

## SISTEMA INTEGRAL DE EMERGENCIAS PARA ASTURIAS

F. Del Busto Prado\*, J. Suárez Fernández\*\*, A. Astudillo González\*\*\*, A. Ibarra Peláez\*\*\*\*

\* Coordinador Regional de Urgencias. \*\* S. Helicóptero Principado Asturias. \*\*\* Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital San Agustín. \*\*\*\* Servicio de Urgencias. Hospital Central de Asturias

### Resumen

Partiendo de la base de la declaración de la OMS en Leningrado 1968: «No hay nada que justifique que se prive a una persona de cuidados inmediatos y más modernos en el momento en que se encuentra en un riesgo excepcional»; y de la idea, de que las urgencias nunca deben ser entendidas como una parte de la medicina que queda circunscrita a los hospitales, sino que es un todo que comienza allí donde la persona sufre una alteración de su estado de salud, hemos desarrollado el modelo de Sistema Integral de Emergencias controlado por un Centro Coordinador que gestiona y supervisa todos los medios humanos y materiales, sanitarios y no sanitarios, añadiendo a este fundamento, como punto básico e imprescindible, la formación adecuada de todos los colectivos sanitarios, parasanitarios implicados, así como la población en general, con la finalidad de conseguir la optimización de la trilogía tiempo-respuesta, organización-efectividad y resultados.

**Palabras clave:** Sistema integral de emergencias. Organización urgencias.

### Introducción

La/s urgencia/s nunca deben ser entendidas como una parte de la Medicina que queda circunscrita a los hospitales y dentro de ellos a los servicios de urgencias, sino que es un todo que comienza allí donde una persona sufre una alteración de su estado de salud y

sigue a lo largo de todo el proceso asistencial, hasta la recuperación de la salud.

La urgencia es un proceso cambiante en parte debido al incremento de la vulnerabilidad de la sociedad, consecuencia de los avances tecnológicos, aglomeración de población. A medida que los países han ido evolucionando para satisfacer las necesidades de la población se han producido al mismo tiempo nuevas situaciones de riesgo. El desarrollo económico exige paralelamente un aumento del nivel de seguridad, que no siempre se consigue de forma óptima. Ya en 1968 la OMS en Leningrado declara: «No hay nada que justifique que se prive a una persona de cuidados inmediatos y más modernos en el momento en que se encuentra en un riesgo excepcional».

La aplicación a la vida civil de las experiencias militares en la atención a pacientes graves y el desarrollo en los años 50-60 del presente siglo del modelo de Defensa Civil en USA primeramente y después del Modelo de Emergencia Médica, con un origen muy próximo en el tiempo del Servicio de Ayuda Médica Urgente (SAMU) y el Emergency Medical Service americano<sup>1,2</sup>, marca el inicio de la profesionalización de la asistencia al paciente grave extrahospitalariamente.

Los sistemas de emergencias ahorran sufrimiento a las personas, gastos a la sociedad y además, incrementan la confianza del ciudadano en su sistema sanitario, cumpliendo los siguientes objetivos:

1. Disminuir la mortalidad por urgencia vital.
2. Disminuir morbilidad.
3. Disminuir costes, haciendo más eficiente la Salud Pública.
4. Aumentar el grado de satisfacción de la población en su sistema sanitario.

Correspondencia: F. del Busto Prado, S. de Urgencias. H. Central de Asturias. C/ Celestino Villamil, s/n. 33006-●viedo

El Consejo de Europa en 1990 en Estrasburgo concluye que «La asistencia médica de emergencias debe formar parte integral de la política nacional de salud».

Un sistema de urgencias debe ser integrador de todas las estructuras que entienden de él, un exponente de esto es el «Acta para el desarrollo de los Servicios Médicos de Urgencias» de 1973 publicado por el Congreso de los Estados Unidos de América<sup>3</sup>. Sólo es entendible un sistema de urgencias si éste muestra un carácter integrador de estructuras. Como lo define Boyd<sup>4</sup> es «Una serie de actividades secuenciales y complejas, pero susceptibles de ser organizadas y que en conjunto constituyen un proceso coordinado basado en un protocolo». Se debe remarcar el concepto coordinación de todas las medidas necesarias para optimizar el cuidado de cualquier paciente gravemente herido o lesionado.

