

ÍNDICE

MF0069_1: OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL VEHÍCULO Y CONTROL DE SU DOTACIÓN MATERIAL

MF0679: ORGANIZACIÓN DEL ENTORNO DE TRABAJO EN TRANSPORTE SANITARIO

1. Organización sanitaria.....	21
1.1 Estructura del Sistema Nacional de Salud.....	23
1.2 Niveles de asistencia y tipos de prestaciones.....	28
1.3 Salud Pública.....	30
1.4 Salud comunitaria.....	31
1.5 Evolución histórica de la medicina.....	32
1.6 Evolución histórica de los sistemas de emergencias médicas.....	36
1.7 Evolución histórica del transporte sanitario, haciendo referencia a los demás tipos de transporte (aéreo y acuático), indicando las características diferenciales básicas.....	39
2. Documentación sanitaria y de gestión.....	49
2.1 Documentos clínicos. Tramitación.....	51
2.1.1 Intrahospitalarios	
2.1.2 Prehospitalarios	
2.1.3 Intercentros	

2.2	Documentos no clínicos.....	61
2.2.1	Formularios de actividad	
2.2.2	Revisión e incidencias	
2.2.3	Documentación legal del vehículo	
2.2.3.1	Autorizaciones y permisos	
2.2.4	Documentos de objetos personales	
2.2.5	Documentación geográfica	
2.2.6	Hoja de reclamaciones y negación al traslado	
3.	Características del transporte sanitario y dotación material.....	69
3.1	Tipos de transporte sanitario.....	71
3.1.1	Terrestre	
3.1.2	Aéreo	
3.1.3	Marítimo	
3.2	Características diferenciales del transporte sanitario terrestre.....	78
3.2.1	Ambulancia no asistencial	
3.2.2	Ambulancia de soporte vital básico	
3.2.3	Ambulancia de soporte vital avanzado	
3.2.4	Transporte sanitario colectivo	
3.2.5	Transporte sanitario de emergencia psiquiátrica	
3.3	Dotación material de la unidad de transporte sanitario según el nivel asistencial.....	94
3.3.1	Material sanitario	
3.3.1.1	Fungible e inventariable	

3.3.1.2	Fármacos	
3.3.1.3	Oxígeno medicinal	
3.3.1.4	Equipos electromédicos	
3.3.2	Material logístico:	
3.3.2.1	Señalización y balizamiento	
3.3.2.2	Autoprotección personalIluminación portátil	
3.4	Puesta a punto y verificación del material y equipos.....	108
3.5	Control de existencias de la dotación material del vehículo de transporte sanitario.....	108
4.	Gestión de existencias e inventario.....	111
4.1	Sistemas de almacenaje.....	113
4.1.1	Ventajas e inconvenientes	
4.1.2	Clasificación de los medios materiales sanitarios. Criterios	
4.2	Elaboración de fichas de almacén.....	118
4.3	Gestión de stocks: identificación y trazabilidad.....	119
4.4	Aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén.....	122
4.5	Normas de seguridad e higiene, aplicada en almacenes de instituciones y empresas sanitarias.....	123
5.	Garantía de calidad.....	127
5.1	Introducción a la garantía de calidad.....	129
5.1.1	Normas de calidad	
5.1.2	Control de calidad en la prestación del servicio	
5.1.3	Evaluación interna y externa de la calidad percibida	
5.2	Calidad en la asistencia sanitaria.....	146

5.2.1	Indicadores	
5.3	Legislación vigente aplicable a la garantía de calidad.....	150
5.4	Relación de la documentación con el control de calidad y la trazabilidad.....	153
6.	Aspectos legales del ejercicio profesional.....	157
6.1	Funciones del profesional.....	159
6.2	Responsabilidad legal.....	161
6.3	Legislación sobre: sanidad, protección de datos; autonomía del paciente; derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.....	163
6.4	Artículos de la constitución española que hacen referencia a la sanidad.....	171
6.5	Documentación asistencial y no asistencial con relevancia legal...173	
6.6	Prevención de riesgos laborales en la organización y gestión del transporte sanitario.....	174
6.6.1	Sistemas de seguridad aplicados a los equipos electromédicos	
6.6.2	Equipos de protección individual y seguridad	
6.6.3	Protocolos de primeros auxilios	
6.6.4	Riesgos en el desempeño de la actividad profesional	
6.6.5	Riesgos físicos	
6.6.6	Riesgos químicos	
6.6.7	Riesgos biológicos	
6.6.8	Medidas de prevención y protección en los diferentes entornos de trabajo	
6.6.9	Señalización relativa a seguridad e higiene	

MF0680: DIAGNOSIS PREVENTIVA DEL VEHÍCULO Y MANTENIMIENTO DE SU DOTACIÓN MATERIAL

- 1. Operaciones de diagnóstico y mantenimiento preventivo del motor y sistemas auxiliares del vehículo de transporte sanitario.....217**
 - 1.1 Elementos mecánicos, eléctricos y de seguridad del vehículo.....219
 - 1.2 Motor.....219
 - 1.2.1 Tipos y funcionamiento
 - 1.2.2 Componentes
 - 1.2.3 Fuente de energía empleada
 - 1.2.4 Operaciones de mantenimiento preventivo
 - 1.3 Sistema de lubricación y refrigeración. Funcionamiento.....229
 - 1.3.1 Tipos de aceite
 - 1.3.2 Componentes
 - 1.3.3 Operaciones de mantenimiento preventivo.
Control de niveles de aceite y agua
 - 1.3.4 Resolución de averías frecuentes y medios empleados.
 - 1.4 Sistema de alimentación.....237
 - 1.4.1 Componentes
 - 1.4.2 Funcionamiento
 - 1.4.3 Operaciones de mantenimiento preventivo
 - 1.4.4 Resolución de averías frecuentes y medios empleados
 - 1.5 Sistema de arranque.....243
 - 1.5.1 Tipos
 - 1.5.2 Componentes

1.5.3	Funcionamiento	
1.5.4	Operaciones de mantenimiento preventivo	
1.5.5	Resolución de averías frecuentes y medios empleados	
2.	Operaciones de diagnóstico y mantenimiento preventivo del sistema de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje del vehículo de transporte sanitario	249
2.1	Sistema de transmisión	251
2.1.1	Componentes	
2.1.2	Funcionamiento	
2.1.3	Operaciones de mantenimiento preventivo	
2.1.4	Resolución de averías frecuentes y medios empleados	
2.2	Sistema de frenos y ralentizadores	261
2.2.1	Clases	
2.2.2	Componentes	
2.2.3	Funcionamiento	
2.2.4	Operaciones de mantenimiento preventivo. Control del nivel de líquido de frenos y del desgaste de los frenos	
2.2.5	Resolución de averías frecuentes y medios empleados.	
2.3	Sistemas antibloqueo	270
2.3.1	Componentes	
2.3.2	Funcionamiento	
2.4	Sistema de embrague	272
2.4.1	Componentes	
2.4.2	Funcionamiento	

