nivel de conciencia: si el paciente está consciente, se debe valorar su nivel de orientación, el estado emocional, y su capacidad para obedecer órdenes. En caso de que presente una alteración del nivel de conciencia, hay que evaluar el nivel de coma (escala de **Glasgow**), medir la **glucemia** capilar (si no se ha hecho anteriormente) y comprobar la saturación de oxígeno.
- **Pupilas:** observar el tamaño y simetría (¿son iguales?). ¿Responden a la luz?.
- Movilidad: ¿puede mover los dedos de las manos y pies?.
- Sensibilidad: ¿nota cuando le tocan los dedos de las manos y los pies?. Si está inconsciente, ¿responde a estímulos dolorosos en manos y pies?.

### EXAMEN FÍSICO:

Durante la evaluación secundaria, el examen físico sigue la secuencia de la cabeza, las estructuras maxilofaciales, columna cervical y el cuello, el tórax, abdomen y pelvis, periné-recto-vagina, el sistema músculo-esquelético y el sistema neurológico. La exploración se basará en la inspección, la auscultación, la palpación, y en ocasiones, la percusión.

- **Cabeza:** hay que valorar la existencia de deformidades, contusiones, abrasiones, penetraciones, quemaduras, laceraciones o edemas (DCAP-BLS), dolor al tacto, inestabilidad y crepitación (TIC), ojos de mapache, signo de Battle, o salida de líquido o sangre por los oídos o por la nariz. Hay que volver a revisar la cavidad oral y la vía aérea.
- **Cuello:** en busca de DCAP-BLS, TIC, distensión yugular, y desviación traqueal.
- **Tórax:** en busca de DCAP-BLS, TIC y movimiento paradójico de la pared torácica. Hay que comprobar si los ruidos respiratorios están presentes y son simétricos (revisión de los 4 puntos), y reconocer la presencia de estertores, sibilancias o de cualquier ruido anormal. Se debe comparar la intensidad de los ruidos cardiacos en este momento, con la de exploraciones anteriores (su apagamiento puede ser un signo temprano de taponamiento cardiaco). Hay que revisar el sellado de heridas abiertas y asegurarse de que los segmentos torácicos inestables estén bien estabilizados. En caso de existir una disminución de los ruidos respiratorios, se intentará

- determinar si el paciente presenta un neumotórax o un hemotórax mediante la percusión torácica.
- **Abdomen:** hay que buscar signos de trauma contuso o penetrante, y palpar los cuatro cuadrantes abdominales en busca de dolor o defensa muscular. No hay que perder tiempo en auscultar los ruidos intestinales ya que no aporta información de utilidad. Si el abdomen es doloroso a la palpación, debe sospecharse una hemorragia interna. Si además de dolor existe distensión abdominal, el paciente podría desarrollar un shock hemorrágico rápidamente.
  - **Pelvis y extremidades:** si previamente se hubiera detectado una pelvis inestable, no se debe volver a explorar. Hay que buscar lesiones DCAP-BLS y TIC. Antes y después de alinear cualquier fractura se deben valorar los pulsos, la movilidad y la sensibilidad a nivel distal de la extremidad afectada (PMS). Las fracturas anguladas de las extremidades superiores habitualmente se inmovilizan en la misma posición en la que son encontradas, sin intentar reducirlas. En las extremidades inferiores, las fracturas deben ser alineadas con suavidad antes de inmovilizarlas con una férula.
  - **Espalda:** Examinar sólo si no se ha hecho en la Evaluación primaria. DCAP-BLS, TIC.

### REEVALUACIÓN:

Los pacientes con trauma deben ser reevaluados constantemente para asegurar que los nuevos hallazgos no se pasan por alto y descubrir cualquier deterioro de los resultados indicados anteriormente.

La monitorización continua de las constantes vitales, saturación de oxígeno y la producción de orina es esencial.

El alivio del dolor agudo es una parte importante del tratamiento para los pacientes de trauma.

## **ACTUACIÓN HOSPITALARIA EN CATÁSTROFES EXTERNAS.**

### **1. RECOMENDACIONES GENERALES.**

Tras el conocimiento del incidente con múltiples víctimas, antes de que estos empiece a llegar al Servicio de Urgencias, comunicar al Jefe de la Guardia que evalúe activar el Plan de Emergencia Hospitalario ante Catástrofes Externas, con la movilización de personal y recursos extraordinarios contemplados en el mismo.