El Sistema debe ser integrador de la Urgencia entendida como: «Aquella situación que lleva al paciente, al testigo o a sus familiares a solicitar asistencia médica inmediata» y de la Emergencia entendida como «Aquella situación en la cual existe un peligro inmediato real o potencial para la vida del paciente, o riesgo de secuelas graves permanentes si no recibe atención cualificada sin demora».

El modelo español de asistencia sanitaria, subdiviende las estructuras en: Primaria y Especializada, ello es un primer problema o un dato para la discusión: ¿Se adapta en la España actual esta clasificación a la realidad cotidiana sanitaria? Entiendo que no. Se debe pensar y la experiencia nos conduce a ello que los problemas, las motivaciones (laborales o profesionales) y las necesidades del personal que trabaja en un servicio, planta, laboratorio, etc., de un centro de Especializada y en un Centro de Salud de Primaria son en gran medida idénticos, representan una asistencia programada, sin embargo casi no tienen nada que ver si los comparamos con iguales conceptos, ámbito y tipo de trabajo, horario, estrés, etc., de un Servicio de Urgencias hospitalario, o extrahospitalario, estos últimos representan la asistencia urgente. Parece un concepto mucho más moderno englobar por un lado la asistencia programada, con las subdivisiones que se crean convenientes, y por el otro la asistencia urgente en los Sistemas Integrales de Urgencias, o Emergencias<sup>5</sup>.

Entiendo que un Sistema Integral de Emergencias (SIE)<sup>6-8</sup> debe ser ante todo integrador de todas las estructuras o instituciones que tengan competencias en su ámbito de actuación. Se debe tender a transferir las competencias de todos estos organismos al propio sis-

tema, mediante recursos propios, conveniados o concertados de forma que la estructura jerárquica sea una y única; pieza básica para acortar los tiempos de respuesta ante la demanda. Solamente cuando esto no sea posible, se irá a la coordinación entre instituciones.

Los conceptos en los que se debe basar un SIE han de ser:

- Sistema único para todas las emergencias.
- Jerarquía única.
- Ambito territorial de comunidad.
- Autónomo y perteneciente al Sistema Regional de Salud.
- Accesible para toda la comunidad.
- Confidencial.
- Formador.

### Objetivo

La Junta General del Principado de Asturias por resolución de fecha 12 de marzo de 1993 insta al Consejo de Gobierno a que, a través de las oportunas gestiones, impulse, de forma coordinada con el Insalud y las Administraciones y entidades interesadas en el campo sanitario, la constitución, en el ámbito territorial de Asturias, de un sistema integral de emergencias para la atención sanitaria urgente a situaciones graves y accidentados... Igualmente en la misma resolución se cita: a) Creación de un servicio de ambulancias de urgencia (o atención medicalizada), dotadas con personal médico y de enfermería para la atención «in situ» al enfermo o accidentado grave y un traslado en condiciones de seguridad y con asistencia cualificada. b) Formación y perfeccionamiento de los conocimientos y la coordinación de los agentes sanitarios o no implicados y c) Regulación del transporte sanitario en Asturias.

En base a dicha resolución se reúne a un grupo de expertos para dar forma al modelo de Sistema Integral de Emergencias para el Principado de Asturias, con una sistemática de trabajo basada en los puntos expuestos anteriormente y enfocando el tema en los recursos existentes empleados actualmente, sanitarios, parasanitarios y no sanitarios; recursos necesarios y como punto final necesidades de implementación para el definitivo sistema, en el mismo orden de cosas la forma de integración, mediante concierto, propiedad o convenios y en el caso que ninguno de ellos sea factible mediante la coordinación interinstitucional.

