



**Universidad**  
Zaragoza



**Universidad de Zaragoza**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**

***Grado en Enfermería***

Curso Académico 2013 / 2014

TRABAJO FIN DE GRADO  
**Mejora de la asistencia inicial ante un Incidente de  
Múltiples Víctimas/ Catástrofes.**

**Autor/a:** Gabriela Gascón Vicente

**Tutor/a:** Elena José Altarribas Bolsa

**INDICE**

1. RESUMEN .....	3
2. INTRODUCCIÓN .....	5
3. OBJETIVOS.....	8
4. METODOLOGÍA	
4.1 Planificación.....	9
4.2 Búsqueda bibliográfica .....	10
4.3 Diseño del estudio .....	11
4.4 Ámbito del estudio.....	11
4.5 Sujetos del estudio .....	11
4.6 Declaración de intereses.....	11
5. DESARROLLO	
5.1 Plan .....	12
5.1.1 Identificación y definición del problema .....	12
5.1.2 Análisis causal del problema.....	13
5.1.3 Desarrollo del problema.....	14
5.2 Do (Hacer) .....	15
5.2.1 Falta de formación .....	15
5.2.2 Falta de protocolos/planes actualizados .....	21
5.2.3 Falta de simulacros .....	22
5.3 Check (Evaluar) .....	23
5.4 Act (Actuar).....	24
6. CONCLUSIONES .....	25
7. BIBLIOGRAFÍA .....	26
8. ANEXOS	
Anexo I: Actividades sesión 1 .....	29
Anexo II: Principios de actuación .....	30
Anexo III: Material primera sesión .....	32
Anexo IV: Método START .....	33
Anexo V: Método SHORT.....	33
Anexo VI: Norias de evacuación y transporte sanitario.....	34

## RESUMEN

**Objetivos:** La correcta atención a los Incidentes de Múltiples Víctimas (IMV), constituye uno de los retos más importantes de un servicio de emergencias. A pesar de su baja frecuencia, su extrema gravedad obliga al personal sanitario a estar preparado para enfrentarse rápida y eficientemente a los diferentes tipos de desastres. La evidencia actual muestra que la preparación para desastres del personal sanitario es muy limitada, en especial la de los profesionales de enfermería, cuyo papel en la asistencia inicial en IMV / Catástrofes es de vital importancia. **Objetivos:** Mejorar la asistencia inicial que realizan los profesionales de enfermería ante Incidentes de Múltiples Víctimas/ Catástrofes mediante la elaboración de un plan de formación inicial, basado en la literatura científica, para profesionales de enfermería, y describir las generalidades de un plan general de IMV / Catástrofes.

**Metodología:** La metodología del trabajo está basada en el ciclo de Deming o ciclo de mejora continua (PDCA). El ámbito de actuación son los centros de Atención Primaria y Atención Hospitalaria de la ciudad de Zaragoza y los sujetos de estudio son profesionales enfermeros con o sin formación específica en asistencia en emergencias.

**Conclusiones:** Debido a la enorme importancia e impacto de las catástrofes, poder ejercer una adecuada asistencia no debería ser algo específico de enfermeros de urgencias y emergencias, sino que tendría formar parte de la formación básica como ya ocurre con el soporte vital básico y avanzado. Las principales causas que inciden en el desconocimiento de los profesionales enfermeros de las pautas de actuación ante incidentes de múltiples víctimas/catástrofes, son la falta de formación y de simulacros, así como la ausencia de planes de emergencias multisectoriales y actualizados.

**Palabras clave:** Incidentes de múltiples víctimas, desastres, catástrofes, triage, enfermería, asistencia inicial, plan de emergencias.

## ABSTRACT

**Objectives:** The right care to Multiple Victim Incident (MVI), is one of the most important challenges of emergency services. Despite its low frequency, extreme gravity forces the medical staff to be prepared to deal quickly and efficiently to the different types of disasters. Current evidence shows that disaster preparation of sanitary workers is very limited, especially the nurses, whose role in the initial assistance MVI / Catastrophe is vital. Objectives: Improve initial care performed by nurses Multiple Victim Incident / Catastrophe by developing a plan of initial training, based on the scientific literature, for nurses, and describe an overview of a general plan of MVI / Catastrophe.

**Methodology:** The methodology of work is based on the Deming cycle or continuous improvement cycle (PDCA). The scope are the centres of Primary Care and Specialized Care of the city of Zaragoza and the subjects are nurses with or without specific training in emergency assistance.

**Conclusions:** Because of the enormous importance and impact of disasters, to exercise adequate care should not be something specific to nurses in accident and emergency, but should be part of basic training as is the case with the basic and advanced life support. The main causes that affect the lack of nurses' professional patterns of action MVI /Catastrophes, are lack of training and drills, as well as the absence of multisectoral and updated emergency plans.

**Keywords:** multiple victims incidents, disasters, catastrophes, triage, nursing, first aid, emergency plan.

## **2. INTRODUCCIÓN**

Los medios de comunicación muestran a diario a miles de personas convertidas en víctimas de un desastre. De la lista de acontecimientos catastróficos destaca el ataque terrorista a las Torres Gemelas de Nueva York el 11 de septiembre de 2001. En España, potencialmente amenazada por la totalidad de los posibles riesgos (naturales y humanos), merecen mencionarse riadas como la de Biescas (Aragón) de 1996, y el impactante ataque terrorista cometido en Madrid el 11 de marzo de 2004. A estos sucesos deben sumarse los miles de fallecidos y decenas de miles de discapacitados de los accidentes de tráfico, muchos de ellos con afectación simultánea de varias víctimas (1,2).

En las últimas décadas, España ha presentado un número creciente de catástrofes. Las catástrofes tecnológicas son 4,5 veces más frecuentes que las naturales. Según el registro de desastres de Naciones Unidas, en el período 2000-2009, se produjeron 48 desastres en España, con 15.776 muertos y 9.070 personas afectadas; el desastre más frecuente fue el accidente de transporte, seguido de las inundaciones, los incendios y las temperaturas extremas (3).