El Jefe de Guardia deberá encargarse de que se realicen las siguientes funciones, en tanto el Comité de Catástrofes se constituya:

- Alertar al Comité de Catástrofes.
- Alertar a los profesionales de medicina, enfermería, auxiliares y celadores de Urgencias del turno siguiente al actual y al Responsable de Urgencias. También al jefe de mantenimiento.
- Suspender la salida del turno que se encuentra trabajando.
- Contactar con las centrales de Urgencias y Emergencia del área: CCU-112, Central de Bomberos, Policía Local, Policía Nacional, Guardia Civil, Cruz Roja, Protección Civil, para tener la mayor información disponible sobre el incidente.
- En función de la dimensión y el tipo de incidente, se activarán los recursos especiales (incidente biológico, químico, radiactivo, etc)
- Prevención de riesgos Laborales: equipos de protección adecuados al tipo de incidente para todos los profesionales de Urgencias y otros servicios con intervención inicial prevista.
- Alertar al Servicio de Seguridad para despejar las áreas de los terrenos propios del hospital y adyacentes, y establecer accesos de entrada y salida unidireccionales.
- Alertar al personal del Servicio de UCI, Anestesia y Cirugía. En algunos incidentes concretos, los Servicios de Trauma, M.Interna y Pediatría serán los más implicados.
- Alertar el Plan de pre-altas de planta.
- Alertar al personal de los Servicios Centrales del hospital de la situación.

- Alertar al personal de mantenimiento, Farmacia y Almacén, para el posible despliegue del PMA (Puesto Médico Avanzado) en los terrenos del hospital y apertura del Almacén de Catástrofes.
- Alertar a los Servicios de Documentación y Atención al Usuario.
- Alertar al Servicio de Personal.
- Alertar al Gabinete de Prensa.

Estos cometidos son obligación del Jefe de la Guardia y del Comité de Catástrofes reunido en el Gabinete de Crisis.

## 2. RECOMENDACIONES EN FUNCIÓN DEL NÚMERO PREVISTO DE LESIONADOS.

Cualquier centro hospitalario puede verse saturado y bloqueado si la demanda asistencia, en un corto intervalo de tiempo, es superior a su capacidad para prestar la mejor asistencia posible en condiciones ordinarias. Esto se agrava si no existe un plan previsto para ello.

- a) Expansión interna del Área de Urgencias y Expansión externa del Área de Urgencias y del hospital.
- b) Niveles de Respuesta ante Catástrofes Externas: (1-2-3).

Los niveles de respuesta hospitalaria ante situaciones de múltiples lesionados han de ser proporcionados a los escenarios previstos, en función del número y también del tipo de lesiones y gravedad. Si bien el tipo de lesiones y gravedad puede determinar el nivel de respuesta, las diferentes recomendaciones relatadas en la bibliografía se centran sobre todo en el número de lesionados.

**Nivel 1:** para situaciones en las que el número de lesionados no supere los 25, se recomienda expandir el Área de urgencias hacia las salas de espera de Radiología, hospital de día, salas de espera de quirófanos, otras disponibles y pasillos adyacentes a Urgencias (preparar mamparas de separación).

- Se activará a especialistas para hacerse cargo de los pacientes “etiquetados” de sus especialidades. Haciéndose cargo de los

mismos: tanto para ingreso (restringido), trasladarlos a otro hospital o procediendo a alta provisional.

- Dar de alta inmediatamente a los pacientes cuyo estado lo permita (estables y no urgentes), indicando el plan de atención y seguimiento.
- Se activará al personal de enfermería de quirófanos y plantas no ocupados en ese momento.
- Se activará a unos 2-3 profesionales de medicina de Urgencias y otros tantos de enfermería de Urgencias, del siguiente turno y otros disponibles con urgencia. Se recomienda que acudan en transporte público o vehículo propio, pero sin acceder con él al recinto hospitalario.
- Según la gravedad de los lesionados, activar a los profesionales de Medicina Intensiva y Anestesiología-Reanimación.