### Desarrollo del sistema

El marco en el que nos movemos es el Principado de Asturias, comunidad del Estado español de 10.562

Km<sup>2</sup>, con una población de 1.127.000 habitantes, de los cuales más del 70 % ocupan la zona central, teniendo las alas una baja densidad de población.

Nos planteamos un SIE comunicado en todas sus estructuras a través de un Centro Coordinador (Fig. 1) verdadero centro neurálgico del sistema que ponga en comunicación la población diana hacia quien van dirigidos los esfuerzos con las instituciones colaboradoras y éstas a su vez entre sí; sanitarias (atención primaria, hospitales, transporte, etc.), parasitarias (bomberos, guardería de ríos, salvamento en playas, etc.). Este centro coordinador debe disponer de comunicaciones (Fig. 2) alámbricas, mediante teléfono único para el total de la Comunidad Autónoma, de fácil memorización y gratuito, a las que se deben sumar las suficientes líneas punto-punto con los centros coordinados o conveniados, inalámbricas, tipo radio y buscapersonas, e informáticas, tanto de gestión de recursos como de protocolización de respuestas. Por supuesto, es obvio decir, que las comunicaciones deben auditarse continuamente con el fin de conseguir la recepción y emisión perfecta en todo el territorio cubierto, así como la información precisa a los usuarios de encontrarse en zona de cobertura, y habilitar los mecanismos alternativos en caso de fallos en determina-



Fig. 2. Diseño del Sistema de comunicaciones. Radio y Buscapersonas.

dos postes. El personal humano que controla el Centro Coordinador está formado por una primera línea que son los operadores en número suficiente por turnos para la atención de la demanda. El segundo escalón son los operadores jefes de sala que son los responsables del total de los operadores y además han de cumplir una especialización de funciones, sanitaria, extinción de incendios, etc. El tercer escalón es el mé-