La correcta atención a los Incidentes de Múltiples Víctimas (IMV), constituye uno de los retos más importantes de un servicio de emergencias, no solamente en cuanto a la asistencia in situ de los pacientes, con la presencia simultánea de muertos y de un gran número de heridos graves y leves, sino por la necesidad de coordinación y organización entre los propios recursos asistenciales, el Servicio Coordinador de Urgencias y otras instituciones sanitarias y no sanitarias (4,5). La eficacia se basa en la clasificación de las víctimas, la asistencia en el lugar y en el proceso de evacuación (6). Es preciso considerar que la mortalidad de los pacientes afectados por el desastre se incrementa un 300% cada 30 minutos de demora en recibir el tratamiento inicial (7).

Dependiendo de la magnitud del incidente y el número de víctimas afectadas, el IMV se convierte en una catástrofe (4,5). La Sociedad Internacional de Medicina de Catástrofes define este concepto como "todo suceso que produce más accidentados o problemas sanitarios de los que el Sistema de Salud está preparado para

manejar". Los recursos disponibles deben adecuarse a la situación progresivamente, para asegurar la supervivencia del máximo número de personas.

Un ejemplo de clasificación según la magnitud, las divide por número de afectados, considerando las necesidades de hospitalización que de ellas se derivan:

- Catástrofe moderada: número de víctimas entre 25 y 99.
- Catástrofe media: entre 100-999 víctimas, de las cuales 50-250 hospitalizadas.
- Catástrofe grave: más de 1.000 víctimas, con más de 250 hospitalizadas (8).

En este contexto, el concepto de triage cobra gran relevancia y conviene aplicarlo cuando los recursos son menores que las víctimas a atender y que, por lo tanto, requiere una clasificación para priorizar la asistencia (9). Para que se consiga una buena gestión de una crisis, es necesario que exista una buena organización dentro de la desorganización (10). En las unidades de Urgencias del Servicio Aragonés de Salud, enfermería es la encargada del triage de los principales hospitales siendo el papel de los enfermeros en este campo de vital relevancia.

Una respuesta adecuada a una catástrofe requiere una coordinación entre el personal de diferentes instituciones (bomberos, servicios de emergencias médicas extrahospitalarios, hospitales, etc.), que deben actuar siguiendo un plan de catástrofe adecuado. Es por tanto esencial, que los centros sanitarios tengan **planes de actuación** previamente elaborados y consensuados, para actuar así de forma rápida y eficaz ante una situación de catástrofe (3).

A pesar de su baja frecuencia, su extrema gravedad obliga al personal sanitario a estar preparado para enfrentarse rápida y eficientemente a los diferentes tipos de desastres (3). En este sentido, hace falta una clara definición de roles y tareas, asumiéndolas como parte de una red que construye la respuesta y todos los posibles intervinientes deberían estar preparados para actuar en circunstancias extraordinarias. Sin embargo, la evidencia actual muestra que la preparación para

desastres del personal sanitario es muy limitada y que la información sobre la efectividad real de los métodos de entrenamiento disponibles es muy escasa (1,11).

La importancia de enfermería en este contexto es evidente, no solo como parte del binomio médico/enfermero, que ha demostrado sobradamente su eficacia, sino como profesional con competencias asistenciales y biopsicosociales propias para intervenir. Además de la función asistencial, el enfermero podrá verse involucrado en la búsqueda, rescate y traslado de cuerpos, así como colaborar con médicos forenses (12).

Durante los años 2005 y 2006, se actualizó el Plan Municipal de Protección Civil de Zaragoza, vigente desde 1998. Esta actualización incide en el imperativo legal por parte del Ayuntamiento de Zaragoza de creación de un Centro de Coordinación Operativo Local (CECOPAL) que asuma este Plan y, que prevenga, vigile, active y coordine las situaciones de emergencia de la ciudad de Zaragoza (13).

Tener por escrito un plan de contingencia ante una catástrofe, no significa estar preparado para afrontar un desastre real y puede incluso, generar una falsa sensación de seguridad. Es indispensable que el personal asistencial y no asistencial, especialmente de los servicios de Urgencias, conozcan el plan catástrofes (mediante seminarios, talleres, etc.) y que lo practiquen de forma periódica (mediante simulacros) (3).

### **3. OBJETIVOS**

Objetivo General:

- Mejorar la asistencia inicial que realizan los profesionales de enfermería ante Incidentes de Múltiples Víctimas/ Catástrofes.

Objetivos Específicos:

- Elaborar un plan de formación inicial, basado en la literatura científica, para profesionales de enfermería ante IMV / Catástrofes.
- Describir, según la bibliografía, los puntos clave que debe contener un plan general de IMV / Catástrofes.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 Planificación

Diagrama de Gantt antes de la realización del trabajo:

