

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

***Grado en Enfermería***

Curso Académico 2013 / 2014

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN SANITARIA PARA ENFERMERÍA EN  
ATENCIÓN EXTRAHOSPITALARIA CON UVI MÓVIL DE  
BOMBEROS**

**Autora:** Elvira Prieto Cuervo

Tutora: Ana Anguas Gracia

## **ÍNDICE**

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	6
METODOLOGÍA	7
DESARROLLO	9
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFÍA	21
ANEXOS	25

## RESUMEN

En la actualidad, no existe la especialidad de enfermería de urgencias y emergencias, importante para la apropiada incorporación de los enfermeros a estos servicios.

Las urgencias y emergencias tienen dos ámbitos de actuación: el hospitalario y el extrahospitalario.

El presente trabajo tiene como objetivo proporcionar a los profesionales de enfermería un recurso formativo para el adecuado manejo de los pacientes atendidos en la emergencia extrahospitalaria.

Para ello, se plantea un programa educativo basado en las técnicas empleadas en la atención extrahospitalaria realizada por la Asistencia Médica del Servicio contra Incendios, de Salvamento y Protección Civil del Ayuntamiento de Zaragoza.

**Palabras clave o DeCS:** Servicios Médicos de Urgencia; Ambulancias; Medicina de Emergencia; Educación en Enfermería; Investigación en Educación de Enfermería.

## ABSTRACT

At present it is impossible to specialise in Accident and Emergency Nursing, which means that nurses are not being incorporated into these services appropriately.

Accident and Emergency operate in two fields: in hospital and offsite care.

The aim of this report is to provide Nursing professionals with a resource about how to deal with offsite Accident and Emergency care.

With this in mind, this report outlines an educational program based upon techniques used by Zaragoza's Fire Service, Rescue Service, and Police Service, in offsite Accident and Emergency contexts.

**Keywords:** Emergency Medical Services; Ambulances; Emergency Medicine Education      Nursing; Nursing Education      Research.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los servicios de urgencia y emergencia sanitaria se desarrollan en dos ámbitos, el hospitalario y el extrahospitalario. Este último, comenzó en Europa en 1966, cuando se puso en marcha la primera unidad móvil de cuidados coronarios<sup>1</sup>.

Pacheco et al definen los servicios de emergencias médicas extrahospitalarias como “una organización funcional que realiza un conjunto de actividades secuenciales humanas y materiales, con dispositivos fijos y móviles, con medios adaptados, coordinados, iniciados desde el mismo momento en el que se detecta la emergencia médica que, tras analizar las necesidades desplaza sus dispositivos para actuar “in situ”, realizar transporte activo si procede y transferir al paciente al centro adecuado de tratamiento definitivo”<sup>2,3</sup>.

En la década de los 80 y ante las altas cifras de mortalidad extrahospitalaria, se crearon las secciones sanitarias en los servicios de Bomberos y Protección Civil<sup>4</sup>, siendo pioneros en la asistencia primaria extrahospitalaria en emergencias<sup>5,6</sup>. No obstante, el origen de los mismos está en Barcelona, en 1950, donde se incorpora personal de enfermería a las ambulancias ya existentes. Posteriormente, surgieron estos servicios en Sevilla y Zaragoza, continuando su instauración por todo el territorio español<sup>7</sup>.

En Zaragoza, las urgencias y emergencias extrahospitalarias son atendidas, desde su creación en 1983, por la Asistencia Médica (AM) del Servicio contra Incendios, de Salvamento y de Protección Civil (ScISPC) del Ayuntamiento de Zaragoza, prestando sus servicios únicamente en el término municipal de dicha ciudad y alrededores<sup>8,9</sup>.

La falta de una especialidad enfermera en urgencias y emergencias, tan demandada por los profesionales sanitarios hoy en día, lleva a estos profesionales a la realización de una formación a través de másteres y cursos de expertos universitarios<sup>10</sup>.