2.5	Caja de cambios. Diferenciales. Árboles de transmisión. Sistemas de control de tracción.....	274
2.5.1	Componentes	
2.5.2	Funcionamiento	
2.6	Sistema de dirección.....	282
2.6.1	Tipos	
2.6.2	Componentes	
2.6.3	Funcionamiento	
2.6.4	Operaciones de mantenimiento preventivo. Control del nivel de líquido de dirección	
2.6.5	Resolución de averías frecuentes y medios empleados	
2.7	Sistema de suspensión.....	292
2.7.1	Tipos	
2.7.2	Funcionamiento	
2.7.3	Operaciones de mantenimiento preventivo	
2.7.4	Resolución de averías frecuentes y medios empleados	
2.8	Ruedas.....	297
2.8.1	Clases	
2.8.2	Componentes	
2.8.3	Operaciones de mantenimiento preventivo. Control del desgaste del dibujo y de la presión	
2.8.4	Resolución de averías frecuentes y medios empleados	
2.8.5	Uso de cadenas	

3. Operaciones de diagnóstico y mantenimiento preventivo del sistema eléctrico, de sus circuitos y del sistema de comunicaciones del vehículo de transporte sanitario.....	301
3.1 Sistema eléctrico, encendido y puesta en marcha, generador de corriente, alumbrado y eléctricos auxiliares.....	303
3.1.1 Componentes. Elementos eléctricos, electrónicos y circuitos asociados	
3.1.2 Operaciones de mantenimiento preventivo. Control de luces e intermitentes. Montaje, desmontaje y reparación. Control de la batería	
3.1.3 Resolución de averías frecuentes y medios empleados	
3.1.4 Medidas de seguridad y prevención	
3.2 Sistemas de señales luminosas y acústicas. Control del funcionamiento.....	313
3.3 Sistemas de climatización.....	316
3.4 Seguridad activa y pasiva.....	316
3.5 Sistema de comunicaciones: fundamentos, función y componentes.....	319
3.5.1 Radiotransmisión	
3.5.2 Telefonía	
3.5.3 Sistema GPS	

4. Limpieza de material, utensilios e interior del vehículo de transporte sanitario.....	321
4.1 Principios básicos aplicables a la limpieza y desinfección del material sanitario.....	323
4.2 Material desechable y material reutilizable.....	325
4.3 Procedimiento de limpieza.....	326
4.4 Criterios de verificación y acondicionamiento.....	329
4.5 Identificación de los riesgos derivados de la manipulación de productos de limpieza.....	331
5. Desinfección del material e interior del vehículo de transporte sanitario.....	333
5.1 Principios básicos de la desinfección y la asepsia.....	335
5.2 Desinfección por métodos físicos.....	337
5.2.1 Ebullición	
5.2.2 Radiaciones ultravioletas	
5.2.3 Ultrasonidos	
5.3 Desinfección por métodos químicos.....	338
5.3.1 Lociones	
5.3.2 Inmersión	
5.4 Identificación de los riesgos derivados de la manipulación de productos de desinfección.....	344

6. Esterilización del material	347
6.1 Principios básicos.....	349
6.2 Métodos de esterilización.....	350
6.2.1 Físicos	
6.2.2 Químicos	
6.3 Métodos de control de esterilización.....	356
6.4 Fumigación.....	357
6.5 Identificación de los riesgos derivados de la esterilización.....	357

UF0679
ORGANIZACIÓN
DEL ENTORNO DE TRABAJO
EN TRANSPORTE SANITARIO



1 Organización sanitaria

UF0679 Organización del
entorno de trabajo en transporte sanitario

 **Hispanérica**
BOOKS



1. Organización sanitaria

1.1 Estructura del Sistema Nacional de Salud

La **Constitución Española**, en los puntos 1 y 2 de su **artículo 43**, establece que:

*“se reconoce el derecho a la protección de la salud” y que
“compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud
pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y
servicios necesarios.”*

Los principios y criterios sustantivos que permiten el ejercicio de este derecho se concretan en los siguientes:

- Financiación pública, universalidad y gratuidad de los servicios sanitarios.
- Derechos y deberes definidos para los ciudadanos y para los poderes públicos.
- Descentralización política de la sanidad en las comunidades autónomas.
- Prestación de una atención integral de la salud procurando altos niveles de calidad debidamente evaluados y controlados.
- Integración de las diferentes estructuras y servicios públicos al servicio de la salud en el Sistema Nacional de Salud.

El **Sistema Nacional de Salud (SNS)** se establece en la **Ley General de Sanidad de 1986, de 25 de abril (Ley 14/86)** y se configura como el conjunto coordinado de los servicios de salud de la Administración del Estado y los servicios de salud de las Comunidades Autónomas que integra todas las funciones y prestaciones sanitarias que, de acuerdo con la ley, son responsabilidad de los poderes públicos.

La asistencia sanitaria es uno de los pilares fundamentales del Estado de bienestar en España y sus **características** principales, están descritas en el **artículo 46** de la Ley, siendo estas:

- La extensión de sus servicios a toda la población.
- La organización adecuada para prestar una atención integral a la salud, comprensiva tanto de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad como de la curación y rehabilitación.
- La coordinación y, en su caso, la integración de todos los recursos sanitarios públicos en un dispositivo único.
- La financiación de las obligaciones derivadas de esta Ley se realizará mediante recursos de las Administraciones Públicas, cotizaciones y tasas por la prestación de determinados servicios.
- La prestación de una atención integral de la salud procurando altos niveles de calidad debidamente evaluados y controlados.

El SNS tal y como hoy lo conocemos ha sido el resultado de una evolución constante y apoyado por las dos normas descritas, normas que dibujan el mapa del SNS de la siguiente manera:

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Corresponde al **Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad** la política del Gobierno en materia de salud, de planificación y asistencia sanitaria y de consumo, así como el ejercicio de las competencias de la Administración General del Estado para asegurar a los ciudadanos el derecho a la protección de la salud.

Asimismo le corresponde la propuesta y ejecución de la política del Gobierno en materia de cohesión e inclusión social, de familias, de protección del menor y de atención a las personas dependientes o con discapacidad.

También le corresponden las políticas del Gobierno en materia de igualdad, lucha contra toda clase de discriminación y contra la violencia de género.

Al mismo tiempo, son competencias exclusivas del Estado la sanidad exterior y las relaciones y acuerdos sanitarios internacionales como la vigilancia y el control de los posibles riesgos para la salud derivados del tráfico internacional de viajeros.

En materia de sanidad exterior el Ministerio de Sanidad puede colaborar con otros departamentos para facilitar la coordinación. Las actividades y funciones en sanidad exterior se regulan por Real Decreto, a propuestas de los departamentos competentes.

Comunidades Autónomas

Competencias de las **Comunidades Autónomas** en materia de sanidad Las competencias se encuentran descritas en la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

El Estado, con independencia de sus competencias concretas no puede menoscabar las competencias específicas de las Comunidades Autónomas.