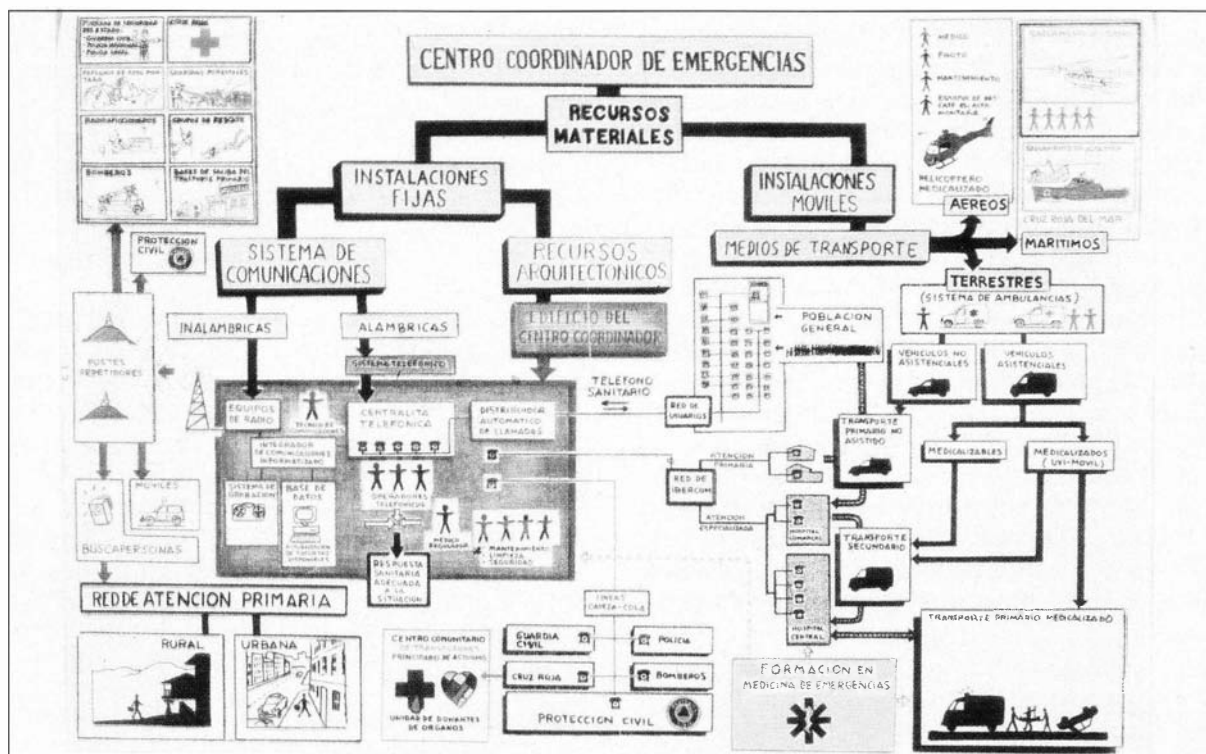


Fig. 1. Esquema del diseño integral del Sistema.

dico de sala, responsable del perfecto funcionamiento del sistema ante cualquier emergencia en que se produzcan víctimas y de todas las urgencias sanitarias.

Un SIE debe asumir y disponer de un conjunto de operativos en recursos humanos que sean capaces de solucionar el abanico de problemas que se dan en situaciones de emergencia, pero que en suma los agruparemos en dos: por un lado los medios parasanitarios y por el otro los sanitarios.

Vamos a comenzar por describir los medios parasanitarios (Fig. 3); en este concepto englobamos los dispositivos de salvamento terrestre y en costas, ya que el marítimo correspondería al Centro de Salvamento Marítimo, con el que se debe mantener igualmente la coordinación y entendimiento mutuo. Agrupamos los equipos de extinción de incendios y salvamento, tanto en sus dos vertientes los Parques de Bomberos y los Parques Forestales, el personal de ICONA y Guardia de Ríos, los equipos de Salvamento en Playas, mediante la coordinación entre el Principado de Asturias, Cruz Roja y los Ayuntamientos con zonas de playa.

Los medios sanitarios (Fig. 4) quedan reflejados en el mapa sanitario del Principado de Asturias. La dependencia es del Insalud, competencia no transferida en el momento actual. Los medios dependen de Atención Primaria y de Especializada. La figura responsable de toda la urgencia sanitaria es el coordinador de Urgencias del Principado de Asturias.

Asturias se configura en 8 Areas Sanitarias y a su vez en 77 Zonas Básicas de Salud. La población es muy cambiante, oscilando la población por área entre 60.000 y 400.000 habitantes.



Fig. 3. Distribución de los medios parasanitarios.

En Atención Primaria cada Zona Básica de Salud posee como responsables de las urgencias a un médico y un ATS de presencia física o localizada, en este caso posee un buscapersonas conectado directamente con el Centro Coordinador de las Urgencias Médicas. En líneas generales los Centros de Salud hacen presencia física hasta las 22 horas y localizada desde las 22 hasta las 8 horas del día siguiente. Los Centros de Salud de ciudades de cierta importancia donde existe Servicio Normal de Urgencias (SNU) hacen presencia física hasta las 22 horas pasando desde ese momento la asistencia igualmente en presencia física al SNU.

En Atención Especializada existe un hospital con Servicio de Urgencias en cada Área Sanitaria, excepción hecha de la VI, que se encuentra actualmente en construcción. El hospital del Area IV, el Hospital Central de Asturias es el de referencia para todo el Principado. La asistencia en urgencias está estructurada de forma escalonada de forma que cada hospital e igualmente el Policlínico del Area VI Arriondas dispone de Servicio de Urgencias con personal en dedicación exclusiva a la urgencia y con capacidad para dispensar:

- Soporte Vital Básico y Avanzado.
- Estabilización del politraumatizado.
- Radiología General Básica.
- Laboratorio de Hematología y Bioquímica.
- Transporte sanitario secundario.

Todas las áreas sanitarias excepto la VI pueden asumir el tratamiento de las esferas:

- Cirugía General.
- Traumatología.
- Obstetricia y Ginecología.
- Pediatría.
- Anestesia.
- Otras especialidades.