Constatamos la importancia de la especialidad enfermera en esta área. Sólo de esta forma se conseguirá la atención coordinada, integral y adecuada en todos los casos. Se está trabajando mucho desde todos los servicios de urgencias y emergencias extrahospitalarias y desde numerosas sociedades científicas. El empoderamiento científico enfermero permite la visibilización de nuestro trabajo si, además lo unimos a la elaboración de un "corpus doctrinal" de la disciplina, tenemos asegurado uno de los pilares básicos en las competencias del graduado en enfermería.

Un ejemplo de ello es la sección de enfermería de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, que tiene creada una mesa de trabajo para definir las estrategias a seguir en la consecución de la especialidad<sup>11</sup>.

Por su parte, la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE) siempre ha defendido que dicha competencia profesional se debe fundamentar en tres elementos imprescindibles: el conocimiento, las actitudes y las habilidades. Entre sus logros, está la aprobación en 2002 del catálogo de competencias para la práctica de la enfermería en urgencias y emergencias (EUE), entre las que se encuentra "utilizar con destreza y habilidad los medios terapéuticos..." y "asumir responsabilidades y compromisos en materia de formación de futuros enfermeros"<sup>12</sup>.

Por todo lo comentado, creemos conveniente elaborar un plan formativo en EUE para la adecuada incorporación de los nuevos profesionales de enfermería a este tipo de servicios. En este aspecto, sirva como ejemplo el nuevo programa formativo de especialista en medicina familiar y comunitaria, en el que en el cuarto año de residencia tiene un periodo de formación en urgencias y emergencias, realizando guardias en Servicios de Emergencia Médica (SEM)<sup>10,13</sup>.

La SEEUE define la EUE, como "la teoría y práctica de los cuidados de urgencias y emergencias realizados por profesionales de Enfermería basándose éstos en la valoración, el diagnóstico y el tratamiento de problemas observados, actuales o potenciales, súbitos o apremiantes,

físicos o psicosociales, que son fundamentalmente episódicos o agudos. Estos problemas pueden precisar cuidados mínimos o medidas de soporte vital, educación del paciente, referencia o traslado adecuado y conocimiento de las implicaciones legales”<sup>14</sup>.

## **OBJETIVOS**

- Proporcionar, a los profesionales de enfermería que entren a trabajar en la AM del ScISPC, un recurso formativo para el adecuado manejo de los pacientes atendidos en la emergencia extrahospitalaria.
- Crear una herramienta que sirva para el perfeccionamiento y la actualización de conocimientos teórico-prácticos de los profesionales de enfermería que trabajen en la AM.

## **METODOLOGÍA**

El presente trabajo se basa en un programa de educación (PE) sobre las técnicas que se utilizan en la atención extrahospitalaria, específicamente en la AM del ScISPC.

Para realizarlo, hemos contado con el permiso de la AM (ver anexo I).

Hemos partido de la revisión de los 1844 partes de intervención (PI) realizados por la AM en el año 2012, recogiendo dos variables: el tipo de emergencia y las técnicas empleadas, para así jerarquizar a éstas últimas de mayor a menor importancia según su porcentaje de realización y elaborar, en base a la jerarquización, un PE estructurado.

Para la actualización del tema, hemos realizado una revisión bibliográfica en las bases de datos científicas de PubMed-Medline, ScienceDirect, Cuiden Plus y Scopus, utilizando diferentes estrategias de búsqueda.

Las estrategias de búsqueda empleadas han sido las siguientes: "Servicios Médicos de Urgencia" and Ambulancias; "Medicina de Emergencia" and "Educación en Enfermería"; "Educación en Enfermería" and "Investigación en Educación de Enfermería"; "Emergency Medical Services" and Ambulances; "Emergency Medicine" and "Education Nursing"; "Education Nursing" and "Nursing Education Research".

Los límites empleados en dichas estrategias son todos los artículos publicados en los cinco últimos años en inglés y español.

