



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

E. U. de Enfermería y Fisioterapia

Titulación: GRADO EN ENFERMERÍA

TRABAJO FIN DE GRADO

Tipo de Trabajo: TRABAJO DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

**ENFERMERÍA EN LOS
EQUIPOS DE RESCATE DE
ALTA MONTAÑA**

Estudiante: SARA MARTÍN PASCUAL

Tutora: SUSANA SUDÓN POLLO

Salamanca, Mayo 2019

A mis padres por darme la oportunidad de estudiar esta carrera tan bonita.
A mi hermana María por ser el mejor apoyo, confidente y ejemplo que se puede tener, aunque sea en la distancia.
A Sara y Andrea, por llevar a cabo la definición de amistad.
Y por último, pero imprescindible, a la profesora Susana, que sin su ayuda constante, este trabajo no se podría haber hecho realidad.

ÍNDICE

1. RESUMEN	4
1.1. Palabras clave	4
2. INTRODUCCIÓN	5
2.1. Entorno laboral	6
2.2. Equipos de rescate en España	8
2.3. Rescate medicalizado	12
2.4. Formación para enfermera-rescatista	13
3. OBJETIVOS	15
4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE RESULTADOS	15
5. SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	17
5.1. Personal sanitario en los equipos de rescate	17
5.2. Trabajo en equipo	20
5.3. Funciones de enfermería	24
6. CONCLUSIONES	29
7. BIBLIOGRAFÍA	31
8. ANEXOS	35
8.1. Anexo 1: Programación de los CUEMUM	35
8.2. Anexo 2: Cuadro-Resumen de los autores	38

GLOSARIO

- ANECA: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
- CCAA: Comunidades autónomas
- CISA-ICAR: Comisión Internacional de Rescate Alpino
- Cols: Colaboradores
- CUEMUM: Cursos de Especialización de Urgencia en Montaña
- CV: Curriculum Vitae
- FEDME: Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada
- FEMAD: Fundación Española de Montañismo y Deportes Adaptados
- GERA: Grupo Especial de Rescate en Altura
- GRAE: Grupo de Apoyo de Actuaciones Especiales
- GREIM: Grupos de Rescate Especial de Intervención en Montaña
- GRM: Grupo de Rescate de Medicalizado
- GRS: Grupo de Rescate y Salvamento
- HEMS: Servicio de Emergencia Médica y de Helicóptero
- ICAR Medcom: Comisión Internacional para la Medicina de Emergencia de Montaña
- IMMED: Instituto de Medicina de Montaña y del Deporte
- ISMM: Sociedad Internacional de Medicina de Montaña
- IVSAS: Instituto Valenciano de Seguridad en Altura y Salvamento
- SAMU: Sistema de Asistencia Médica de Urgencia
- SEM: Servicios de Emergencia Médica
- SEMAM: Sociedad Española de Medicina y Auxilio en Montaña
- SEPA: Servicio de Emergencias del Principado de Asturias
- UCRPA: Unidad Canina de Rescate del Principado de Asturias
- UIAA: Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo

1. RESUMEN

La enfermería debe cubrir todos los ámbitos de salud poblacional, uno de ellos son los deportes en alta montaña, su accidentabilidad y su seguido rescate, el cual es una de las pocas emergencias extrahospitalarias que no es obligatorio que acuda personal sanitario, pero ¿Hasta qué punto debería ser obligatorio en todo el territorio español y no solo en algunas comunidades autónomas? Al igual que la formación en este ámbito, poco conocida, poco accesible y con muchos requisitos, que hacen que los sanitarios sean también rescatistas, una ardua tarea pero muy necesaria.

El objetivo de realizar esta revisión bibliográfica reside en estudiar la importancia y el funcionamiento del personal sanitario en un equipo de rescate.

Se ejecutó mediante una metodología de búsqueda en bases de datos como Dialnet, Pubmed o Scielo. Estableciendo límites de exclusión e inclusión y seleccionando los artículos más destacados.

Los profesionales señalan una necesidad urgente de incluir personal sanitario, que a su vez forme parte activamente del equipo de rescate, a los grupos de salvamento cubriendo todo el territorio español. Además de contar con una formación que permita un trabajo en equipo e interdisciplinar y que sea reconocida como especialidad para que permita rentabilizar la formación obtenida.

Esto es imprescindible no solo por gran auge del montañismo en la sociedad y el aumento de accidentados, sino también por los beneficios en salud y en la rapidez de la recuperación por disminuir las repercusiones al actuar a tiempo.

Palabras clave: Rescate, medicalizado, enfermería, montaña, equipos y salvamento.