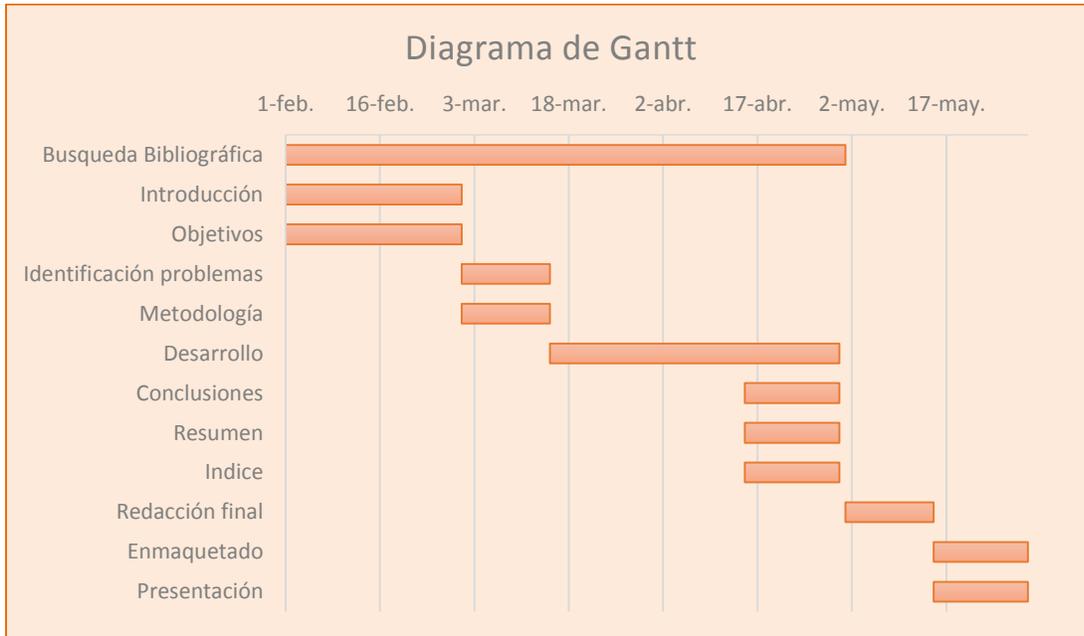
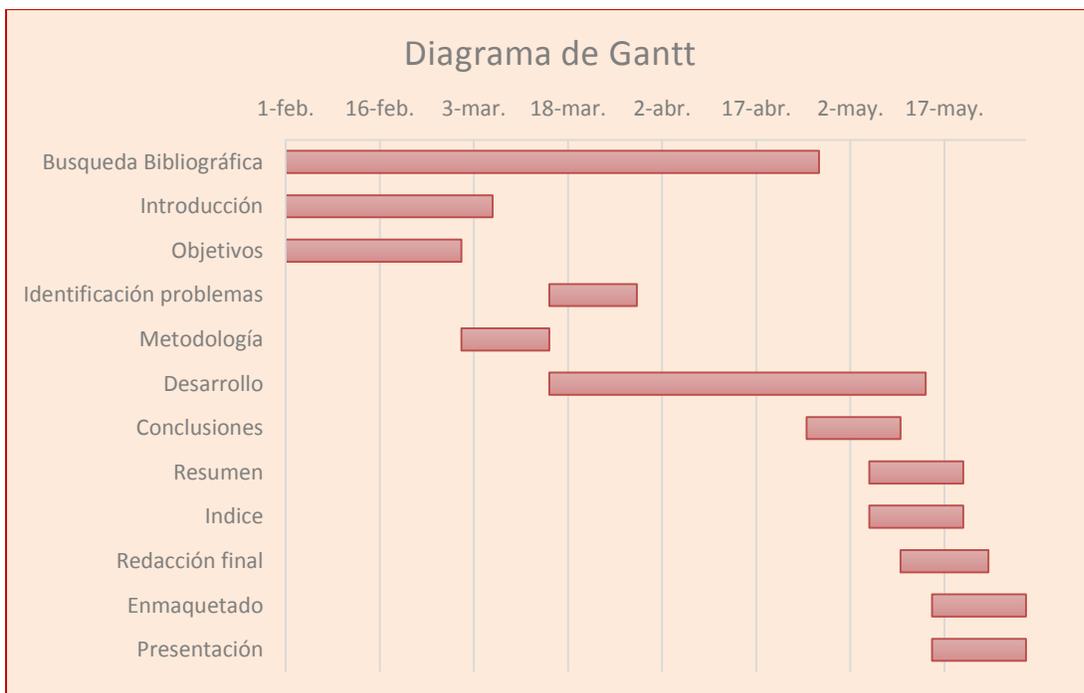


Diagrama de Gantt tras la realización del trabajo:



4.2 **Búsqueda Bibliográfica**

Base de datos	Palabras clave	Limitaciones	Artículos encontrados	Artículos leídos	Artículos utilizados
<b>Alcorze</b>	Catastrofe AND Emergencia	Año de publicación (2004-2014)	17	7	2, 10, 11, 17, 21, 23
<b>Emergencias</b>	Asistencia NOT psicologica		65	5	5, 9
<b>ScienceDirect</b>			39	5	1, 3
<b>Google Académico</b>	Manual AND Enfermería	Idiomas: Inglés, Español, Francés.	134	8	8, 20, 22
<b>PubMed</b>			29	4	19
<b>Dialnet</b>	Protocolo AND Catástrofe		63	6	-
<b>Metas de Enfermería</b>			45	2	7
Biblioteca	Palabras Clave	Limitaciones	Libros encontrados	Libros leídos	Libros utilizados
<b>B. UNIZAR</b>	Catastrofe AND Emergencia	Año de publicación (2004-2014) Idiomas: Inglés, Español, Francés	13	5	6, 12, 14, 15, 18
Página Web	Dirección	Limitaciones	Entradas encontradas	Entradas leídas	Entradas utilizadas
<b>Ayto. de Zaragoza / Protección civil</b>	<a href="http://www.zaragoza.es/ciudad/bomberos/pla_nemergencia/">http://www.zaragoza.es/ciudad/bomberos/pla_nemergencia/</a>	Ciudad de Zaragoza	4	4	13, 16
<b>SUMMA 112</b>	<a href="http://www.sesmesmadrid.es">www.sesmesmadrid.es</a>		1	1	4

#### **4.3 Diseño del estudio**

Para diseñar este estudio se ha utilizado el Ciclo de Mejora Continua o PDCA. Este ciclo consta de cuatro fases: la primera etapa o “**Plan**” en la que se identifica el problema que a mejorar, se fijan unos objetivos y se desarrolla el conocimiento acerca de la materia; la segunda denominada “**Do**” en la que se llevará a la práctica el proyecto de mejora (sesiones); en la tercera fase o “**Check**” se evaluará el proyecto mediante indicadores y por último la etapa “**Act**”, en la que según los resultados obtenidos en la evaluación se continuará llevando a cabo el mismo proyecto o se optimizará.

#### **4.4 Ámbito del estudio**

El ámbito de actuación son los centros de Atención Primaria y Atención Hospitalaria de la ciudad de Zaragoza.

#### **4.5 Sujetos del estudio**

Los sujetos son profesionales de enfermería con o sin formación específica en asistencia en emergencias.

#### **4.6 Declaración de intereses**

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses en la elaboración del Trabajo de Fin de Grado.

## 5. **DESARROLLO**

---

### 5.1 *PLAN*

---

#### **5.1.1 Identificación y definición del problema**

Desconocimiento de los profesionales de enfermería de las pautas de actuación ante incidentes de múltiples víctimas/catástrofes.

#### **Los beneficios esperados con el proyecto son:**

- Para los profesionales:
  - Adquisición de habilidades para poder resolver en el menor tiempo posible y con la más adecuada utilización de los recursos materiales y humanos disponibles los siniestros en los que se ven implicadas múltiples víctimas.
  - Aumento de la confianza y seguridad de personal sanitario.
  - Menor ansiedad en el acontecimiento de dichos sucesos.
  
- Para la administración:
  - Mayor eficiencia en la utilización de los recursos disponibles. Esto tiene especial importancia ya que son limitados y podrían verse agotados/saturados, condicionando así la respuesta de los servicios sanitarios.
  - Mejora del nivel científico-técnico de los profesionales.
  