Además, cuatro de las áreas tienen Unidad de Cuidados Intensivos, las III, IV, V y VIII. Y por último el Hospital Central de Asturias es como decíamos anteriormente el de referencia para toda la Comunidad Autónoma de las especialidades siguientes:

- Neurocirugía.
- Cirugía Maxilofacial.
- C. Plástica y Quemados.
- C. Torácica.
- C. Cardíaca.
- C. Vascular.
- Oftalmología.
- Unidad de Intensivos Pediatría.
- Neonatología.

# MAPA SANITARIO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

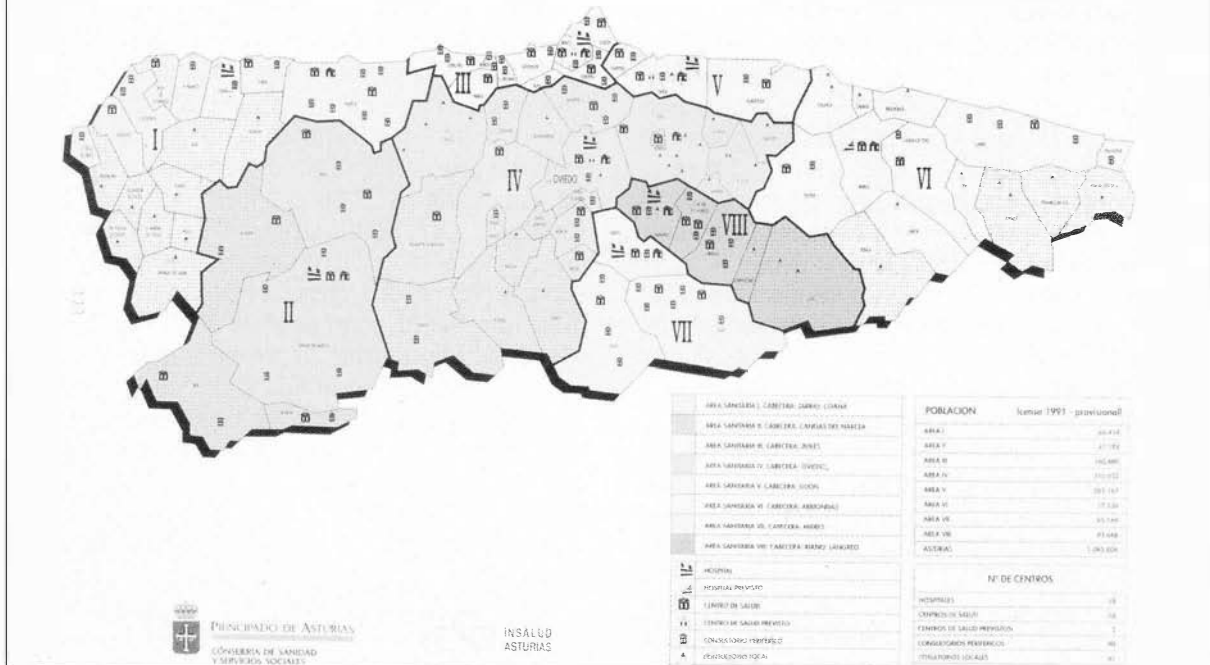


Fig. 4. Distribución de los recursos sanitarios.

— Hemodinámica. Endoscopia digestiva, y otras técnicas.

Igualmente está centralizado, independientemente de los Bancos de Sangre hospitalarios, un Centro Comunitario de Transfusiones del Principado de Asturias, que aporta sangre y hemoderivados a cualquiera de los hospitales de la red sanitaria.

En el ámbito del Transporte Sanitario (Fig. 5) nos planteamos una serie de pautas a seguir que podíamos resumir en:

- Catalogación de recursos.
- Inventariado de necesidades y distribución de recursos:
  - Isocronas.
  - Isobaras.
  - Históricos.
- Comunicaciones.
- Normalización de la documentación.
- Dotación de recursos materiales.
- Dotación de recursos humanos.
- Cualificación del personal.