**Nivel 2:** cuando el número de lesionados sea de 25 a 50, se recomienda expandir el Área de Urgencias hacia las áreas citadas en el punto 1, más hacia el área de rehabilitación-fisioterapia y pasillos adyacentes. En este caso, hay que desplazar material y medicación preparados en almacén de catástrofes hacia esas áreas.

- Se activará a los especialistas y personal de enfermería, tal como se cita en el punto 1. En esta situación, ellos se encargarán de activar a sus compañeros fuera de servicio para implementar su activación.
- Se activará a unos 5-6 profesionales de medicina de Urgencias y otros tantos de enfermería de Urgencias, auxiliares y celadores, del siguiente turno y otros disponibles con urgencia.
- Activar el Plan de ampliación de camas en plantas: reagrupar enfermos o lesionados en habitaciones, dar altas provisionales. Preferentemente, se trasladarán a los enfermos lesionados a un vestíbulo alejado del Servicio de Urgencias y serán evacuados por medios propios aquellos en los que esto sea posible. El servicio de seguridad y el de personal facilitará esta tarea.
- Asimismo, se activará el Plan de ampliación de la Unidad de Cuidados Intensivos y la de Reanimación.

**Nivel 3:** situaciones en las que el número de afectados sea de 50-100, se recomienda expandir el Área de Urgencias hacia las áreas citadas en los

dos puntos anteriores, más hacia el edificio previsto como expansión del hospital para estas situaciones u otros centros sanitarios, centros de salud, clínicas privadas, etc... En este caso, hay que desplazar a personal, material y medicación preparados en almacén de catástrofes hacia el edificio previsto, pabellón deportivo, etc.

En esta situación, es imprescindible la colaboración de los servicios policiales municipales, nacionales, Guardia Civil y seguridad privada, para el control de accesos al pabellón previsto y control de prensa.

- Activar a los especialistas y personal de enfermería como en los anteriores puntos.
- Se activará a unos 10 profesionales de medicina de Urgencias y otros tantos de enfermería de Urgencias, auxiliares y celadores del siguiente turno y otros disponibles con urgencia.
- Activar el Plan de ampliación de camas en plantas de UCI y Anestesia-Reanimación.
- Se activará a las empresas de ambulancias, a la Central de Urgencias de la provincia o región (112) y al CCU.
- Comunicar la situación a las autoridades civiles locales y sanitarias.
- Esta situación supone que se ha saturado el espacio útil de pasillos de los que dispone el hospital, en la planta baja y primera, en los que se pueda preservar mínimamente la intimidad de los lesionados.

Los lesionados a trasladar en caso de expansión externa serán los clasificados como de gravedad menor (etiquetas verde). Tener en mente que, de entre ellos, alguno puede ser reclasificado como amarillo, por evolución adversa o complicación no previsible de sus lesiones no visibles. Por lo que, además, con el equipo sanitario se desplazará un carro o contenedor con material, dispositivos y medicación de emergencias.

Si el incidente se ha producido próximo a algún cambio de turno, los profesionales del turno aún operativo continuarán su labor, en tanto no se consigan los refuerzos necesarios, además de los del turno siguiente. Es una de las situaciones “ideales”.

### 3. ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL SERVICIO DE URGENCIAS ANTE CATÁSTROFES EXTERNAS.

Se recomienda que el Servicio de urgencias del Hospital receptor de múltiples lesionados de incidente externo se organice en áreas de intervención que no siempre implican que sean espacios físicos concretos, que es lo recomendable, sino que pueden coexistir con espacios funcionales.