El artículo 41 de la Ley General de Sanidad, preveía que las Comunidades Autónomas ejercieran las competencias asumidas en sus Estatutos y las que el Estado les transfiriera o, en su caso, les delegara. En la actualidad, todas las Comunidades Autónomas han asumido las competencias en materia sanitaria, contando cada Comunidades Autónoma con un Servicio de Salud, que es la estructura administrativa y de gestión que integra todos los centros, servicios y establecimientos de la propia comunidad, diputaciones, ayuntamientos y cualesquiera otras administraciones territoriales intracomunitarias.

Como única excepción, la Administración Central del Estado mantiene, a través del **Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGESA)**, la gestión de la sanidad en las ciudades de Ceuta y Melilla.

La finalidad de la transferencias de las competencias sanitarias desde el Estado hacia las Comunidades Autónomas ha sido la de tratar de aproximar la gestión sanitaria a los ciudadanos y garantizar la equidad, la calidad y la participación.

Corporaciones Locales

Competencias de las **Corporaciones Locales** en materia de sanidad De acuerdo al Artículo 42. De la Ley General de Sanidad, las normas de las Comunidades Autónomas, al disponer sobre la organización de sus respectivos servicios de salud, deben tener en cuenta las responsabilidades y competencias de las provincias, municipios y demás Administraciones Territoriales intracomunitarias, de acuerdo con lo establecido en los Estatutos de Autonomía, la Ley de Régimen Local y la Ley General de Sanidad.

Las Administraciones Públicas tienen responsabilidades mínimas en relación al obligado cumplimiento de las normas y planes sanitarios.

Del mismo modo y de acuerdo al artículo 43.1 el Estado ejerce la Alta Inspección como función de garantía y verificación del cumplimiento de las competencias estatales y de las Comunidades Autónomas en materia de sanidad, de acuerdo con lo establecido en la Constitución y en las leyes.

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) El CISNS, creado en 1987, es *“el órgano permanente de coordinación, cooperación, comunicación e información de los servicios de salud, entre ellos y con la Administración del Estado, que tiene como finalidad promover la cohesión del Sistema Nacional de Salud a través de la garantía efectiva de los derechos de los ciudadanos en todo el territorio del Estado”*.

Preside el Consejo Interterritorial el Ministro de Sanidad, Política Social e Igualdad.

La Vicepresidencia es desempeñada por uno de los consejeros de sanidad de las comunidades autónomas, elegido por y entre los consejeros que lo integran.

El **Pleno**, es el órgano de más alto nivel del CISNS, al ser sus miembros los máximos responsables de la Sanidad de España. Tiene el deber de reunirse, al menos, cuatro veces al año. Los acuerdos del CISNS se plasman a través de recomendaciones que se aprueban, en su caso, por consenso. Modelos tipo de acuerdos son por ejemplo, las Estrategias Nacionales de Salud, los Planes de Calidad del SNS o los Planes de Salud de las diversas Comunidades Autónomas. Todo ello sin perjuicio de las competencias autonómicas de planificación sanitaria y de organización de los servicios. Estos planes contienen los objetivos de calidad prioritarios para el período correspondiente. Si bien los planes y las estrategias no tienen presupuesto económico asignado la promoción de su implantación se suele desarrollar a través de diversas actuaciones específicas

de financiación: convocatorias de subvenciones, financiación de proyectos presentados por las CC.AA a través de los fondos para estrategias, financiación extraordinaria de las convocatorias ETS del ISCIII, convenios con las Agencias de Evaluación de Tecnologías sanitarias para la elaboración de informes y revisiones de evidencia y elaboración de guías de práctica clínica. Todas ellas son actividades directamente relacionadas o financiadas por el Plan de Calidad.

El Pleno, a su vez, puede disponer de comisiones técnicas y grupos de trabajo específicos de acuerdo a las materias tratadas.

El **Comité Consultivo**, es el órgano dependiente del Consejo Interterritorial mediante el cual se hace efectiva, de manera permanente, la participación social en el Sistema Nacional de Salud, y en él se ejerce la participación institucional de las organizaciones sindicales y empresariales en el Sistema Nacional de Salud.

El Comité está integrado por los siguientes miembros:

- Seis representantes de la Administración General del Estado.
- Seis representantes de las comunidades autónomas.
- Cuatro representantes de la administración local.
- Ocho representantes de las organizaciones empresariales.
- Ocho representantes de las organizaciones sindicales más representativas en el ámbito estatal.

Sus funciones específicas son las de informar, asesorar y formular propuestas sobre materias que resulten de especial interés para el funcionamiento del Sistema Nacional de Salud.

1.2 Niveles de asistencia y tipos de prestaciones

Dado el carácter universal y solidario del Sistema nacional de Salud, se necesita asegurar la equidad en el acceso a los servicios para todos los ciudadanos. Su financiación con recursos públicos exige, por otra parte, que el gasto en que se incurra esté sometido a criterios de eficiencia. Para ello, el Sistema Nacional de Salud se organiza en dos niveles o entornos asistenciales, en los que la accesibilidad y la complejidad tecnológica se encuentran en relación inversa.

Atención Primaria

Los servicios sanitarios de primer nivel se caracterizan por su accesibilidad y capacidad para abordar íntegramente los problemas de salud más frecuentes.

La atención primaria comprende la asistencia sanitaria de medicina general y pediatría, así como los programas de prevención de las enfermedades, promoción de la salud, educación sanitaria y rehabilitación.

Los equipos de Atención Primaria desarrollan estas actividades de acuerdo con su «cartera de servicios» planificada según las necesidades asistenciales de la población que tienen asignada (atención a la mujer, atención a la infancia, atención al adulto y anciano, atención a la salud bucodental, atención al paciente terminal, atención a la salud mental).

La Atención Primaria se presta en los centros de salud, donde trabajan equipos multidisciplinares integrados por médicos de familia, pediatras, personal de enfermería y personal administrativo, pudiendo disponer también de trabajadores sociales, matronas y fisioterapeutas. Dada su disposición en el entramado de la comunidad, se encomienda a este nivel las tareas de promoción de la salud y de prevención de la enfermedad.

Atención especializada

Por su parte, el segundo nivel cuenta con los medios diagnósticos y/o terapéuticos de mayor complejidad y coste dentro del sistema, cuya eficiencia es muy baja si no se concentran y a los que se accede por indicación de los facultativos de Atención Primaria.

La atención especializada se presta en centros de especialidades y hospitales, de manera ambulatoria o en régimen de ingreso. Tras su conclusión, el paciente y la información clínica correspondiente retornan nuevamente al médico de atención primaria, quien, al disponer del conjunto de los datos de su biografía sanitaria, garantiza la visión clínica y terapéutica global.

Comprende todas las especialidades médicas y quirúrgicas. Existe también un dispositivo para la Atención Sanitaria de Urgencias y Emergencias Médicas, que se presta durante las veinticuatro horas del día.

Dentro de esta organización, la ubicación de los recursos asistenciales responde, básicamente, a una planificación sobre demarcaciones demo-geográficas delimitadas, llamadas áreas de salud, que establece cada Comunidad Autónoma teniendo en cuenta factores de diversa índole pero, sobre todo, respondiendo a la idea de proximidad de los servicios a los usuarios.