Todo ello se estructuró en base a una Normativa del Transporte Sanitario que contempla todos los aspectos anteriormente referenciados y los diferentes tipos

de vehículos a utilizar en carreteras, zonas especiales de montaña, UVI-Móviles, etc., y se complementa con la formación continuada de los intervinientes y los estudios de Control de Calidad.

Del estudio del inventario de necesidades se distribuyeron los recursos por las diferentes áreas sanitarias, tal como mostramos en el mapa de situación, contemplando para ello las tres pertenencias de las ambulancias: privadas con concierto Insalud, las de Cruz Roja y las de los Ayuntamientos. La distribución



Fig. 5. Distribución de los recursos de transporte sanitario.

de las ambulancias con concierto Insalud tienen dependencia doble, por un lado, unas dependen directamente de los S. de admisión de los hospitales para las altas hospitalarias (transporte a domicilio de impedidos) o para transporte secundario y otras dependen del Centro Coordinador directamente que es el que distribuye los recursos de aquéllas que llevan pacientes a los hospitales. Por último existen 5 UVIs-móviles para transporte secundario que tienen sus bases en los Servicios de Urgencias de las Areas I; II; IV que cubre las áreas IV, VII y VIII; V que cubre las áreas III y V y VI, estas dependen directamente de los Servicios de Urgencias. Independientemente de esta distribución de competencias todas las ambulancias dependen jerárquicamente del Centro Coordinador que puede utilizarlas en el momento que lo precise.

En cuanto a transporte aéreo se dispone en este momento en Asturias de dos helicópteros: en Ecureuil, propiedad del Principado de Asturias, para rescate en tierra y sobre todo en alta montaña, está dotado de material sanitario y dispone de piloto, médico y dos especialistas en escalada y rescate de orto a ocaso en presencia física y localizados el resto de la jornada. Realiza igualmente el transporte secundario desde los hospitales de las alas de nuestra comunidad hacia el hospital de referencia. El otro helicóptero que tiene su base en el Centro de Salvamento Marítimo, se dedica a las misiones de rescate en mar.

En 1995 hemos completado el Sistema con la entrada en funcionamiento (Fig. 6) en un primer momento de dos UVI-Móviles en el Centro de Asturias con bases en las Areas IV y V que cubrirían una población próxima a los 500.000 habitantes y más del 50 % de las carreteras de máxima accidentabilidad de nuestra región. El Sistema se completaría con tres UVI-Móviles más que junto con el helicóptero en zonas de ac-



Fig. 6. Desarrollo del modelo de transporte primario.

ceso difícil o de tiempos superiores a los 15 minutos por las ambulancias se llegaría a una cobertura superior al 85 % de la población y de casi el 100 % de la red viaria.

El Sistema Integral de Emergencias para el Principado de Asturias quedaría como muestra la gráfica que se expone con el total de sus componentes regulados y dirigidos por el Centro Coordinador.

Un tema de la máxima importancia en un SIE es la formación de los colectivos integrantes así como de la población y dentro de ésta los colectivos de riesgo, etc.

Desde el propio sistema se debe realizar cursos de:

- Prevención y educación para la salud.
- Formación a personal sanitario y no sanitario en Medicina Emergencias.

- Programas para la población sobre:

- Sensibilización de riesgos cotidianos.
- Enseñanza medios de prevención.
- Desarrollo del espíritu de solidaridad.
- Preparación en situaciones críticas.

- Programas dirigidos a:

- Escolares.
- Candidatos a permisos de conducir.
- Jóvenes durante el Servicio Militar.
- Grupos sociales vulnerables como ancianos, coronarios, etc.

- Programas destinados a:

- Mejorar la utilización del sistema de ayuda médica.
- Establecer los primeros actos de protección y socorro de víctimas.

- Programas al personal de ambulancias.
- Programas de primeros intervinientes.
- Programas para el personal sanitario.