También, hemos utilizado páginas web de sociedades científicas de urgencias y emergencias y de diferentes organismos públicos para actualizar el tema y elaborar el PE.

Con la revisión de los PI, hemos descubierto que las emergencias más frecuentes son tres: el salvamento, el accidente de tráfico y el incendio de piso (ver anexo II).

Dentro de éstas, hemos visto que las técnicas más utilizadas son la toma de constantes, la pulsioximetría, la glucemia capilar, la monitorización electrocardiográfica, la perfusión intravenosa, el uso del colchón de vacío, la oxigenoterapia y el uso de la silla de traslado (ver anexo III).

No obstante, hemos valorado la inclusión de otras técnicas realizadas que, sin ser tan frecuentes, es importante enseñar, debido a que también se utilizan en las urgencias más frecuentemente atendidas (ver anexo IV).

Para la elaboración del PE, primero hemos dividido las técnicas en dos grupos, para diferenciar las que se realizan de forma habitual en cualquier ámbito asistencial, y que denominaremos técnicas generales (TG), de las que fundamentalmente se utilizan en la asistencia extrahospitalaria, a las que llamaremos técnicas específicas (TE).

Una vez hecho esto, nos ha parecido importante centrar el PE en las TE, menos conocidas por los enfermeros, ya que ante la falta de especialidad de EUE, no existe una buena formación en el manejo de las mismas.

Las TG pueden verse en el anexo V.

La población diana a la que el PE va dirigido, son los enfermeros que quieran realizar su trabajo en la AM, estableciendo un máximo de ocho enfermeros para la realización del PE.

## **DESARROLLO**

Los recursos necesarios para la realización del PE son de dos tipos:

- materiales: proyector de imágenes, pantalla, ordenador, sala, aspirador de secreciones, dos muñecos y los dispositivos que se emplean.
- humanos: tres enfermeros. Uno coordina el PE.

El PE se realiza en una sala proporcionada por el ScISPC, y para su desarrollo se utilizan todos los recursos existentes en el mismo.

El coste estimado de los materiales es de 3000€. El del profesorado se puede considerar nulo, porque el PE es realizado en sus horas de trabajo, según estipula el Ayuntamiento de Zaragoza.

Para incentivar el trabajo de los enfermeros como profesores, se les acreditará las horas de docencia.

El PE se estructura en seis sesiones teórico-prácticas de cuatro horas de duración cada una, que se realizarán a lo largo de dos semanas, tres días por semana.

Para que la parte práctica sea más efectiva, los enfermeros se distribuyen a razón de cuatro alumnos por profesor.

El cronograma del PE figura en el anexo VI.

### **Del 1<sup>er</sup> día al 3<sup>er</sup> día: Técnicas de movilización e inmovilización (TMI)**

Se agrupan las técnicas que permiten, con la mínima manipulación del paciente, su movilización una vez correctamente inmovilizado.

## 1ª sesión

### Objetivos:

- Informar sobre el PE: contenido y desarrollo.
- Evaluar el nivel previo de conocimientos sobre los diferentes dispositivos.
- Conocer y manejar el colchón de vacío, la silla de piso y el collarín cervical.

### Desarrollo:

- Presentación del PE mediante el cronograma (5minutos).
- Realización de un examen tipo test de 30 preguntas con 4 respuestas alternativas, para ver los conocimientos previos de los alumnos (15minutos).
- Contenido teórico (1hora 30minutos):

### *Colchón de vacío*

Sistema de inmovilización radiotransparente, complementario a otros, formado por bolitas de poliespan. Lleva unas cinchas para asegurar mejor al paciente.

El vacío se realiza con el aspirador de secreciones, dejando el colchón rígido, adaptándose a la posición del paciente.

### Indicaciones<sup>15,16,17</sup>

- Politraumatismos.
- Traslados a hospitales.

También puede utilizarse en situaciones en las que es imposible el uso de una silla de traslado (permite, una vez bien colocado, bajar al paciente de su domicilio).