Para la atención de patologías complejas, poco prevalentes o que requieren un alto nivel de especialización tecnológico y profesional, el Sistema Nacional de Salud cuenta con los denominados **Centros Servicios y Unidades de Referencia (CSUR)**.

Los CSUR del Sistema Nacional de Salud deben dar cobertura a todo el territorio nacional y atender a todos los pacientes en igualdad de condiciones independientemente de su lugar de residencia, proporcionar atención en equipo multidisciplinar: asistencia sanitaria, apoyo para confirmación diagnóstica, definir estrategias terapéuticas y de seguimiento y actuar de consultor para las unidades clínicas que atienden habitualmente a estos pacientes, garantizar la continuidad en la atención entre etapas de la vida del paciente (niño-adulto) y entre niveles asistenciales, evaluar los resultados y dar formación a otros profesionales.

El sistema público facilita como prestaciones suplementarias, además de las prestaciones farmacéuticas, las ortoprótesis, el transporte sanitario no urgente y los tratamientos dietoterápicos.

La **prestación farmacéutica** del Sistema Nacional de Salud incluye la gran mayoría de los medicamentos autorizados en España, así como determinados productos sanitarios, que son financiados por el sistema sanitario público.

La **Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios** es el órgano encargado de evaluar los medicamentos a efectos de su registro y autorización.

1.3 Salud Pública

Salud Pública: *“el conjunto de disciplinas que trata de los problemas concernientes a la salud o enfermedades de una población, el estado sanitario de la comunidad, los servicios y dispositivos médicos y sociosanitarios, la planificación, administración y gestión de los servicios de salud”.* (OMS 1973)

Su regulación básica la encontramos en la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud, en sus artículos 65 y 66.

La declaración de actuaciones coordinadas en salud pública corresponderá al Ministerio de Sanidad y Consumo, previo acuerdo del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, con audiencia de las comunidades directamente afectadas, salvo en situaciones de urgente necesidad, en cuyo caso se tomarán las medidas que sean estrictamente necesarias y se le informará de manera inmediata de las medidas adoptadas.

La declaración de actuaciones coordinadas obliga a todas las partes incluidas en ella y deberán encuadrarse en alguno de los supuestos siguientes:

- Responder a situaciones de especial riesgo o alarma para la salud pública.
- Dar cumplimiento a acuerdos internacionales, así como a programas derivados de las exigencias de la normativa emanada de la Unión Europea, cuando su cumplimiento y desarrollo deba ser homogéneo en todo el Estado.

Para la realización de las actuaciones coordinadas podrá acudir, entre otros, a los siguientes mecanismos:

- Utilización común de instrumentos técnicos.
- Configuración de una Red de Laboratorios de Salud Pública.
- Definición de estándares mínimos en el análisis e intervención sobre problemas de salud.
- Coordinación de sistemas de información epidemiológica y de programas de promoción, protección de la salud, prevención y control de las enfermedades más prevalentes, cuando sus efectos trasciendan el ámbito autonómico.

1.4 Salud comunitaria

Es aquella en la que los integrantes de la comunidad intervienen en la planificación, la administración, la gestión y el control de las acciones que conducen a un óptimo estado de salud de sus integrantes.

Tiene como objetivos, la prevención, promoción y educación de la salud en la población y se orientan en la consecución del beneficio individual y colectivo, donde se integre lo social con lo biológico, lo personal con lo particular, todo ello con la consecución de fines comunes; e intenta incidir en optimizar todo lo que puede ser descrito como normal y saludable, fomentando todo comportamiento o estilo de vida adaptativo al mismo tiempo.

La enfermería y la medicina, en salud comunitaria aplican sus conocimientos y técnicas mediante la realización de programas o planes de salud, identificando necesidades de la comunidad y haciendo a esta partícipe de estos planes.

A través de la medicina preventiva, de la salud pública y de la medicina social, enfermeros, auxiliares de enfermería, y médicos especialistas en medicina de Familia y Comunitaria serán los encargados de desarrollar la salud comunitaria; para que este desarrollo sea óptimo se requiere:

- Identificar los problemas y necesidades en la comunidad.
- Motivar la participación de la comunidad en la solución de las dificultades.
- Involucrar a la comunidad en la búsqueda de recursos internos y externos para garantizar estilos de vida saludables.
- Definir prioridades para la intervención en salud.
- Educar en salud, puesto que de este modo las personas y población organizada se involucrarán y participarán en las actividades de vigilancia, protección y cuidado de la salud.

Son fundamentales la información y la educación sanitaria para que los ciudadanos puedan participar consciente y activamente en el logro y promoción de su propia salud.

1.5 Evolución histórica de la medicina

El conocimiento de la práctica médica prehistórica procede de la paleopatología, o estudio de las pictografías que mostraban las técnicas médicas, de los cráneos y esqueletos, así como de los instrumentos quirúrgicos de las sociedades antiguas y contemporáneas no tecnológicas. A pesar de que dicho estudio concierne a la antropología, algunas de estas prácticas han sobrevivido hasta los tiempos modernos, lo que justifica su consideración en la historia de la medicina.

Las enfermedades graves tuvieron especial interés para los hombres primitivos a pesar de que no podían tratarlas. Dividían la génesis de la enfermedad en dos categorías, cada una de ellas con una variedad de terapias que se excluían mutuamente. Los primeros y más numerosos eran los procesos atribuidos a la influencia de demonios malévolos, a quienes se achacaba la proyección de un espíritu ajeno, una piedra o un gusano dentro del cuerpo del confiado paciente. Estas enfermedades debían atajarse mediante conjuros, danzas, sacrificios, hechizos, talismanes y otras medidas. Si al final el demonio entraba dentro del cuerpo de su víctima, por falta de precauciones o a pesar de ellas, todos los esfuerzos se centraban en convertir en inhabitable el cuerpo para el demonio con apaleamientos, torturas o haciendo morir de hambre al paciente. El espíritu ajeno se podía echar con pociones que provocaban un vómito violento o se expulsaba a través de un agujero realizado en el cráneo. Este último procedimiento, denominado trepanación, fue también un remedio para la locura, la epilepsia y el dolor de cabeza.

Sin embargo, las terapias aplicadas en las incapacidades resultaron más eficaces. En las sociedades primitivas se practicaron técnicas quirúrgicas como la limpieza y el tratamiento de heridas por cauterización, cataplasmas y suturas, reducción de luxaciones y fracturas, con uso de férulas (o tablillas). Otras terapias adicionales incluían purgas, diuréticos, laxantes, eméticos y enemas. El mayor logro de la época fue el uso de extractos de plantas, cuyas propiedades narcóticas y estimulantes se iban descubriendo poco a poco. Se demostraron tan eficaces que incluso hoy se siguen utilizando.