- Para los pacientes/comunidad:
  - Aumento de la confianza en el personal sanitario y el grado de satisfacción.
  - Mejor asistencia en situaciones críticas.
  - Posibilidad de aumentar el número de vidas salvadas y reducción de complicaciones (por retrasos en la asistencia, falta de recursos, etc.)

### 5.1.2 Análisis causal del problema

Para la identificación de las causas utilizamos un diagrama de Ishikawa o diagrama de causa-efecto. Este diagrama es una representación gráfica que muestra la relación cualitativa de los diversos factores que contribuyen a un efecto determinado. El efecto aparece en el extremo derecho del eje, en el que confluyen las principales causas (18). Este es el diagrama resultante:



### 5.1.3 Desarrollo del problema

El objetivo primordial, por parte de un hospital, es garantizar una eficaz actuación en caso de verse afectados por un IMV/ catástrofe, tanto interna como externa, debiendo adecuarse a tal fin los medios y las estructuras del Hospital.

Para llegar a este objetivo, en cada Hospital debe existir una Comisión de Catástrofes que deberá desarrollar una serie de acciones que se plasmen en los siguientes bloques que, en conjunto, constituirán la implementación del Plan de IMV /Catástrofes Externas:

- 1) Elaboración de un catálogo de riesgos potenciales.

\*Teoría de la vulnerabilidad: el riesgo es la probabilidad de que un hecho de una determinada intensidad pueda ocurrir en un momento dado, multiplicado por el daño causado. Es propio de un territorio e inversamente proporcional al estado de su organización sanitaria.

- 2) Elaboración de un catálogo de recursos y medios disponibles.

- 3) Diseño de los Procedimientos de Activación del Plan.

\*Según el Plan Municipal de Protección Civil de Zaragoza: "...se activará por el Director del Plan cuando se produzca una situación en que los daños producidos o previsibles puedan superar la capacidad de respuesta de los servicios habituales de urgencia y en consecuencia requieran, para ser paliados aquellos, la intervención especialmente coordinada y cuantitativamente extraordinaria de los servicios de protección.

Cualquiera de los miembros del Comité Asesor que tenga información o juzgue acerca de algún evento que es constitutivo de emergencia, lo pondrá en conocimiento del Director del Plan, a los efectos de la activación de éste."

- 4) Organización del Área de Urgencias en situaciones de catástrofe externa.

- 5) Organización del apoyo no asistencial.

- 6) **Formación del personal del centro.**

- 7) Difusión del Plan de Catástrofes entre el personal del centro y el público.

- 8) Diseño de los mecanismos de **evaluación**, revisión y actualización del plan.

---

## 5.2 DO

---

Es la segunda etapa del ciclo PDCA, en la que se realizan las acciones extraídas del apartado anterior. Para llevar a cabo el proyecto de mejora se deben abordar individualmente las principales causas.

### 5.2.1 FALTA DE FORMACIÓN

El programa se realiza en cada uno de los tres sectores de Zaragoza. Consta de cuatro sesiones que tendrán lugar en el aula docente del hospital de referencia del sector (H. U. Miguel Servet, H.C.U. Lozano Blesa y H. U. Royo Villanova), con frecuencia semanal y empleando recursos didácticos como presentaciones en Power Point y cuestionarios de evaluación (Anexo I) que tendrán el objetivo de posicionar a los asistentes según los conocimientos que disponen ante una catástrofe o IMV.

#### **SESIÓN 1: Principios generales de atención a las catástrofes**

Objetivos:

- Definir los procedimientos generales básicos para atención en las catástrofes.
- Distinguir las áreas asistenciales que se organizan en una catástrofe.
- Describir las características principales de las áreas asistenciales que se organizan en una catástrofe.

Puntos clave del contenido de la sesión:

- La asistencia sanitaria en caso de catástrofe o IMV requiere la aplicación de una medicina de masas, de modo que los profesionales que acudan ante la demanda de atención podrían fracasar si los criterios para orientar los esfuerzos no van dirigidos a salvar la vida al mayor número posible de víctimas sobre otras connotaciones de asistencia individualizada. (Anexo II)

- La limitación de recursos sanitarios frente a la magnitud del siniestro obliga a un empleo meditado de ellos y a una disciplina rigurosa de los procedimientos.
- La asistencia inmediata a las catástrofes tiene como prioridades la búsqueda y el salvamento de los supervivientes en el área afectada, el tratamiento inicial a los heridos y la organización de la evacuación hasta los centros de atención definitiva.
- La experiencia demuestra que la complejidad de la resolución en las operaciones de salvamento es directamente proporcional a la magnitud de la propia catástrofe e inversamente proporcional al grado de planificación previa (14).

## SESIÓN 2: El triage: clasificación de múltiples víctimas

### Objetivos:

- Enumerar los diferentes tipos de triage y valorar la dificultad del triage en cuanto a su componente emotivo.
- Identificar las equivalencias patológicas en situaciones de catástrofes.
- Aprender a clasificar adecuadamente a múltiples víctimas.

### Puntos clave del contenido de la sesión:

- El triage es un procedimiento destinado a obtener una clasificación de las víctimas en categorías, de acuerdo con su pronóstico vital, para obtener un orden de prioridades en su tratamiento.
- Debe repetirse de una forma continuada en las víctimas que aún no han sido evacuadas, ya que pueden evolucionar en su gravedad y, a su vez, debe repetirse en los diferentes puntos de la cadena asistencial. De una forma genérica se realizará en el área de rescate, en el área de socorro y en el hospital. Los criterios de un método de triage nos orientan sobre los pasos a seguir, no tienen por qué ser algo rígido (9).