### *Silla de traslado*

Silla especial formada por unas correas en "V" que rotan continuamente para proporcionar un descenso controlado sobre los rebordes de los escalones.

Dispone de un cinturón para sujetar al paciente por el abdomen y de una cincha para inmovilizar la cabeza.

### Indicaciones

- Pacientes que no pueden caminar.
- Pacientes con patologías en las que es necesario evitar esfuerzos.

### *Collarín cervical*

Elemento de inmovilización cervical, radiotransparente.

Se coloca previa inmovilización manual del cuello.

Existen dos tipos básicos<sup>15,16</sup>:

- Blando, que no debe usarse en la inmovilización.
- Rígido: actualmente, existe uno regulable en altura, el tipo Stifneck select. Éste presenta una abertura en la zona central del cuello, para un fácil acceso a tráquea, cartílago cricoides y arterias carótidas<sup>18</sup>. Características (ver anexo VII)<sup>16,19</sup>. Complicaciones en su colocación (ver anexo VIII)<sup>17</sup>.

### Indicaciones<sup>19,20,21</sup>

Toda sospecha de lesión cervical (todo paciente con traumatismo cerrado por encima de los hombros).

- Descanso: 10minutos.
- Contenido práctico (ver anexo IX): manejo de los dispositivos (2horas).

## 2ª sesión

### Objetivos:

- Conocer y manejar la camilla de palas, el tablero espinal y las férulas de vacío.

### Desarrollo:

- Contenido teórico (1hora 50minutos):

#### *Camillas de palas*

Soporte metálico radiotransparente formado por dos partes simétricas regulables en su eje longitudinal, y articulado en ambos extremos con un sistema de anclaje fácil<sup>16,22</sup>.

#### Indicaciones

Recogida de heridos con una mínima movilización y su posterior traslado al sitio adecuado.

#### *Tablero espinal*

Camilla rígida, radiotransparente, de plástico generalmente por pesar menos. Se le acoplan cinchas para sujetar al paciente.

**Siempre es complementario** al collarín cervical.

#### Tipos<sup>18</sup>:

- Corto (hasta la cintura).
- Largo (incluye extremidades inferiores).

#### Indicaciones

Movilización de heridos con sospecha de lesión medular.

### *Férulas de vacío*

Sistema radiotransparente formado por bolitas de poliespan.

Al hacer el vacío, se compacta e inmoviliza la extremidad. Se sujetta, además, con un sistema de velcro.

Ventajas de su colocación<sup>23</sup> (ver anexo X).

#### Indicaciones

Fracturas de extremidades superiores o inferiores.

- Descanso (10minutos).
- Contenido práctico (ver anexo IX): manejo de los dispositivos (2horas).

## **3<sup>a</sup> sesión**

#### Objetivos:

- Conocer y manejar la férula espinal, el inmovilizador lateral cefálico y la férula de tracción.
- Recordar lo trabajado en las sesiones anteriores.

#### Desarrollo:

- Contenido teórico (1hora 50minutos):

### *Férula espinal*

Chaleco semirrígido formado por bandas rígidas metálicas dispuestas verticalmente que permiten la flexibilidad de la férula para adaptarla al paciente. A la vez, proporciona la rigidez necesaria para inmovilizar correctamente.

Permite la inmovilización en bloque de cabeza, cuello y tronco<sup>15</sup>.

Dispone de:

- Cinchas:
  - 2 negras en la parte inferior, para sujetar las ingles.
  - 3 de colores, para sujetar el tórax del paciente.
  - 2 para sujetar la cabeza (en frente y en mentón).
- Almohadilla (para hueco entre occipucio y férula).

Indicaciones

Extricación de la persona del vehículo tras sufrir un accidente de tráfico.