**Tabla 7.5.** Clasificación de las áreas y tipo de lesionados

<b>ÁREA ROJA</b> <b>Salas de Emergencia, Reanimación de Urgencias (o PUMEDA)</b>	Lesionados que requieren completar medidas de reanimación y estabilización inmediatas para posteriormente conducirlos al quirófano o a la UCI. Grandes posibilidades de supervivencia con tratamiento médico o quirúrgico inmediato. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paro cardiaco que se haya presenciado.</li> <li>- Obstrucción de vía aérea o apnea sin paro cardiaco.</li> <li>- Disfunción ventilatoria fácilmente reversible (hemo-neumotórax).</li> <li>- Pérdida de sangre &gt; 1.000 cc o hemorragia externa compresible.</li> <li>- Pérdida de consciencia.</li> <li>- TCE con signos de focalidad neurológica o en coma.</li> <li>- Heridas penetrantes torácicas o abdominales.</li> <li>- Fracturas graves (pelvis, columna vertebral, tórax).</li> <li>- Quemaduras complicadas con compromiso de la vía aérea por inhalación.</li> <li>- Intoxicados graves por agente conocido o sospechado para el que existe antídoto eficiente y disponible.</li> </ul>
<b>ÁREA AMARILLA</b> <b>Observación, Especialidades, Salas de asistencia u otras habilitadas</b>	Lesionados que precisan cuidados, pero cuyas heridas no suponen un riesgo vital inmediato; deben permanecer en observación para cerciorarse de que su estado no empeora durante la espera: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quemaduras con probable supervivencia.</li> <li>- Pérdida de 500-1.000 cc de sangre.</li> <li>- Politraumatizados estables.</li> <li>- Traumatismos y heridas torácicas sin asfixia y abdominales.</li> <li>- TCE moderados conscientes.</li> <li>- Intoxicados moderados.</li> </ul>
<b>ÁREA VERDE</b> <b>Pasillos, espera de pacientes y radiología. A hospital de día, fisioterapia. O expansión externa</b>	Lesionados con lesiones menores sin riesgo para la vida: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fracturas menores.</li> <li>- Abrusiones, contusiones.</li> <li>- Quemaduras leves.</li> <li>- Intoxicados leves.</li> <li>- Heridas, contusiones, laceraciones leves.</li> </ul>
<b>ÁREA GRIS/AZUL</b> <b>Área de difícil ubicación. Adaptarse a las características del hospital</b>	Pacientes lesionados "irrecuperables", "sobrepasados", inviábiles inicialmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quemaduras &gt; 40 %.</li> <li>- TCE con exposición de masa encefálica inconscientes.</li> <li>- TCE con lesionado inconsciente y fracturas mayores asociadas.</li> <li>- Lesiones de columna cervical con ausencia de sensibilidad y movimientos.</li> <li>- &gt; 60 años con lesiones mayores graves.</li> <li>- Intoxicados en coma profundo sin antídoto eficiente o no disponible.</li> </ul>
<b>AREA NEGRA</b> <b>Tanatorio propio, cercanos o camiones frigoríficos</b>	Adecuada disposición de los fallecidos para su atención por parte de las autoridades de Medicina Legal.

TCE: traumatismo craneoencefálico; UCI: unidad de cuidados intensivos.

a) IDENTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LESIONADOS:

**Etiqueta numerada:** plastificar, circular, con número único por lesionado. Colgar en miembro sano del lesionado, con pulsera o cincha de color blanco.

**Tarjeta de triaje:** añadirle el número de lesionado y una referencia con las iniciales del profesional que realizó el triaje, la hora, el lugar, el sexo y edad aproximada del lesionado.

**Bolsa contenedora:** con el número del lesionado. Sirve para la documentación incluida, autocalcable, de asistencia, terapia, solicitudes, pruebas complementarias, interconsultas, ficha de evacuación. Todos los documentos irán identificados con el mismo número de la bolsa y del lesionado. Añadir a todos los documentos la referencia citada en la tarjeta de triaje. Se recomienda incluir la hora en todo documento cumplimentado. Esta bolsa acompañará al lesionado en toda su trayectoria.

b) OTROS ASPECTOS DE INTERÉS EN LA ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS.

Movilizar a un área de espera a los pacientes que así lo precisen, advirtiéndoles que la espera será prolongada.

Determinar e informar al Centro Coordinados de Urgencias el número de víctimas posibles de atender según la lista de camas vacías, reservas de sangre, quirófanos en uso, personal disponible.

c) OTROS ASPECTOS DE INTERÉS EN LA ORGANIZACIÓN GENERAL HOSPITALARIA.

- Señalizar todas las áreas. Tener carteles preparados.
- Asignar un área de espera para los familiares de los lesionados, provista de acceso a alimentos, bebidas, sanitarios, personal de salud mental y teléfonos. Informarles periódicamente.