El papel del enfermero en la realización del triage extrahospitalario no sólo es una función amparada legalmente sino que, además, la revisión apunta a que estos profesionales están perfectamente capacitados para el desarrollo de este tipo de técnicas (20). Para que la clasificación sea eficaz debe ser **rápida, completa, precisa y segura**. De acuerdo con el número de víctimas, las posibilidades asistenciales y de transporte y, en general, en función de las diferentes circunstancias que rodean a la asistencia masiva, el triage puede atender a diferentes opciones:

- A. **Triage bipolar.** Se clasifican en dos categorías: vivos/muertos, graves/leves.
- B. **Triage tripolar.** Se clasifican en tres categorías: muy graves, graves, leves.
- C. **Triage tetrapolar.** Es la más clásica, con cuatro opciones de decisión (14).  
(Anexo III)

CLASIFICACIÓN TETRAPOLAR					
Categoría	Etiqueta	Urgencia	Tiempo asistencial	Gravedad	Prioridad (OTAN)
<b>Primera</b>	Roja	Extrema	Inmediato	Extrema	p-1
<b>Segunda</b>	Amarilla	Diferida	Hasta 6h	Grave	P-2
<b>Tercera</b>	Verde	No urgente	Hasta 24h	Menos grave/ leve	P-3 / P-4
<b>Cuarta</b>	Gris o negra	No asistencia	No asistencia	Fallecido	

- D. **Start Triage:** (del inglés *Simple Triage and Rapid Treatment*) propone la clasificación de los pacientes en función de su deambulación, la calidad de la frecuencia respiratoria, el estado mental y la respiración. Es un triage rápido que se realiza en la zona de salvamento, antes de una segunda inspección más pormenorizada. (Anexo IV)
- E. **Método SHORT:** Creado por el Servicio Vasco de la Salud para triage extrahospitalario para no sanitarios. Las letras del acrónimo SHORT son las iniciales de los pasos a seguir: S (Sale caminando), H (habla sin dificultar), O (obedece órdenes sencillas), R (respira), T (taponar hemorragias). Este último punto se aplica simultáneamente con los demás. El método SHORT resulta eficaz y rápido para discriminar a las víctimas más graves (19).  
(Anexo V)

### **SESIÓN 3: Respuesta hospitalaria al aflujo de víctimas**

Objetivos:

- Explicar la adecuación de un hospital ante una catástrofe.
- Movilización del personal.
- Enumerar las diferencias entre las distintas norias de evacuación.

El hospital, ante el aflujo masivo de víctimas, debe poseer capacidad para expandirse y admitir todos los ingresos procedentes del Área de Catástrofes con un criterio racional y priorizado, disponiendo de medios y equipos humanos suficientes y capacitados para adelantarse al lugar donde se ha producido la catástrofe y, desde allí, contribuir a una adecuada clasificación y tratamiento especializado precoz (14).

Las norias de evacuación representan los procedimientos que mantienen el flujo de pacientes dentro de las áreas de crisis y desde estas hasta los hospitales de referencia. El movimiento de las víctimas será siempre anterógrado, en una sola dirección. La noria implica la secuencia permanente de transporte (21). (Anexo VI)

La modificación de las áreas de atención habitual de los hospitales debe ir en relación progresiva con la magnitud de la catástrofe, así como con las previsiones de su duración, iniciándose en las zonas de atención básica (Urgencias, Quirófanos, UCI) para extenderse a todo el Centro si fuera preciso, siempre respetando la atención de los pacientes ya ingresados no subsidiarios de desplazamiento a otros hospitales (7).

Los criterios de selección del personal de enfermería a movilizar se basarán en su adscripción a las áreas del Hospital más directamente relacionadas con la atención a los afectados, como son las de Urgencias, Cuidados Intensivos, Reanimación o Quirófanos, y las áreas de apoyo y servicios centrales como Farmacia, Esterilización, etcétera.

Cada unidad de enfermería tendrá establecido su propio sistema de localización del personal fuera de servicio, siendo recomendable comenzar por la movilización del turno siguiente a aquel en que se produce la catástrofe. El sistema deberá prever los relevos que garanticen el necesario descanso (16).

#### **SESIÓN 4: Comunicación en catástrofes**

La comunicación es un componente crítico que vincula y sustenta a todas las fases de la preparación para emergencias y desastres (22).

Puede convertirse en una situación difícil si no se cuenta con una previsión o un esquema de actuación claro. Si además hay muchas personas implicadas y sus respectivos familiares, a quienes dar información en esos momentos, la situación se complica considerablemente.

Informar a la población sobre las características del riesgo minimizará la probabilidad de que las personas malinterpreten el riesgo y tomen decisiones incorrectas respecto a qué hacer, especialmente en emergencias prolongadas. La información no conduce al pánico.

Además informar a la población sobre los riesgos puede incrementar la confianza en las autoridades de emergencias locales y puede prepararles para enfrentarse a los riesgos lo más pronto posible (14).

### 5.2.2 FALTA DE PROTOCOLOS/ PLANES DE EMERGENCIAS ACTUALIZADOS

La mitigación de los desastres debe ser incorporada a la planificación económica y social, no sólo con la visión de preservar la infraestructura física, sino ante todo con el objetivo de estimular la construcción de sociedades resistentes a los desastres (23).

Todos los hospitales deberán contar con una Comisión de Catástrofes, una de cuyas primeras misiones será la elaboración, de acuerdo con las recomendaciones de esta Guía, de los Planes de Catástrofes Externas e Internas de cada centro.

Para la Elaboración de los Planes de Catástrofes, la Comisión contará con los medios disponibles en cada centro, para lo cual la Dirección Gerencia pondrá a su disposición los recursos que se consideren necesarios tanto materiales (salas de reunión, utilización de fotocopiadoras, etc.) como humanos (dedicación de un auxiliar administrativo a tiempo parcial).

Por Plan de Catástrofes se entiende el «conjunto de acciones a desarrollar ordenadamente para dar respuesta a una situación catastrófica en la que se ve involucrado el hospital». Esta situación podrá producirse fuera del recinto del centro, sin afectar a éste, en cuyo caso se definirá como Catástrofe Externa, o afectar directamente al centro, en cuyo caso se definirá como Catástrofe Interna.

El Hospital deberá incluir, en sus propuestas anuales de acreditación de Programas de Formación Continuada, cursos generales sobre actuación básica en emergencias y catástrofes, y cursos específicos sobre el Plan de Catástrofes del Centro (16).

El propio Plan contendrá los mecanismos de revisión y actualización, estableciendo su periodicidad. La evaluación se realizará mediante simulacros y ejercicios, cuyo juicio crítico determine la operatividad del plan (6).

### 5.2.3 FALTA DE SIMULACROS

La atención a las catástrofes se aprende acercando en todo lo posible al profesional a una realidad virtual, y esa realidad es que deberán trabajar en equipo, en relación estrecha con otras instituciones, en ambientes de crispación, peligro, sobrecarga emocional, limitación de recursos y precariedad. Esto está lejos de un aula convencional.