Antes del advenimiento de la más avanzada medicina griega en el siglo VI a.C., ya existían en diversas sociedades sistemas pre-científicos de medicina, basados en la magia, remedios populares y cirugía elemental.

En la medicina egipcia se distinguen dos tendencias, la mágico religiosa, que incorpora elementos muy primitivos, y la empíricorracional, basada en la experiencia y en la observación, y en la que estaban ausentes los rasgos místicos. El médico trataba racionalmente enfermedades comunes de los ojos

y de la piel debido a su localización favorable, sin embargo los procesos menos accesibles se trataban aún con hechizos, remedios y rituales aplicados por el mago o hechicero.

Debido al sistema teocrático predominante en Asiria y Babilonia la medicina no se pudo sustraer a la influencia de la demonología y de las prácticas mágicas en estas civilizaciones. Algunas tablillas cuneiformes registran una extensa serie de casos clínicos bien clasificados. Se han descubierto algunos modelos de hígado, que se consideraba el asiento del alma, muy bien reproducidos en terracota, que indica la importancia que se otorgó al estudio del órgano intentando descifrar las intenciones de los dioses. Los sueños se estudiaban con la misma intención.

En Mesopotamia se emplearon numerosos remedios médicos, con más de 500 fármacos, algunos de ellos de origen mineral. Los hechizos practicados por los sacerdotes eran una forma eficaz de psicoterapia.

La medicina hebrea recibió mucha influencia de la medicina mesopotámica durante los cautiverios asirio y babilónico. La enfermedad se entendía como muestra de la cólera de Dios. El sacerdocio adquirió la responsabilidad de recoger y ordenar las reglas higiénicas y estaba muy bien definido el papel de la matrona como asistente del parto. A pesar de que el Antiguo Testamento contiene pocas referencias a enfermedades causadas por la intrusión de espíritus, el tono de la medicina bíblica es moderno con un marcado interés en la prevención de la enfermedad. El libro del Levítico incluye instrucciones precisas en temas como la higiene femenina, la separación del enfermo del resto de la población y la limpieza de materiales capaces de albergar y transmitir sustancias impuras. A pesar de que la circuncisión es la única técnica quirúrgica descrita de una manera específica, las fracturas eran tratadas con vendajes y las heridas se curaban con aceite, vino y bálsamo.

Las prácticas de la antigua medicina hindú (1500 a 1000 a.C.) están descritas en los trabajos de dos médicos posteriores, Charaka (siglo II d.C.) y Sushruta (siglo IV d.C.). Sushruta realizó descripciones aceptables de enfermedades como la malaria, la tuberculosis y la diabetes mellitus. También escribió sobre la utilización del cáñamo índico (Cannabis) y el beleño (Hyoscyamus) para inducir la anestesia, e incluyó antídotos específicos y tratamientos muy cualificados para las picaduras de serpientes venenosas. Un antiguo fármaco derivado de la raíz de la planta india Rauwolfia serpentina constituyó el primer tranquilizante moderno. En el campo de la cirugía los indios son reconocidos por ser los más diestros de toda la antigüedad. Se cree que fueron los primeros en realizar un trasplante de piel y cirugía plástica de la nariz.

En la China antigua, la prohibición religiosa de la disección resultó en un escaso conocimiento de la anatomía y función del organismo y, en consecuencia, la técnica quirúrgica era muy rudimentaria. Los tratamientos externos incluían el masaje y la aplicación de ventosas, como forma de contrairritación mediante la cual la sangre se trae a la superficie de la piel gracias a la aplicación de una ventosa y, al extraer el aire se creaba un vacío parcial. Dos técnicas empleadas en enfermedades reumáticas y de otra índole fueron la acupuntura, o punción de la piel con agujas para aliviar el dolor, y la moxibustión, el cauterio o la cauterización de la piel mediante la aplicación de moxa candente, una preparación de hojas maceradas de artemisa que luego se prendía. El ruibarbo, el acónito, el azufre, el arsénico, y el más importante, el opio, son importantes fármacos chinos; también se emplearon las mezclas de órganos y excreciones de animales como vestigio de los rituales primitivos.

El filósofo griego Aristóteles, a pesar de no ser médico en la práctica, contribuyó mucho al desarrollo de la medicina con sus numerosas disecciones de animales. Es conocido como el fundador de la anatomía comparada.

En el siglo III a.C. Alejandría (Egipto) sede célebre de la escuela de medicina y de una biblioteca, se estableció como centro de la ciencia médica griega. En Alejandría el anatomista Herófilo realizó la primera disección pública y el fisiólogo Erasítrato realizó importantes trabajos en la anatomía del cerebro, los nervios, las venas y las arterias. Sus seguidores se dividieron en varias facciones enfrentadas: la más notable fue la de los empíricos, que basaban su doctrina en la experiencia conseguida a través del ensayo y el error. Destacaron en cirugía y farmacología; un estudiante regio del empirismo, Mitrídates VI Eupátor, rey del Ponto, desarrolló el concepto de la tolerancia a ciertos venenos por la administración de dosis que se incrementaban de forma gradual.

La medicina griega alejandrina influyó en la Roma conquistadora a pesar de la resistencia inicial de los romanos.

Las contribuciones romanas más originales se realizaron en los campos de la salud pública y de la higiene. La organización del saneamiento de las calles, el suministro de agua y los hospitales públicos de los romanos no fueron superados hasta los tiempos modernos.

A la infiltración progresiva en el mundo romano de una serie de pueblos extranjeros sucedió un periodo de estancamiento de las ciencias. La medicina occidental en los albores de la edad media consistía en folclore, mezclado con una pobre comprensión de lo poco que se conocía de las enseñanzas clásicas.

Incluso en la refinada Constantinopla las epidemias sirvieron para iniciar el resurgimiento de las prácticas mágicas.

En el siglo VII, una extensa parte de Oriente fue conquistada por los árabes. En Persia, los árabes aprendieron medicina griega en la escuela de los nestorianos cristianos, miembros de una secta del Imperio bizantino en el exilio.

Los arabistas consiguieron elevar mucho los valores profesionales insistiendo en examinar a los médicos antes de la licenciatura. Introdujeron numerosas sustancias terapéuticas químicas, fueron excelentes en los campos de la oftalmología y la higiene pública y superaron en competencia a los médicos de la Europa medieval.

Durante los siglos IX y X el balneario de Salerno, situado cerca de Montecassino, fue cada vez más reconocido como centro de actividad médica. A principios del siglo XI, Salerno se convirtió en la primera facultad de medicina occidental. La enseñanza fue, al principio, práctica y secular y se centraba en la nutrición y en la higiene personal.

A fines del siglo XII, el resurgimiento de la medicina laica y las restricciones a las actividades fuera del monasterio trajeron el declive de la medicina monástica, pero ésta ya había realizado una función inestimable guardando las tradiciones de las enseñanzas médicas. En el siglo XIII, se autorizó y apoyó la disección de cadáveres humanos y se dictaron estrictas medidas para el control de la higiene pública, pese a lo cual la medicina escolástica permaneció como expresión lógica del antiguo dogma.