Puede utilizarse para inmovilizar una fractura de cadera. Para ello, basta con poner la férula en posición inversa a la original en la parte externa de la cadera fracturada. Las cinchas de colores se pasan alrededor de la cadera y se unen. La parte cervical de la férula, rodea la pierna de la cadera lesionada.

#### *Inmovilizador lateral cefálico*

Dispositivo complementario al collarín cervical, revestido de vinilo e impermeable<sup>24</sup>, conocido popularmente como la “dama de Elche”.

Dispone de:

- Tres piezas:
  - Una base rectangular con velcro en los tercios externos.
  - Dos armazones laterales con velcro en una de sus caras, para fijarse en la base. Tienen un orificio lateral (permite tanto la exploración del oído como que el paciente pueda escucharnos).
- Dos cintas para sujetar la frente y el maxilar inferior.

Indicaciones

Inmovilización total de la cabeza tras traumatismos graves.

### *Férula de tracción*

Sistema de aluminio de una sola pieza regulable.

Ayuda a la reducción de una fractura ejerciendo tracción en eje<sup>16</sup>.

Dispone de:

- Mecanismo de tracción dentado con gancho.
- Pie de apoyo y anillo para la liberación del gancho de bloqueo.
- Cuatro cinchas acolchadas para la pierna.
- Cincha y acolchado en el borde superior (para la tuberosidad isquiática).
- Cincha acolchada y extensible para el tobillo.

Indicaciones

Fracturas de extremidades inferiores. **Precaución: No utilizar en fractura de cadera, rodilla, tobillo o pie.**

- Descanso: 10minutos.
- Contenido práctico (ver anexo IX): manejo de los dispositivos. Se hará un recordatorio de las sesiones anteriores (2horas).

## **4<sup>a</sup> sesión: técnicas de manejo de la vía aérea y ventilación**

Objetivos:

- Conocer y manejar la cánula de guedell y el resucitador manual con bolsa-mascarilla.
- Conocer las formas básicas de apertura de la vía aérea.

Desarrollo:

- Contenido teórico (1hora 50minutos):

### *Cánula de guedell*

Dispositivo de plástico que sujetá la lengua, impidiendo que ésta caiga hacia atrás (para evitar la obstrucción de la vía aérea).

Existen diferentes tamaños para adultos y para niños.

Es importante conocer las formas básicas para abrir la vía aérea (ver anexo XI). Estas técnicas deben hacerse con riguroso control cervical<sup>25</sup>.

### Indicaciones

Facilitar la permeabilidad de la vía aérea.

### *Resucitador manual con bolsa-mascarilla*

Bolsa autoinflable (volumen aproximado de 1600 ml), con un reservorio auxiliar para oxígeno y una válvula unidireccional que evita la reinhalación.

Un adaptador permite su uso con mascarilla, con tubo endotraqueal o con cánula de traqueostomía<sup>25,26</sup>.

### Indicaciones

Asegurar la ventilación de paciente cuando éste no puede hacerlo correctamente.

- Descanso (10minutos).
- Contenido práctico (ver anexo IX): manejo de los dispositivos (2horas).

## **5<sup>a</sup> sesión: masaje cardíaco externo (MCE)**

### Objetivos:

- Reconocer la parada cardiorrespiratoria.
- Conocer las maniobras de reanimación cardiopulmonar básica (MCE).

- Conocer los nuevos algoritmos de la American Heart Association para parada cardiorrespiratoria.

Desarrollo:

- Contenido teórico (1hora 50minutos):

El MCE se engloba dentro de un conjunto de técnicas que conforman el soporte vital (SV).

Las nuevas recomendaciones en el adulto (2010) de la American Heart Association (AHA), se pueden resumir en lo siguiente<sup>27</sup>:

- Compresión/ventilación 30/2 (uno o dos reanimadores).
- Profundidad de la compresión al menos 5 cm.
- Frecuencia mínima de 100 compresiones/minuto.
- Orden de ejecución: en vez de vía aérea, ventilación y compresión (A-B-C), será C-A-B.