Los simulacros son un proceso docente que acerca hasta donde es posible a los profesionales al trabajo en condiciones límite, es un modelo de aprendizaje sobre el terreno, en el que se aprende a moverse organizadamente, respetar los límites de cada grupo, a mandar y ser mandado, a controlar, a establecer objetivos concretos, y sobre todo a movernos interinstitucionalmente. Sin embargo, no son todo. Deben ir precedidos de una teoría previa, talleres de habilidades (pequeñas tareas) y ejercicios de complejidad creciente (6).

---

### 5.3 CHECK

---

Es la tercera etapa del ciclo de mejora continua. Se utilizarán los datos que se obtengan de las mediciones y se compararán con otras situaciones similares con el objetivo de evaluar y realizar una mejora continua (18).

Para evaluar en proyecto de mejora, se aplicarán los siguientes indicadores:

<b>Indicador:</b> Acreditación de la Formación en Asistencia Inicial en un IMV / catástrofe para profesionales enfermeros.
<b>Dimensión:</b> Seguridad / Efectividad
<b>Descripción:</b> $\frac{\text{Nº de profesionales enfermeros de A.H. y de A.P. con acreditación de Asistencia Inicial en IMV / Catástrofes}}{\text{Nº total de profesionales enfermeros de Atención Hospitalaria y Primaria}} \times 100$
<b>Aclaración de términos:</b> La acreditación se otorgará a aquellos profesionales que hayan asistido a todas las sesiones y hayan contestado al menos al 80% de las preguntas del cuestionario correctamente.
<b>Justificación:</b> Enfermería tiene un papel fundamental en la asistencia en IMV/Catástrofes. Sin embargo, es necesaria una buena formación al respecto mediante cursos de formación sistemáticos debido a la carencia de especialidad en urgencias y emergencias.
<b>Fuente:</b> Registro de firmas de asistencia, cuestionario de evaluación final.
<b>Responsable recogida:</b> Experto que lleva a cabo la sesión.
<b>Frecuencia recogida:</b> Las firmas de asistencia tras cada sesión y el cuestionario de evaluación al finalizar el programa.
<b>Tipo de indicador:</b> Resultado
<b>Estándar:</b> El 85% de los inscritos en el curso acuden a todas las sesiones y responden al cuestionario correctamente.

<b>Indicador:</b> Triage enfermero ante un IMV/Catástrofe.
<b>Dimensión:</b> Seguridad / Efectividad
<p><b>Descripción:</b>  <math display="block">\frac{\text{Nº de pacientes clasificados correctamente por enfermeros en un IMV/catástrofe}}{\text{Nº de pacientes clasificados por enfermeros en un IMV/catástrofe}} \times 100</math></p>
<p><b>Aclaración de términos:</b> El triage es un procedimiento destinado a obtener una clasificación de las víctimas en categorías, de acuerdo con su pronóstico vital, para obtener un orden de prioridades en su tratamiento. En IMV/catástrofes se utilizan métodos como el SHORT o el START. Consideraremos triage correcto a los pacientes que hayan sido clasificados en la categoría adecuada según el método START.</p>
<p><b>Justificación:</b> El triage es una competencia enfermera de vital importancia, especialmente en casos de IMV/catástrofe, donde los recursos tanto materiales como humanos son limitados y en ocasiones insuficientes. No hay que olvidar que la mortalidad de los pacientes afectados por el desastre se incrementa un 300% cada 30 minutos de demora en recibir el tratamiento inicial.</p>
<b>Fuente:</b> Tarjetas de triage, registros del hospital.
<b>Responsable recogida:</b> Comisión de catástrofes.
<b>Frecuencia recogida:</b> Tras la fase de resolución de la catástrofe.
<b>Tipo de indicador:</b> Resultado
<b>Estándar:</b> El 90% de los pacientes fueron clasificados de forma correcta en una valoración inicial.

---

#### 5.4 ACT

---

En base a los resultados de la etapa anterior, se tomarán unas determinadas medidas. En esta etapa se analizan los resultados obtenidos. Si han sido positivos se estandarizarán las acciones de mejora y se incluirán en el plan de IMV y catástrofe. Sin embargo, si son resultados negativos se volverán a analizar las causas del problema, planificando acciones de mejora para evaluar de nuevo.

## **6. CONCLUSIONES**

Las principales causas que inciden en el desconocimiento de los profesionales sanitarios de las pautas de actuación ante incidentes de múltiples víctimas/catástrofes, son la falta de formación y de simulacros, así como la ausencia de planes de emergencias multisectoriales y actualizados. Los programas de formación para los profesionales de enfermería, según la bibliografía revisada, son eficaces para mejorar la asistencia, en este caso la asistencia inicial en IMV/ Catástrofes.

La mitigación de los desastres debe ser incorporada en la planificación económica y social. En cuanto a los planes de generales de IMV/ catástrofes, cada hospital debe tener una Comisión de catástrofes encargada de actualizar periódicamente dichos planes, así como proveer a los profesionales de la formación requerida y organizar simulacros para mejorar la coordinación con otros profesionales intervinientes.

Debido a la enorme importancia e impacto de las catástrofes, poder ejercer una adecuada asistencia no debería ser algo específico de enfermeros de urgencias y emergencias, sino que tendría formar parte de la formación básica como ya ocurre con el soporte vital básico y avanzado.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Álvarez Fernández JA, Alarcón Orts A, Juan Palmer A. Asistencia sanitaria inicial en catástrofes. *Med Clin-Barcelona* 2006 6; 127(1):13-16.
- (2) Lindell MK. Disaster studies. *Current Sociology* 2013 -;61(5/6):797.
- (3) Parra Cotanda C, Luaces Cubells C. Situaciones de catástrofes: ¿qué debemos saber y hacer? *An Pediatr* 2011 4; 74(4):270.e1-270.e6.
- (4) Martínez Tenorio P, Pacheco Aráez J, Álvarez Bernardos J. Manual para el manejo de los incidentes de múltiples víctimas en la urgencia extrahospitalaria. *SUMMA* 112 2012.
- (5) Moreno MM, Sánchez FV, Jiménez FJG. Estimación y clasificación de las víctimas potenciales de un terremoto dañino en el área metropolitana de Granada. *Emergencias* 2008; 20:198-206.
- (6) Álvarez Leiva C. Múltiples víctimas y catástrofes. Aran Ediciones; 2008.
- (7) Duque del Río MC, Fernández Rodríguez B, Morillo Rodríguez J. Atención enfermera en urgencias y emergencias. *Metas de Enfermería*. Ediciones DAE; 2004.
- (8) Fuentes F, Casado JL, Pascual A, López A, Povar J, Vidal AI. Organización del Hospital ante las situaciones de Catástrofe Externa. *Emergencias*. 1991; 3:344-9.
- (9) Corres MP, Giménez-Bretón JA, Martín FG, Redín AL, Gutiérrez CB, Tarrío IC. Método SHORT. Primer triaje extrahospitalario ante múltiples víctimas. *Emergencias* 2005;17:169-175.
- (10) Álvarez Bernardos J. Emergency nursing (5) nursing experience in disasters and international aid. *Emergencias* 2013; 25(3):228.