- Asignar un área de espera para los medios de comunicación distinta de la anterior. Sala de prensa. Próxima a la sala del Comité de Catástrofes.
- Asignar a una persona que actúe como portavoz, que se encargará de todo lo necesario para informar regularmente a los medios de comunicación, y otra para los familiares. Responsable de comunicación del hospital, que actuará como portavoz del Comité de Catástrofes.

d) RECOMENDACIONES DE REFUERZO.

- No se decidan recursos valiosos a intentos de reanimación en pacientes en paro cardíaco no presenciado.
- Las víctimas con problemas especiales (p.ej.: quemaduras graves) serán transferidas directamente a las unidades especializadas.
- Solo se hospitaliza a los enfermos cuando sea imprescindible.
- Los estudios de laboratorio y radiográficos se restringen para la obtención de información decisiva. Siempre está indicado hacer radiografías de posibles fracturas de columna cervical, tórax, pelvis y fémur por la gravedad de las complicaciones potenciales.
- Medidas generales: aquellas destinadas a mantener las funciones vitales y a evitar aparición de lesiones secundarias (inmovilización cervical, oxigenoterapia, intubación, ventilación mecánica, drenaje torácico en neumotórax, control de hemorragias externas con compresión o torniquetes, inmovilización de fracturas, protección de heridas y analgesia).
- Se realizará según un orden de prioridad:
  - Problemas de permeabilidad de la vía aérea.
  - Problemas de ventilación.
  - Problemas circulatorios (hipovolemia). Si hemorragia importante control prioritario.
  - Problemas neurológicos (Glasgow <7). Estos lesionados, por estar inconscientes, generalmente asocian problemas de la vía aérea.
- Analgesia: de manera precoz y no esperar a que el paciente la requiera. (Ketamina im, morfina 5 mg/5min o fentanilo).

- Tratamiento de las heridas: la infección es algo inherente a este tipo de catástrofes (traumáticas), así que hay que irrigarlas abundantemente y, en general, no se debe intentar el cierre primario. Si está indicado administrar profilaxis antitetánica o anotar que está pendiente.
- e) ATENCIÓN PSICOLÓGICA: debe prestarse con la mayor brevedad posible en estas situaciones. Tanto a los afectados en el incidente como al personal asistencial.
- f) REEVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN GLOBAL:
- Si la previsión de recursos asistenciales ante la dimensión de la demanda no garantiza la atención “ideal”, se recomienda alertar al CCU-112, para que busquen apoyo en otros hospitales de la zona y los centros útiles para enfermedades especiales. Recordar que los lesionados de poca gravedad pueden acudir por sus propios medios.
  - Valorar directamente si ciertos lesionados evaluados pueden ser derivados a otros centros asistenciales (centros de salud u hospitales).
  - Comprobar que las medidas especiales puestas en marcha funcionan adecuadamente. En caso contrario, implementarlas.
  - Tener información del número de pacientes ingresados y su gravedad.
  - Asegurar la adecuada atención de los fallecidos, ya que es un asunto de extrema sensibilidad.

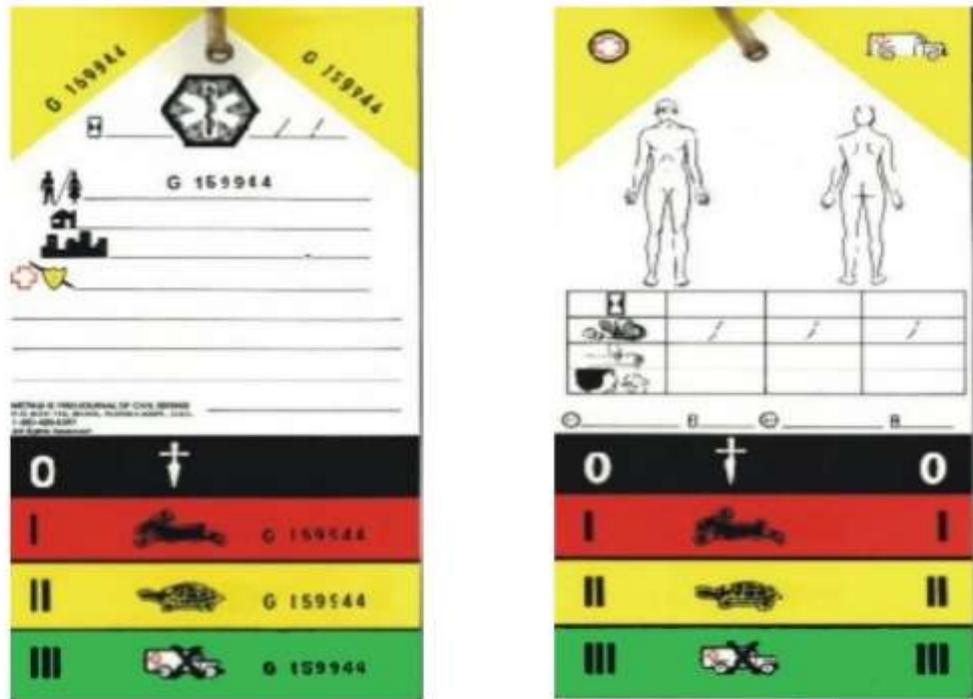
## SISTEMA DE TRIAJE STAR.