Occidente emergió lentamente en el nuevo conocimiento quizás empezando con Roger de Salerno en el siglo XIII con nuevas ideas en cirugía, ignorando las doctrinas de Galeno. Los anatomistas del Renacimiento desafiaron los escritos de Galeno, y hombres como Vesalius cuidadosamente describieron la maravillosa estructura humana luego de meticulosas disecciones. Paré introdujo la amputación con ligadura en 1561 y abandonó el cauterio recomendado por Galeno con la frase "nunca más quemar cruelmente". Si los antiguos médicos fueron recopiladores con la transición a la observación de Galeno, los médicos del renacimiento fueron grandes observadores y escritores teniendo la nueva confianza en el poder de la observación individual y la convicción de hacer públicos sus hallazgos.

Las observaciones del renacimiento continuaron enriqueciendo el conocimiento de las enfermedades humanas hasta el siglo XIX; alcanzando quizás la cima con Laennec, Charcot y otros franceses y con Jenner (inmunización), Hunter,

Graves y Cooper en el Reino Unido. Los límites de la medicina se ampliaron enormemente por la anestesia que fue introducida, no basada sobre la ciencia pero si sobre la observación, por Morton en Boston en 1846.

A finales del siglo XIX la medicina como nosotros la conocemos hizo alianza definitiva con la ciencia y dejó las enseñanzas doctrinarias para analizar cada cosa con el proceso de prueba de la hipótesis. Todos los principios establecidos fueron declarados hipótesis sujetos de prueba, rechazo o revisión. En medicina ésto ayudó a refinar la técnica de la observación

El siglo XX fue sin igual en el avance científico y tecnológico. Los antibióticos, la inmunización, cuidados intensivos, transfusiones sanguíneas, trasplante, cirugía de corazón abierto, tomografía computarizada, resonancia magnética, el proyecto del genoma humano, la ciencia de la información, nuevos medicamentos, la cirugía mínimamente invasiva, microcirugía y, entendimiento completo de las enfermedades degenerativas en las personas de edad, cambiaron la vida para siempre.

El promedio de vida se incrementó de 45 a 70 años en ese siglo en USA y aún la medicina cambió el orden de las causas de muerte, alterando el destino del hombre en relación con la enfermedad. Las enfermedades infecciosas perdieron su poder y las enfermedades de la vejez, como la enfermedad cardíaca y el cáncer tomaron importancia. Hoy en día, podemos estudiar el progreso de la medicina en una variedad de disciplinas y pensar más claramente hacia donde el progreso se está dirigiendo. Conectando el pasado con el presente y dirigiéndolo hacia el futuro.

1.6 Evolución histórica de los sistemas de emergencias médicas

La historia bíblica del Buen Samaritano, las experiencias clásicas griegas y romanas con sus primitivos servicios de carros ambulancia constituyen las primeras imágenes históricas fuertes sobre la actividad de la emergencia médica.

En la edad moderna son los novedosos servicios de recogida y clasificación de heridos del ejército napoleónico los que marcan el inicio de un largo recorrido en el que los hitos más importantes desde el punto de vista logístico y asistencial tienen que ver con la actividad militar que no ha dejado desde entonces de innovar y adelantar en servicios médicos de todo tipo. El otro polo que va a incidir en la modernización lo constituyen los avances técnicos médico asistenciales nacidos del ingenio y de la experimentación de los profesionales

de la salud, sistemas de ventilación manual y boca a boca, reanimación de ahogados, algunos de los cuales vienen ya del siglo XIX.

El avance más significativo que impulsó los servicios de emergencias extrahospitalarios fue la descripción por primera vez del masaje cardíaco en 1960 por Kouwenhoven et al y desde entonces las maniobras de RCP se han generalizado.

La primera ambulancia con un desfibrilador portable, fue puesta en marcha en 1965 por Frank Pantridge en el Royal Victoria Infirmary en Belfast, creando así la primera unidad de emergencia extrahospitalaria de cuidados coronarios. Este concepto fue rápidamente adoptado en Estados Unidos y el resto del mundo. Una editorial en Lancet en 1967 afirmaba que Pantridge and Geddes habían revolucionado la medicina de emergencia.

En Francia, en 1965 se aprobó un decreto creando los Servicios Móviles de Urgencia y Reanimación de base hospitalaria (S.M.U.R). Y finalmente, en 1968 nacieron los SAMU para coordinar las actividades de los SMUR, incorporando una central de regulación médica de llamadas.

Pero evidentemente, son los servicios civiles, inicialmente en EEUU y posteriormente en Europa, en los que se manifiesta el profundo avance en la implantación de todo tipo de unidades asistenciales para la emergencia médica. Se trata, por ejemplo, de la incorporación temprana de técnicas de comunicación, especialmente la radio, al tiempo que la creación y desarrollo de técnicas de soporte vital avanzado y de reanimación cardíaca.

El par “avance logístico-adiestramiento médico” unido a nuevos contextos y realidades sociales, como el incremento del tráfico, la salud laboral y el incremento de los riesgos medioambientales, han permitido nuevas respuestas y fórmulas por las que a lo largo de la segunda mitad del siglo XX los SEMs se han ido erigiendo en instituciones muy respetadas en las sociedades de nuestro tiempo.

El otro avance característico de los últimos años ha sido la conformación de espacios académicos de superior rango para los profesionales de la especialidad, así como la mejora en los sistemas de comunicación, coordinación y atención de emergencias y los avances tecnológicos en recursos médicos, desfibriladores por ejemplo.

Historia de los Servicios de Urgencias y Emergencias Médicas en España

El modelo español de emergencias médicas extrahospitalarias se ha desarrollado fundamentalmente a partir de los años 80 y 90 del pasado siglo sobre el entramado del Sistema Nacional de Salud y en continuidad de servicios de emergencia muy diversos entre los que destacaban los prestados por Cruz Roja, los facilitados por las unidades de la asistencia sanitaria de la Seguridad Social y algunos otros basados en el voluntariado, sobre todo en el campo de la seguridad vial.

Es en los años 80, cuando las primeras sociedades científicas detectan las altas cifras de mortalidad extrahospitalaria, fundamentalmente producidas por patologías cardíacas y los accidentes de tráfico, alertan a los poderes públicos de la necesidad de dotar con más y mejores recursos a las unidades de urgencia extrahospitalarias. Esa demanda logra activar la creación de secciones sanitarias en diversos cuerpos, como Bomberos y Salvamento, dedicados a la emergencia médica extrahospitalaria, así como la inversión en parques de unidades móviles medicalizadas que se ponen al servicio de dispositivos mixtos Insalud, Protección Civil o con las que se dotan a otros operadores como la DGT, Cruz Roja o Cuerpos de Bomberos.

Es en 1984 cuando la Sociedad Española de Medicina Intensiva elabora el Plan de Actuación Sanitaria de Urgencia (PASU) que sienta las bases para la creación de un Sistema de Asistencia Médica de Urgencia.