(11) Tagle EL, Nazarit PS. El terremoto de 2010 en Chile: respuesta del sistema de salud y de la cooperación internacional. Rev Panam Salud Publica 2011 ; 30(2):160.

(12) Magallares J R, Cabrera A, Pellicer C, Fuentes Mora C, Carrillo B, Bueno Valderas J. Enfermería militar en misiones, catástrofes, urgencias y emergencias. EMISAN. 2007: 14-19.

(13) Plan de emergencia Zaragoza. Bomberos [Internet]. 2007. Available from: <http://www.zaragoza.es/ciudad/bomberos/planemergencia/>

(14) Arteaga DM, García LS. Asistencia a múltiples víctimas, catástrofes para enfermería: MAD-Eduforma; 2006.

(15) Bigotes García C, Carrera López M, Martínez Landeras V, Merino de la Hoz F. Manual de Urgencias para Enfermería. Grupo de Trabajo en Medicina de Urgencia. Arán Edi. 1990.

(16) Marqués Bravo A, López Martín A, Álvarez Fernandez JA. Guía para la elaboración de planes de catástrofes en hospitales. Insalud. 1994.

(17) Acinas MPA. Información a la población en situaciones de emergencia y riesgo colectivo. Psychosocial Intervention / Intervencion Psicosocial 2007 -;16(3):303.

(18) Ayuso Murillo D, Grade Sellera RF, Arias Menéndez E, Cárcelos Guardia F, Carretero Alcántara L, Criado- Álvarez JJ et al. La gestión de enfermería y los servicios generales en las organizaciones sanitarias. Díaz de Santos 2006.

(19) Tejada Puertas P, Granero Molina J. Triage en catástrofes y emergencias: papel de la enfermería. Ed Universidad de Almería. 2013.

(20) Lezama PV. De la tragédie collective à l'individuation du malheur. Anthropologie et Sociétés 2009 -;33(3):193.

(21) Álvarez Leiva C. Logística sanitaria en emergencias. : Arán Edi; 2009.

(22) Qmentum International. Emergency and Disaster Preparedness. Accreditation Canada 2014.

(23) Sarli AC. Capacidad de resistencia. vulnerabilidad y cultura de riesgos. Espacio Abierto. Cuad Ven Sociología 2005 -;14(2):265.

## 8. ANEXOS

---

### ANEXO I: ACTIVIDADES SESIÓN 1

---

#### Responder a las siguientes cuestiones:

- 1) De los siguientes procedimientos, ¿cuál no es básico para la atención a las catástrofes?
  - a) Marcar objetivos concretos
  - b) Mandar
  - c) Asistir
  - d) **Evaluar ordenadamente**
  
- 2) Una de las siguientes aseveraciones es falsa:
  - a) **La complejidad de la resolución en las operaciones de salvamento es inversamente proporcional a la magnitud de la propia catástrofe.**
  - b) La complejidad de la resolución en las operaciones de salvamento es directamente proporcional a la magnitud de la propia catástrofe.
  - c) La complejidad de la resolución en las operaciones de salvamento es inversamente proporcional al grado de planificación previa.
  - d) Todas falsas.
  
- 3) ¿Cuál de los siguientes no es un objetivo a conseguir ante una catástrofe?
  - a) Evitar la producción del desastre.
  - b) **Estudiar la causa de la catástrofe.**
  - c) Realizar un triage inicial.
  - d) Evacuar ordenadamente a los hechos.
  
- 4) De los siguientes objetivos, ¿cuál no pertenece al control del escenario?
  - a) Controlar los riesgos añadidos.
  - b) Permeabilizar accesos.
  - c) **Retirar curiosos.**
  - d) Facilitar evacuación

#### Señala si son verdaderas o falsas las siguientes cuestiones:

- 1) Los servicios sanitarios en una catástrofe se despliegan en el área de salvamento.
  - Verdadero
  - Falso**
  
- 2) El primer eslabón de la cadena asistencial en una situación de catástrofe se realiza en el área de socorro.
  - Verdadero
  - Falso**

---

## ANEXO II

---

El plan de atención ante IMV/catástrofes recoge tres principios generales de actuación: **ASISTIR, EVACUAR y SECTORIZAR**

### **1. ASISTIR**

La asistencia sanitaria en las situaciones de crisis es inmediata, puntual y cualificada. Se limitará a los gestos que salvan la vida y permiten al lesionado demorar su atención en centros definitivos; aquellos cuyas lesiones ya de por sí permitan demorar su asistencia serán evacuados sin distraer sobre el mismo ni tiempo ni recursos.

Se realizará un conjunto de procedimientos sencillos y rápidos, dirigidos a preservar la vía aérea, asegurar el control hemo-dinámico y proporcionar el máximo confort (analgesia precoz y potente).

Actuación en el Área del Siniestro:

1. Catalogación y asistencia en el punto del accidente sólo a urgencias visibles: detención de hemorragia, permeabilización de vía aérea.
2. Transporte a la zona asistencial.
3. Recatalogación y asistencia hasta estabilización.
4. Transporte de los pacientes una vez estabilizados por orden de prioridad.

Se podría decir que en un caso de catástrofe se debe hacer con cada paciente:

- Lo menos posible
- Lo más simple posible
- En el menor tiempo posible
- Al mayor número posible

Este resumen de actividades salva vidas y utiliza todos los recursos disponibles, pero requiere coordinación y formación en las prácticas de catalogación y estabilización.

## **2. EVACUAR ORDENADAMENTE**

Entre un 11 y un 15% de las víctimas resultantes de una catástrofe precisan asistencia a nivel de cuidados críticos, por tanto, la opción de dividirlos entre varios hospitales resulta muy rentable a la hora de conseguir rápidamente un tratamiento individualizado.