El triage START, siglas de Simple Triage And Rapid Treatment, o lo que es lo mismo, triage simple y tratamiento rápido, es uno de los métodos de clasificación de heridos más habituales en los servicios de emergencias españoles y también internacionales. Fue desarrollado en 1983, gracias a la colaboración entre el Hospital Hoag y el departamento de Bomberos de Newport Beach.

Se trata de una clasificación tetrapolar, que agrupa a los pacientes por criterio de gravedad de forma cromática.

COLOR	Prioridad	Descripción	Ejemplos
	Prioridad 1	Son los heridos de gravedad extrema, no puede demorarse su asistencia. Son urgencias absolutas. Requiere tratamiento y estabilización inmediata	PCR presenciada Shock Dif.respiratoria TCE grave Hemorragia import
	Prioridad 2	Pacientes graves, con una urgencia relativa. Pueden esperar máx.1h sin ser atendidos.	Riesgo de shock Fx abierta fémur, Fx pelvis Quemaduras graves Inconsciente TCE
	Prioridad 3	Heridos leves, no requieren asistencia inmediata, pueden demorarse si no hay riesgo vital	Fx menores Heridas quemaduras menores Contusiones, abrasiones. Ansiedad.
	Prioridad 4	Fallecido	

Para ayudarnos a realizar este y otros triajes con clasificación en base a colores (que suponen prioridades), existen diferentes modelos de tarjetas, brazaletes...que permiten una rápida identificación de la clasificación realizada por el encargado del triage.