Se pueden ver los algoritmos de la AHA en anexo XII.

Indicaciones

Parada cardiorrespiratoria.

- Descanso (10minutos).
- Contenido práctico (ver anexo IX): realización del MCE (2horas).

**6<sup>a</sup> sesión: otros dispositivos**

Objetivos:

- Conocer y saber manejar el pulsioxímetro, la manta de hidrogel para quemaduras y la punción intraósea.
- Evaluar el conocimiento sobre los diferentes dispositivos y su manejo tras la realización del PE.

## Desarrollo:

- Contenido teórico (50minutos):

### *Pulsicooxímetro*

En los incendios se forma monóxido de carbono (CO).

El CO tiene gran afinidad por la hemoglobina, uniéndose a ella y formando la carboxihemoglobina. Esta afinidad es mayor que la del oxígeno (que cuando se une a la hemoglobina forma la oxihemoglobina), dando como resultado una menor cantidad de oxígeno en sangre.

Con la pulsioximetría convencional no se puede valorar la intoxicación por CO, ya que el sensor no discrimina entre la longitud de onda de la oxihemoglobina y de la carboxihemoglobina, dando un resultado falsamente normal de saturación de oxígeno.

El pulsicooxímetro sí discrimina la longitud de onda de ambos.

### Indicaciones

- Evaluar el grado de exposición al monóxido de carbono (CO).
- Pacientes con síntomas inespecíficos de intoxicación por CO y fuente de intoxicación oculta.

### *Manta hidrogel para el tratamiento de quemaduras*

Apósito formado por un gel especial (compuesto por un 96% de agua estéril desmineralizada, combinada con agentes gelificantes seleccionados).

Aplicado sobre la zona lesionada, la enfriá impidiendo la extensión y mayor profundidad de la misma.

### Indicaciones

- Quemaduras.

### *Punción intraósea*

La vía intraósea es un acceso vascular de urgencia para la infusión de fármacos y líquidos.

No se recomienda más de 24 horas colocada<sup>28</sup>.

Material necesario:

- Taladro de una pieza de policarbonato: consta de una batería que alimenta un motor eléctrico y dispone de un gatillo con un dispositivo de seguridad.
- Catéter-estilete estéril de grosor único, pero de diferente longitud (por si la persona es obesa). Este catéter presenta un dispositivo de extensión para acoplarlo una vez realizada la punción.

Indicaciones

- Acceso alternativo a la vía periférica en situación de urgencia vital (grandes quemados, atrapados, shock,...).
- Todos los pacientes después de intentar la vía periférica (sin ser posible) y antes de intentar la central.

Contraindicaciones (ver anexo XIII).

- Contenido práctico (ver anexo IX): manejo de los dispositivos (50 minutos).
- Descanso (10 minutos).
- Realización de un examen teórico (similar al del primer día) y uno práctico (que consistirá en la resolución de un supuesto práctico en grupo) (2 horas).

Para el examen práctico, se dispondrán todos los dispositivos empleados a lo largo del PE.

Para la evaluación del programa, se pasa una encuesta (ver anexo XIV) (10 minutos).

## **CONCLUSIONES**

Es muy importante para enfermería la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos, en el ámbito de la urgencia y emergencia extrahospitalaria, para poder dar una atención integral y adecuada al paciente.

Para poder ofrecer esta atención sanitaria adecuada, se deben crear planes formativos para enseñar las técnicas que utilizan en la atención al paciente crítico, teniendo en cuenta, las peculiaridades de cada servicio.

Basándonos en la revisión de los partes de intervención sanitaria de la AM y valorando las TE que se llevan a cabo en el desarrollo de su trabajo, hemos creado un marco formativo teórico-práctico para los integrantes de enfermería de la AM del ScISPC.

Con este tipo de programa, se consigue formar al personal de nuevo ingreso, así como, la actualización de los conocimientos de los profesionales que ya están trabajando.