A partir de esa misma época y en función de los nuevos desarrollos orgánicos que tienen lugar en la sanidad pública española - creación de los Servicios de Salud a escala de las Comunidades Autónomas, transferencias de la asistencia sanitaria de la Seguridad Social- se van creando sin solución de continuidad diversos sistemas territoriales de atención de emergencias médicas. En ese desarrollo tienen también una presencia decisiva las corporaciones locales a través de distintas iniciativas así como el protagonismo de diversos servicios de emergencia, rescate, protección civil y bomberos.

El comienzo del desarrollo de los servicios de urgencia o emergencia extrahospitalaria, con teléfono 061 o con otros números distintos, tuvo lugar a partir del informe del Defensor del Pueblo de 1988 y de las recomendaciones del Comité Europeo de Salud presentadas al Consejo de Europa en 1988. El impulso de estos servicios comenzó en el principio de los años 90, sobre todo en las CCAA transferidas y un poco más tarde en el territorio INSALUD, en coexistencia en algunas aéreas con otros servicios de emergencia médica dependientes de Servicios de Fuego y Rescate o dirigidos desde otras

dependencias institucionales - locales o regionales- distintas de las sanitarias. Los centros 112 se desarrollaron a mediados de los años 90, en base a la transposición de la directiva europea por el RD de 1997, que regula el acceso al servicio de urgencias y emergencias a través del 112 y en paralelo con los servicios de emergencias sanitarios. Con más vigor y apoyo institucional y económico, a finales de los años 90 comenzó la integración de muchos de los Servicios de Emergencias Médicos o sanitarios (061 u otros números de acceso telefónico) en los centros 112.

Todo el sistema por otra parte se consolida mediante el Real Decreto 103/2006 por el que se establece la cartera de servicios del SNS y se regula por primera vez las prestaciones de urgencia y emergencia. El dibujo institucional de los SEMs es a estas alturas el propio de un sistema complejo y diversificado pero con crecientes elementos de consolidación.

Al igual que había ocurrido con la integración en el Sistema Nacional de Salud de las diferentes redes asistenciales públicas en torno principalmente a la de mayor extensión (la de la Seguridad Social), los Servicios de Urgencia y Emergencia Médica de las CCAA van integrando o coordinando los diferentes dispositivos asistenciales de urgencias en el sistema público del SNS, lo que no es óbice por otro lado para que debido a sus propios objetivos y funciones también se coordinen (y en algún caso se integren) con otros servicios de emergencia no propiamente sanitarios como los de salvamento y rescate a través del 112.

1.7 Evolución histórica del transporte sanitario, haciendo referencia a otros tipos de transporte (aéreo y acuático). Características diferenciales básicas

Históricamente, los sistemas de transporte médico tienen sus orígenes en acciones militares, y hay que remontarse al siglo I a. d. C. para encontrar el primer sistema de transporte sanitario empleado por los romanos para evacuar a sus heridos en el campo de batalla.

En España, es la reina Isabel La Católica, quien en 1447 crea las primeras ambulancias y hospitales de campaña.

Durante las epidemias que devastaron Europa durante los siglos XIII, XIV y XVI, el transporte de los enfermos desempeñó un papel fundamental en su control.

En 1792, Larrey, cirujano jefe de Napoleón creó las ambulancias volantes para evacuar rápidamente a los heridos de campaña.

Posteriormente destaca por su importancia la creación de La Cruz Roja en 1859 por Henry Dunant tras la batalla de Solferino.

El primer transporte aéreo conocido ocurre en 1870 durante la guerra Franco-Prusiana, donde un total de 160 heridos, soldados y civiles, fueron evacuados mediante globos. Más tarde en 1917 se empiezan a crear las primeras ambulancias aéreas, y durante la Primera Guerra Mundial el ejército serbio utilizó aeroplanos para evacuar a los heridos.

El mayor avance en el transporte sanitario urgente tiene lugar en las guerras de Corea y Vietnam, donde el transporte sanitario en helicóptero jugó un papel importante, teniendo gran influencia en el posterior desarrollo de los programas de transporte civiles en los Estados Unidos.

En Europa, los sistemas de transporte civiles se desarrollaron en los años 50, debido a la epidemia de poliomielitis que obligaba al traslado de pacientes que requerían soporte ventilatorio hasta los hospitales regionales.

Hoy en día casi todos los países de Europa Occidental, Norteamérica y otros países desarrollados, cuentan con sistemas de emergencias médicas, ya sean de titularidad pública (a veces benéfica) o privada, que se encargan de realizar tanto transporte primario como secundario.

En España desde 1980 se ha ido progresivamente incorporando la filosofía del transporte de pacientes críticos realizada por equipos especializados, después de décadas en las que el transporte sanitario tanto primario como secundario, era realizado por voluntarios sin formación específica alguna. Actualmente, casi todas las Comunidades Autónomas disponen de servicios de emergencias (SAMUR, 061, etc.)

Podemos encontrar diferentes tipos de transporte sanitario atendiendo al medio en el que se produce; así encontramos transporte sanitario:

- Terrestre
- Aéreo
- Marítimo



Transporte sanitario aéreo

El transporte sanitario aéreo constituye un complemento importante del transporte terrestre, conformando ambos uno de los eslabones fundamentales en la actuación médica pre hospitalaria, enmarcada dentro de los Sistemas Integrales de Emergencias. Los medios aéreos, por tanto no reemplazan en modo alguno a las unidades móviles terrestres, sino que está indicado su uso en situaciones concretas. Factores como la distancia, accesibilidad y gravedad, determinan la idoneidad del transporte aéreo. Problemas como los costes económicos y las condiciones meteorológicas adversas limitan su utilización.

El rápido incremento en el uso de helicópteros para el transporte de pacientes desde el inicio de los ochenta es la culminación de las innovaciones ocurridas durante décadas en la medicina militar.

El transporte aéreo sanitario comenzó en 1870, cuando se utilizaron globos para evacuar soldados heridos en el sitio de París, durante la guerra franco-prusiana.

El uso de helicópteros para traslados de lesionados tiene como antecedente más remoto la Segunda Guerra Mundial. En la guerra de Corea fue donde se inició su utilización, propiciado por las dificultades orográficas. El "Third Air Rescue Squadron" fue requerido para evacuar soldados heridos de localizaciones inaccesibles para ambulancias terrestres. Este uso se fue incrementando progresivamente desde

los primeros años de guerra. En 1950, el ejército norteamericano organizó un destacamento de helicópteros destinado exclusivamente para transporte de heridos. Las experiencias de Estados Unidos en Corea, de Gran Bretaña en Malasia, y de Francia en Indochina, muestran la inestimable reducción de la tasa de muerte en el campo de batalla por el empleo del transporte aéreo. El



escepticismo acerca de la eficacia de la utilización del helicóptero en tareas sanitarias desapareció durante el conflicto de Vietnam; las experiencias observadas en esta contienda bélica fundamentaron la aceptación del helicóptero como elemento necesario en los modernos Sistemas de Emergencias.