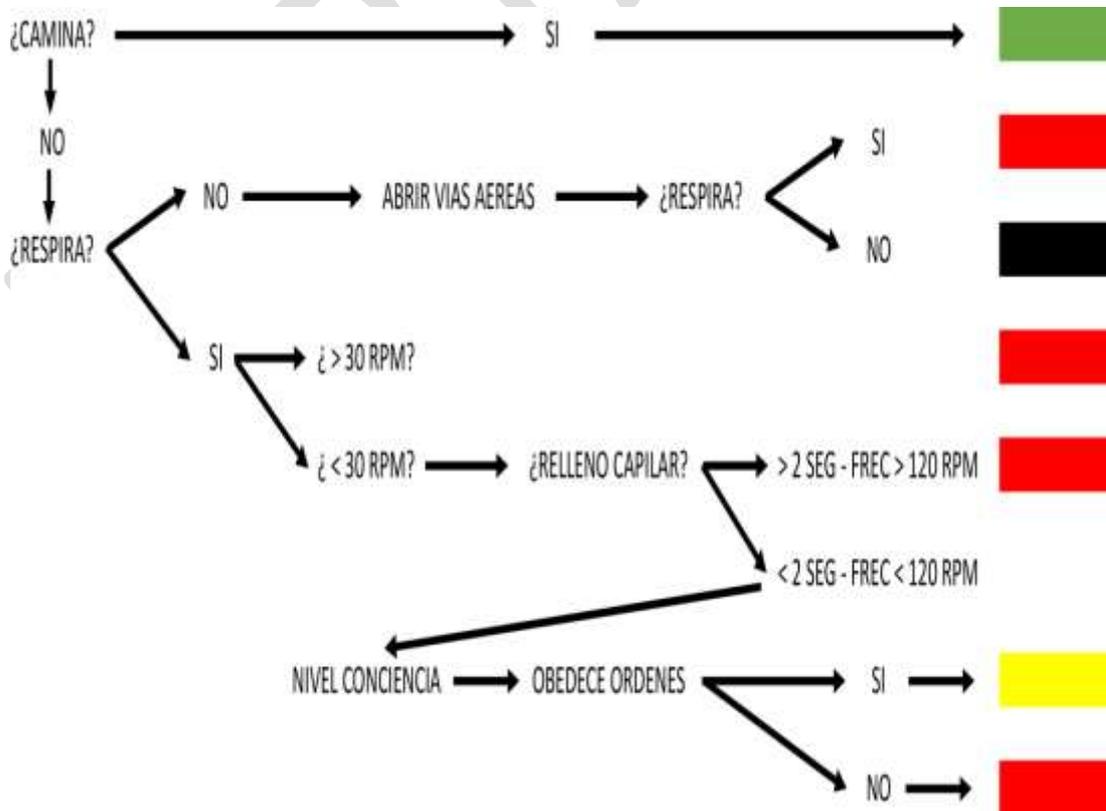
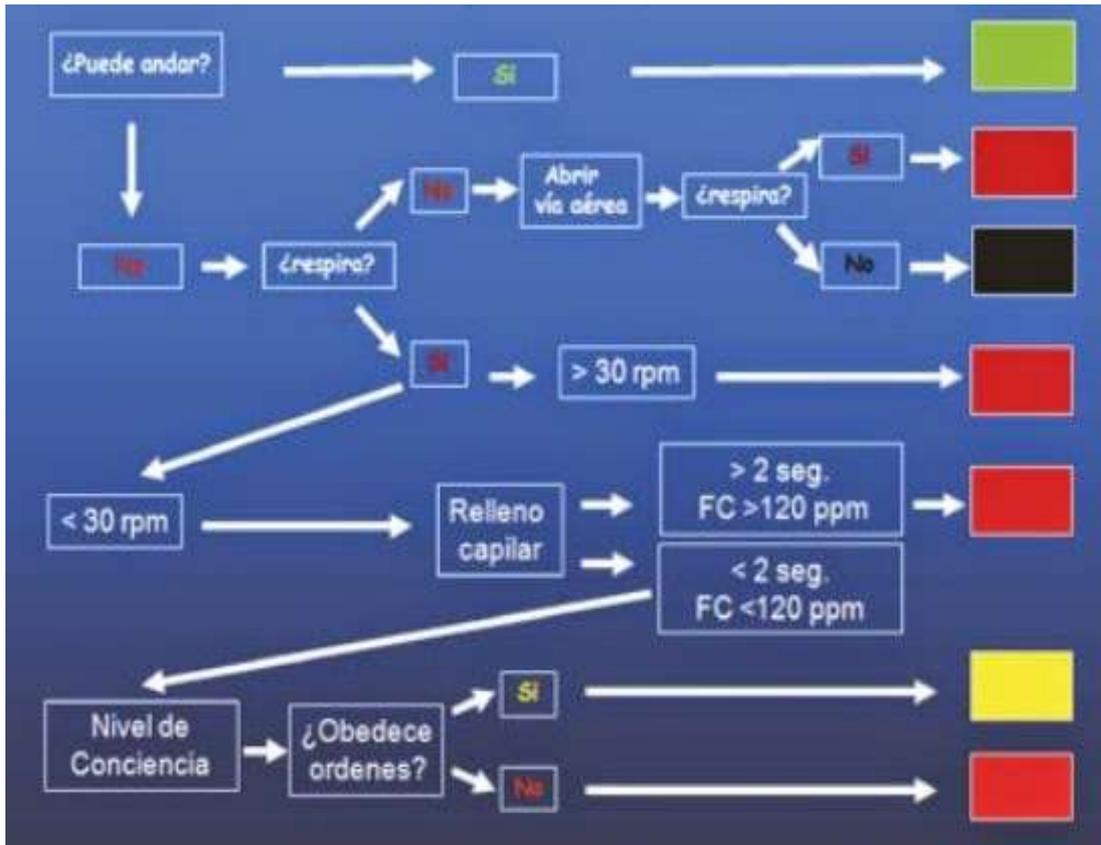
Asigna la prioridad de la asistencia en función del estado de funciones vitales básicas del herido, valorando 4 aspectos:

- ¿Puede caminar?.
- ¿Respira?.
- ¿Tiene circulación? (pulso radial o relleno capilar).
- Estado mental.