## BIBLIOGRAFÍA

1. García del Águila JJ, Mellado Vergel FJ, García Escudero G. Sistema integral de urgencias: funcionamiento de los equipos de emergencia en España. *Emergencias* 2001; 13: 326-331.
2. Pacheco Rodríguez A, Álvarez García A, Hermoso Gadeo FE, Serrano Moraza A. Servicios de Emergencia médica extrahospitalaria en España I. Historia y fundamentos preliminares. *Emergencias* 1998; 10 (3): 173-187.
3. Epes.es [internet] Los servicios de emergencias y urgencias médicas extrahospitalarias en España. Sistema sanitario. Algunos aspectos generales de la asistencia de urgencia y emergencia médica: 23-26. [acceso 23 de enero de 2014] Disponible en: <http://www.epes.es/visita/SEMS/capitulos/2.pdf>
4. Epes.es [internet] Los servicios de emergencias y urgencias médicas extrahospitalarias en España. Evolución histórica de los servicios de urgencias y emergencias médicas extrahospitalarias: 33-38. [acceso 23 de enero de 2014] Disponible en: <http://www.epes.es/visita/SEMS/capitulos/4.pdf>
5. Cester Martínez A. Situación de los Servicios Sanitarios. *Protección Civil*. 1992; 14: 39-42. [acceso 23 de enero de 2014] Disponible en: <http://www.sanitariosbomberos.es/docpresentacion/actividades/doc103.pdf>
6. Los servicios sanitarios de los Cuerpos de Bomberos en España. 1990.[acceso 23 de enero de 2014] Disponible en: [http://www.sanitariosbomberos.es/docpresentacion/servicios%20sanitarios/S\\_S\\_C\\_BB\\_ESPANA.pdf](http://www.sanitariosbomberos.es/docpresentacion/servicios%20sanitarios/S_S_C_BB_ESPANA.pdf)
7. Cester Martínez A. Desarrollo de un Servicio Urbano Sanitario de emergencias de bomberos. *Revista del Fuego*; 1º trimestre 1998; 6: 10-13.
8. Pacheco Rodríguez A, Álvarez García A, Hermoso Gadeo FE, Serrano Moraza A. Servicios de Emergencia médica extrahospitalaria en España II. *Emergencias* 1998; 10 (4): 245-254.
9. Ayuntamiento de Zaragoza. Consejería de servicios públicos. Bomberos y Protección Civil. Asistencia médica. [internet] [acceso 25

- de enero de 2014] Disponible en:  
<http://www.zaragoza.es/ciudad/bomberos/asistencia/componentes.htm>
10. Semfyc.es Propuesta de Área de Capacitación Específica en Urgencias y Emergencias para especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria. La formación en urgencias (11-12) 2011 [publicación en internet] [acceso 25 de enero de 2014] Disponible en: [http://www.semptyc.es/es/biblioteca/virtual/detalle/Doc+30.Area\\_Capacitacion\\_Urgencias/](http://www.semptyc.es/es/biblioteca/virtual/detalle/Doc+30.Area_Capacitacion_Urgencias/)
11. Semes.org Enfermería. Objetivos.[internet][acceso 14 de febrero de 2014] Disponible en: [http://www.semes.org/enfermeria\\_objetivos.php](http://www.semes.org/enfermeria_objetivos.php)
12. Competencias de enfermería en urgencias y emergencias. [publicación en internet] [acceso 25 de enero de 2014]. Disponible en : <http://enfermeriadeurgencias.com/documentos/fundamentos/competencias.pdf>
13. Mateos Rodríguez AA, Pardillos Ferrer L, Montarelo Navajo A, de la Parte de la Fuente B, Peñuela Melero S, Vázquez Quiroga B, Huertas Alcázar P. Programa de formación de residentes en un sistema de emergencias extrahospitalarias. *Emergencias*. 2010; 22: 144-151.
14. Estándares para la práctica de enfermería de urgencias y emergencias. [publicación en internet] (acceso 25 de enero de 2014) Disponible en: <http://enfermeriadeurgencias.com/documentos/fundamentos/estandares.pdf>
15. Tratado de Enfermería en Cuidados Críticos Pediátricos y Neonatales. [internet] [actualizado 26 de octubre de 2012; acceso 27 de enero de 2014]. Material de inmovilización y su utilización. Disponible en: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion8/capitulo132/capitulo132.htm>
16. PraxisMedica. ABDCE en urgencias extrahospitalarias. 2009 [internet] [acceso 27 de enero de 2014] Giz Pulgar I, Sixto Carreira C, Nerio Vázquez MJ. Inmovilización y movilización de accidentados. Disponible en: <http://www.praxismedica.org/pdf/408->