La mortalidad se puede reducir si realizamos el transporte al centro más adecuado, según el tipo de lesiones, no al más cercano.

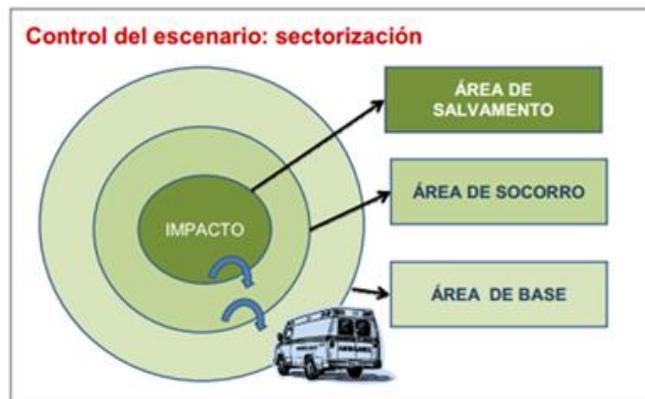
## **3. SECTORIZAR**

Funcionalmente distinguimos tres sectores asistenciales:

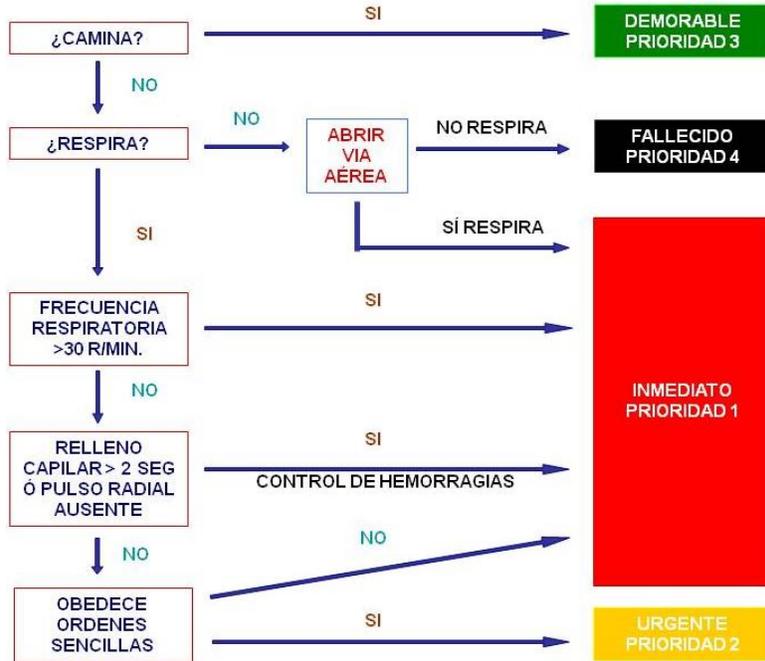
- Área de salvamento: punto de mayor impacto de la lesión. Es donde se encuentran los lesionados, atrapados, etc.
- Área de socorro: zona de transición entre la zona devastada y las zonas indemnes. Aquí se despliegan los servicios sanitarios. Elementos: Puesto de mando, puesto médico avanzado, centro médico de evacuación, hospital de campaña, otros.
- Área de base: espacio limítrofe con el área de socorro. En él se encuentran el Puesto de Mando Avanzado y la noria de evacuación.

ANEXO III

EQUIVALENCIAS					
CATEGORÍA	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA		CUARTA
ETIQUETA	ROJA	AMARILLA	VERDE		NEGRA
URGENCIA	EXTREMA	URGENTE	NO URGENTE		NO ASISTENCIA
PRIORIDAD	P-1	P-2	P-3	P-4	-
GRAVEDAD	EXTREMA	MUY GRAVE	MENOS GRAVE	LEVE	-
P A T O L O G Í A S	PCR presenciada Asfixia Herida maxilofacial Shock hipovolémico Politraumatizado Quemaduras 2° >20% Quemaduras 3° Cara manos, pies >10% Herida penetrante en tórax Hemorragia activa severa Status convulsivo Trabajo de parto Evisceración Síndrome de aplastamiento	Coma TCE Grado II (GCS 9-13) Heridas abdomen Disnea controlada Heridas tórax sin disnea Heridas viscerales Hemorragia con torniquete Dolor torácico Politraumatizado Herida abdomen abierta Perforación Gastrointestinal Genitourinaria Quemaduras <10% y/o <20% 2° y 3° Fractura de pelvis/Fémur sin shock	Heridas musculares Contusiones torácicas Frac. Huesos largos Fract. Huesos cortos Luxaciones Lesiones menores Cuadros psicológicos Patologías previas Quemaduras 1°/2° <15% Quemaduras 3° <20%		TCE c/salida masa encefálica PCR no presenciada Destrucción multiorgánica Lesiones que impidan reanimación Quemaduras >60% TCE con estupor (GCS <4)



ANEXO III: el método START



ANEXO IV



---

*ANEXO V*

---

## **NORIAS DE EVACUACIÓN**

- Primera noria o noria de rescate: es la evacuación de los heridos del área de salvamento al nido de heridos en el área de socorro.
- Segunda noria: es el desplazamiento de los pacientes del punto de agrupación de heridos al puesto médico avanzado, dentro del área de socorro.
- Tercera noria, noria de evacuación menor o primera evacuación (opcional): es el traslado de los heridos del puesto sanitario avanzado al centro médico de evacuación.
- Cuarta noria, noria de evacuación mayor o final: se trata del traslado final del CME al hospital correspondiente.
- Quinta noria o noria interhospitalaria. Traslados secundarios: traslado entre hospitales en el caso de saturación, especialización...

## **TRANSPORTE SANITARIO**

- Transporte terrestre: Ambulancias.
- Transporte aéreo: Helicópteros o avión sanitario.
- Marítimo: Lanchas rápidas, barco-hospital.

En atención a la distancia a recorrer habrá que preferir uno u otro medio de transporte:

- Para distancias <150 Km. se recomiendan ambulancias terrestres o helicópteros sanitarios.
- Entre 150 y 300 Km. el medio de transporte óptimo es el helicóptero sanitario.
- Entre 300 y 1.000 Km. hacen recomendable el uso del avión sanitario.
- >1000 Km. se benefician del traslado en avión de línea regular adaptado.
- Para determinadas circunstancias especiales se contempla el barco o ferrocarril.