El esquema general modular y escalonado que se diseña queda expresado en el siguiente Algoritmo de Formación en Emergencias (Fig. 7).

El Módulo 0, tiene una duración de 40 horas (8 horas teóricas y 32 prácticas) y comprende las técnicas básicas para primeros intervinientes. Son subsidiarios de recibir este curso:

- Operadores del Centro Coordinador.
- Cuerpos de Extinción de Incendios.
- Policías locales.
- Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.
- Conductores de ambulancias no asistidas.

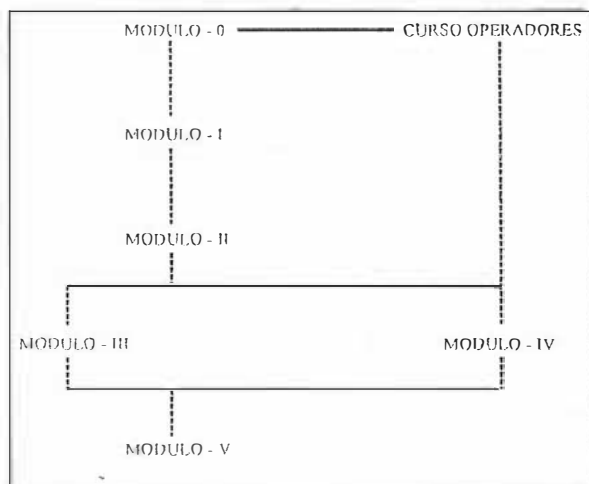


Fig. 7.

Debe comprender conceptos de Anatomía y Fisiología, técnicas de Soporte Vital Básico, comunicaciones, y técnicas de primeros auxilios.

El Módulo I tiene una duración de 200 horas y es un curso específico para personal no sanitario de las Emergencias, es el Curso de Técnico de Emergencias Médicas. Requiere haber superado previamente el Módulo 0.

El Módulo II es un curso de 25 horas específicamente diseñado para personal médico y ATS de Atención Primaria e incluye conceptos de RCP básica instrumental y Asistencia a Politraumatizados.

El Módulo III va dirigido al personal de Enfermería de los servicios de Emergencias.

El Módulo IV va dirigido al personal médico de los servicios de Emergencias.

El Módulo V es un módulo de 300 horas dirigido a personal que ha superado los módulos anteriores y está específicamente dirigido a la asistencia en Desastres. Este curso se imparte conjuntamente con la Cátedra de Medicina Preventiva y Salud Pública como Curso Universitario de Especialización y sigue el programa de la Sociedad Internacional de Medicina de Desastres.

El Curso de Operadores va dirigido a este colectivo. Previamente deben haber superado el módulo 0. Se da formación en protocolos de actuación, comunicaciones, marketing telefónico, etc.

### Bibliografía

1. WHO Technical Group. Planning and organization of Emergency Medical Services. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe. 1981.
2. Rockwood ChA, Coleen HH, Farrington JD, Hampton DP, Motley RE. History of emergency medical services in the United States. *J Trauma* 1976; 16: 299-308.
3. Public Law 93-154. Emergency Medical Service Systems. Act of 1973. 93rd Congress 1973; 52410.
4. Boyd DR. The conceptual development of EMS Systems in the United States. Part II. *Emergency Medical Services*. 1982; 11: 26-35.
5. Del Busto FM. Mecanismos de coordinación entre urgencias hospitalarias y extrahospitalarias. *MAPFRE Medicina* 1993; 4 (supl 1): 28-30.
6. Bermejo J, Alvarez JA, Curieses A y cols. Hacia un Sistema Integral de Urgencias en la Comunidad Autónoma de Madrid. *Emergencias* 1992; 4: 189-95.
7. González S. Sistemas Integrales de Urgencias. *Emergencias* 1989; 1: 34-6.
8. Alted E, Sanchez I. Sistemas Integrales de Urgencias. En: Ginestal R (ed). Libro de Texto de Cuidados Intensivos. Madrid: ELA SA, 1991; 1853-9.