Los medios utilizados para el transporte aéreo suelen ser aeronaves acondicionadas para el traslado de pacientes, ya sean en estado crítico o que precisen asistencia sanitaria durante el mismo.

Estos medios podemos clasificarlos de forma general en:

- Presurizados: aviones convencionales.
- No presurizados: helicópteros.

Aviones sanitarios

Prácticamente no se encuentran disponibles aviones medicalizados, pero sí existen compañías aéreas que permiten traslados asistidos al proporcionar el equipamiento básico para realizarlo, como es la central de oxígeno y la instalación de camilla. Los aviones se encuentran generalmente presurizados, o sea, mantienen una presión en cabina adecuada independientemente de la altura de vuelo. Con frecuencia se utilizan aviones de pequeña capacidad que, sin embargo, permiten un desenvolvimiento adecuado a bordo.

Cualquier avión, incluidos los de línea regular, al que se le instalen los elementos modulares diagnósticos y terapéuticos, pueden ser utilizados para traslado asistido.

Helicópteros

Los helicópteros ha revolucionado el concepto de evacuación asistida, debido a la gran variedad de prestaciones que ofrecen. Entre sus ventajas destacan la posibilidad de acceso a zonas restringidas, la rapidez, versatilidad y capacidad de maniobra.

Se encuentran limitados por las condiciones metereológicas adversas, como los vientos fuertes o la niebla, y la imposibilidad de realizar vuelos nocturnos (ya que frecuentemente carecen de vuelo instrumental). Este transporte siempre ha de ser medicalizado.

Los helicópteros no van presurizados y, si bien su altura de trabajo no suele ser importante, debemos conocer los problemas que los cambios de presión pueden provocar en los pacientes y en las técnicas terapéuticas.

Tipos de helicópteros:

Atendiendo a su capacidad de carga y autonomía de vuelo, podemos clasificar los helicópteros en ligeros, medios y pesados.

Los helicópteros ligeros, cuya carga útil son 1000 kilogramos, son muy utilizados para transporte sanitario primario o secundario, debido, sobre todo, a su menor costo. El gran inconveniente es sus reducidas dimensiones, ya que sólo permiten transportar un paciente en decúbito y dos sanitarios. El helicóptero ligero sanitario idóneo debería contar con las siguientes características:

- Fácil acceso a zonas confinadas.
- Posibilidad de traslado de todo tipo de pacientes, ya que la estructura interna de algunos modelos impide el traslado de pacientes obesos.
- Accesibilidad a todos los puntos del paciente y al material sanitario.
- Nivel de ruido interior bajo que evite la necesidad de utilizar cascos protectores.
- Acondicionamiento adecuado: calefacción, luz, tomas de corrientes suficientes a 12 V CC y 220 CA y red centralizada de oxígeno.
- Embarque cómodo de pacientes.
- Posibilidad de separación de la zona asistencial de la de pilotaje.
- Rotor de cola sobreelevado o carenado, que evite accidentes mortales en la inadecuada aproximación al aparato.

Los helicópteros medios tienen una capacidad entre 2 y 6 camillas, siendo muy adecuados para el transporte sanitario al contar con espacio suficiente para el manejo de los pacientes.

Los helicópteros pesados, por su elevado costo, no se utilizan en los Sistemas de Emergencias, y su capacidad le permite transportar hasta 50 pacientes.

En nuestro medio, los helicópteros más utilizados son los ligeros y ligeros medios para una o dos camillas.

Transporte sanitario marítimo

Situados en zonas de gran concentración de flota española, prestan asistencia sanitaria "in situ" a cualquier barco que lo solicite y se encuentre dentro de su área de cobertura, facilitando tanto la consulta por radio, ambulatoria e incluso la hospitalización a bordo de los pacientes cuando es así prescrita. Si la gravedad del caso lo requiere, también realizan la evacuación a tierra del enfermo en el medio más adecuado y rápido posible.

Desempeñan su actividad en estrecha colaboración con el Centro Radio-Médico del Instituto Social de la Marina y con el Centro Nacional de Coordinación de Salvamento Marítimo de la Sociedad Estatal de Salvamento Marítimo, responsable de organizar la evacuación del tripulante desde alta mar en el medio disponible más adecuado, en los casos que precisan evacuación urgente a puerto.

Como complemento de la actividad sanitaria, también prestan apoyo logístico de emergencia, como desenganche de redes, servicio de buzos, reparaciones eléctricas, etc., a los barcos españoles que lo precisen e, incluso, recogida de naufragos.

Buques sanitarios y de apoyo logístico “Esperanza del Mar” y “Juan de la Cosa”



Se trata de barcos específicamente diseñados como buques asistenciales para prestar asistencia sanitaria y logística a los barcos pesqueros españoles en cualquier caladero y para navegar por todos los mares del mundo y en condiciones climatológicas extremas.

Han sido construidos en astilleros españoles, y cuentan con el mejor equipamiento sanitario y los últimos avances técnicos, siendo los únicos buques de estas características que existen en el mundo y que, además, son propiedad de la Administración de la Seguridad Social.

El diseño de ambos barcos se realizó tomando como base un hospital que ocupa una cubierta completa desde proa, con acceso directo al helipuerto y a la cubierta, lo que facilita el traslado de enfermos y náufragos a la zona.

La zona hospitalaria está dotada, entre otros servicios, de:

- Quirófano.
- Laboratorio.
- Sala de Cuidados Intensivos.
- Sala de curas.
- Sala de exploraciones radiográficas.
- Sala de aislamiento (para el tratamiento de quemados, infecciosos y psiquiátricos).

Además, cuentan con una zona de náufragos, camarotes, áreas comunes y áreas de servicio

La seguridad está presente en todo momento, tanto por la amplitud de los camarotes, disposición de las camas o sistema de compartimentos en los mismos, como en lo que respecta a los dispositivos de puesta a flote y recuperación de lanchas salvavidas. Esta es una operación clave tanto en la salida urgente de los médicos para atender a los enfermos a bordo de sus propios buques, como para subir a éstos al buque hospital.

Los servicios que se prestan desde los barcos, tanto sanitarios como logísticos, son los siguientes:

- Servicios de apoyo Sanitario:
 - Consultas radio-médicas.
 - Consultas a través de videoconferencia.
 - Consultas ambulatorias a bordo del propio buque.
 - Desplazamientos del equipo sanitario a buques que solicitan ayuda.o Hospitalizaciones en la clínica de a bordo.

- Intervenciones quirúrgicas menores.
- Evacuaciones por helicóptero, otras embarcaciones o en el propio barco.
- Servicios de Apoyo Logístico de Urgencia:
 - Trabajos efectuados por buzos.
 - Asistencias mecánicas.
 - Asistencias eléctricas.
 - Asistencias electrónicas.
 - Remolques.
 - Suministro de agua.
 - Suministro de combustible en emergencia.
 - Colaboración con buques de la Armada en la zona.

La comunicación con los buques asistenciales es posible a través de los siguientes medios:

Frecuencias de Radio: 2.182 Kilohercios (Khz). Very High Frecuency (VHF): canal permanente el 16