Las únicas técnicas permitidas durante este triage son las llamadas “maniobras salvadoras”, es decir:

- Apertura de vía aérea.
- Taponar hemorragias.

Es un método rápido y sencillo, que permite clasificar a la víctima en aproximadamente 30 segundos. Durante el triage, no se sugieren ni se ordenan otros tratamientos. El triage lo realizará el primer interviniente preparado para ello que llegue al lugar y cuente con material de Triage.



## 1. ¿PUEDE ANDAR?

Si el paciente entiende la orden y es capaz de cumplirla (sale andando), es **VERDE**, por tanto, puede esperar y le indicaremos que acuda a una determinada zona, donde serán agrupados y supervisados por un sanitario.

Mediante este primer paso, la escena queda mucho más aclarada de víctimas, al haber “eliminado”, dependiendo del suceso, a un agran cantidad de víctimas leves.

Si no puede caminar se valorará la **RESPIRACIÓN**.

## 2. RESPIRACIÓN.

Si **no respira**, se realiza un intento de **apertura de vía aérea** (maniobra salvadora), frente mentón o tracción mandibular. Después de esta comprobación, pueden darse dos situaciones:

- **NO RESPIRA**, pese a abrir vía aérea. Es **NEGRO**, no se continúa la evaluación y el triage de este paciente finaliza. Es víctima no será movida del lugar, a no ser que impida la atención al resto de víctimas. Se trata de un cadáver judicial.
- **RESPIRA**. Debemos valorar la Frecuencia Respiratoria.
  - **FR > 30 rpm**: **ROJO**. No se continúa la evaluación, ya está triado.
  - **FR < 30 rpm**: pasamos al siguiente punto. Hasta aquí hemos llegado ante un paciente que no puede caminar y tiene una FR < 30 rpm.

## 3. CIRCULACIÓN.

Para ello, suelen considerarse dos posibilidades:

- Comprobación del **relleno capilar**, considerándose alterado si es > 2 segundos. Pero la realidad es que esta valoración es poco fiable en condiciones de baja luz, bajas temperaturas...Además de verse afectado por la presencia de uñas pintadas, sangre en manos, etc, por lo que suele preferirse el pulso radial.
- **Pulso radial**.
  - Si **NO tiene pulso radial**, se considera **ROJO**. Terminamos la valoración.

- **Si tiene pulso radial**, continuamos al siguiente punto.

#### 4. ESTADO MENTAL.

Realizamos dos preguntas simples. Por ejemplo 1: ¿cómo te llamas?. 2: tóquese la nariz.

- **No responde o se muestra confuso: ROJO.**
- **Si responde: AMARILLO.**

Al obtener la clasificación de cada paciente, le colocamos la tarjeta correspondiente y seguimos avanzando, sin detenernos más que para efectuar las maniobras salvadoras antes mencionadas. Este movimiento entre heridos debe ser fluido, continuo y ordenado.

Uno de los inconvenientes de este sistema, es que no contempla la categoría de “moribundo” para los pacientes vivos, pero sin posibilidades de supervivencia, de manera que se clasifican como ROJO, debiendo ser en el segundo triage, donde si se realiza una clasificación en función de las lesiones.

**Bibliografía:**

- Manual de Protocolos y Actuación en Urgencias. Hospital Virgen de la Salud. Complejo Hospitalario de Toledo. **5ª Edición**. Capítulo 7.
- Apoyo Vital Avanzado en Trauma. ATLS. 10ª Edición.
- Soporte Vital de Trauma Prehospitalario. PHTLS. 9ª Edición.
- El Triage-Start-Emergencias. Proyecto-TIC.
- Triage START – Soporte Vital. (<https://soportevital112.blogspot.com>). (Videos).