#### 419.traumatologia.pdf

17. Ciber Revista. Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias. 2011, Núm. 21 [internet] [acceso 27 de enero de 2014] Corral Pugnaire EJ. Revisión de la eficacia y contraindicaciones de los distintos tipos de inmovilización en emergencias. Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/septiembre2011/pagina5.html>
18. Técnicas de inmovilización y transporte en trauma. 2011 [acceso 27 de enero de 2014] Buitrago Jaramillo J. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/cirugia/files/2011/07/T%C3%A9cnicas-de-Inmovilizaci%C3%B3n-y-Transporte.pdf>
19. Urgencias y emergencias extrahospitalarias. [internet][actualizado 2 de mayo de 2012; acceso 30 de enero de 2014] Campos F. Disponible en: <http://formacionenemergencias.blogspot.com.es/2012/05/collarin-cervical.html> 14.
20. Grupo de operaciones especiales en rescate. Colocación básica del collar cervical [internet][actualizado el 12 de septiembre de 2009; acceso 30 de enero de 2014] Disponible en: <http://rescategoer.blogspot.com.es/2009/09/tecnica-colocacion-basica-del-collar.html>
21. Reanimovil.com [actualizado el 13 de julio de 2012; acceso 30 de enero de 2014] Llorente Llorente A. Retirada del casco a motoristas accidentados Disponible en: <http://www.reanimovil.com/docpracticos/Retirada%20del%20casco%20a%20motoristas%20accidentados.pdf>
22. Urgencias y emergencias extrahospitalarias. [internet][actualizado el 25 de mayo de 2012; acceso 31 de enero de 2014] Campos F. Disponible en: <http://formacionenemergencias.blogspot.com.es/2012/05/camilla-de-cuchara.html>
23. Compés Molina E, Pérez Díaz C, Ríos Alonso S, Sánchez-Cano Burgueño L. Inmovilización del Miembro Inferior con Férrulas de Vacío en las Urgencias extra hospitalarias. Revista Internacional de Ciencias Podológicas 2013, Vol. 7, Núm. 2, 71-76.

24. Albalate Castellote R, Porras Verdugo F. Material de inmovilización y movilización. ASEEDAR-TD [internet][acceso 2 de febrero de 2014] Disponible en: <http://www.aseedar-td.org/revistas/articulos/07-29.pdf>
25. Manejo de la vía aérea en trauma. 2011. [acceso 3 de febrero de 2014] Chiappero G, Raimondi N. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/cirugia/files/2011/07/Manejo-de-la-v%C3%A1a-a%C3%A9rea-en-traumanuevo.pdf>
26. Ventilación asistida con resucitador manual y mascarilla.[modificado el 1 de diciembre del 2008; acceso 3 de febrero de 2014] Disponible en <http://www.educa2.madrid.org/web/educamadrid/principal/files/7573c7cc-cb7c-4963-9c90-8695bf75ee60/Moratalaz/respiracion5.pdf>
27. Berg R. et al. Adult Basic Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2010; 122:S685-S705.
28. Onrubia Calbo S et al. Vía intraósea, alternativa a la vía periférica. Nuber Científ. 2012;1(6): 24-29.