2. INTRODUCCIÓN

El sistema sanitario español se basa en un modelo denominado Sistema Nacional de Salud, dicho así en la Ley General de Sanidad 14/1986, de 25 de abril. Este sistema funciona por Comunidades Autónomas, por lo tanto cada una cuenta con un sistema organizado según sus necesidades. Dentro de éste se encuentran dos grandes grupos: las unidades sanitarias hospitalarias y extra-hospitalarias. ⁽¹⁾

Históricamente, los sanitarios actuaban en el ámbito hospitalario, llamando así a una serie de fundaciones para ayudar a enfermos pobres que se crearon a partir del siglo IV y posteriormente en el siglo XI a instituciones cristianas de beneficencia, fueron progresando hasta encontrarnos en los actuales hospitales. ⁽²⁾

Pero además de este ámbito, se encuentra el extra-hospitalario que es la intervención sanitaria realizada antes de la llegada al centro. Los Servicios de Emergencia Médica (SEM) se crearon en el año 1984 por parte de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, pero no es hasta unos años después cuando se logra asentar las bases gracias al Comité Europeo de Salud y así formar, por fin, el Sistema de Asistencia Médica de Urgencia (SAMU). ⁽³⁾

Los SEM son una organización que consta de elementos de asistencia sanitaria y seguridad pública y realiza actividades para prestar asistencia sanitaria urgente prehospitalaria, evacuación y transporte de heridos, además de actividades de prevención incluidas en la educación pública. Está formado por una serie de elementos materiales y humanos que están coordinados por un centro especializado en urgencias, contando a su vez con un sistema de acceso telefónico gratuito y público.

A partir de 2006 la atención urgente de los ciudadanos es competencia de cada comunidad autónoma, de este modo las administraciones sanitarias a pesar de tener una base común, presentan diversas diferencias. Por ejemplo, Asturias, Cantabria, País Vasco, Cataluña, Castilla y León, Valencia, Islas Canarias y Madrid tienen su propio grupo de rescate y salvamento de zonas hostiles; a diferencia de las demás comunidades autónomas. ^(3, 4, 5)

Según la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME), en un estudio realizado en Agosto de 2017, las personas rescatadas en ese año

superaban la cifra de novecientos cincuenta, contando solo con los informes recogidos por la Guardia Civil ya que no existe una unificación de datos por parte de todos los servicios de rescate. Los principales deportes en los que se producen accidentes son senderismo, carreras de montaña y escalada. ⁽⁶⁾

Debido al gran auge de los deportes de montaña en la sociedad y la notable cifra de accidentados en estos lugares, creo que existe una gran repercusión como para realizar este trabajo sobre los equipos de rescate y salvamento en zonas montañosas, así como las diferencias de contar o no con equipo medicalizado. ⁽⁶⁻⁹⁾

(Imagen 1)

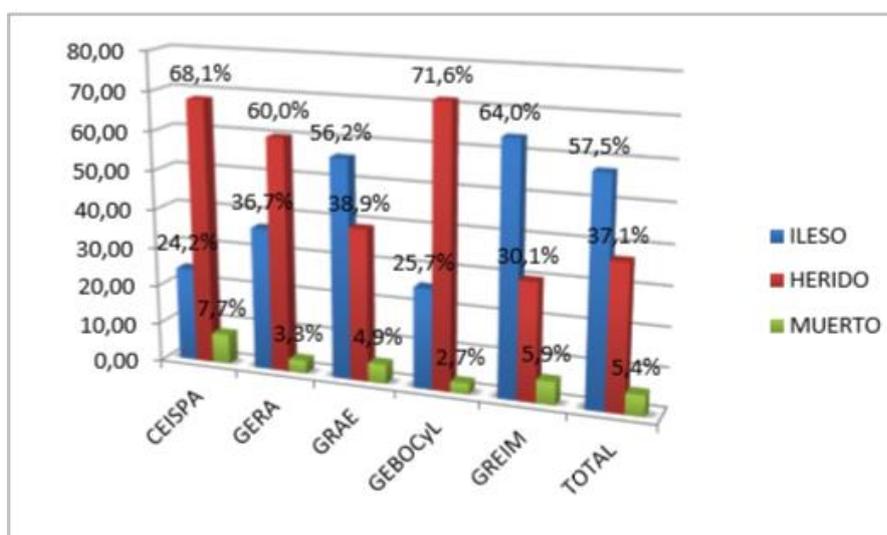


Imagen 1: Comparativa de la situación de los rescatados según los distintos equipos de salvamento en 2013⁽⁷⁾

2.1 ENTORNO LABORAL

El montañismo o alpinismo es un deporte que consiste en la ascensión a picos de macizos ya sea por senderos o por la propia pared de la montaña. Esta serie de deportes se realizan en alta montaña. En España se considera montaña alta a las zonas situadas a más de 1500 metros sobre el nivel del mar. ^(7,10)

Casi el 20% de la superficie española se encuentra a más de 1000 metros de altitud. Presentando bastantes zonas que se distribuyen por todo el territorio destacando el Sistema Central (Sierra de Gredos y Sierra de Guadarrama), Cordillera Cantábrica (Picos de Europa), Cordillera Penibética (Sierra Nevada), Islas Canarias (Teide) y Pirineos (Pirineo aragonés).

El clima de alta montaña se caracteriza por presentar abundantes precipitaciones, principalmente en forma de nieve; también temperaturas muy bajas, habitualmente por debajo de 0°C; y además el oxígeno no abunda debido a que la presión atmosférica es menor cuanto más altura haya.

En referencia a la flora, la zona de montaña alta presenta bosques de coníferas (pinos y abetos) mientras que si ascendemos a más de 2000 metros sobre el nivel del mar las condiciones atmosféricas que se presentan no permiten la existencia de árboles, por lo que solo nos encontraremos matorrales que irán disminuyendo con la altura, el terreno suele ser agreste.

En cuanto a la fauna, debido a la expansión de los humanos por los valles, los animales tuvieron que adentrarse en zonas más inhóspitas modificando sus características, como aumentar el pelaje, para soportar las nuevas condiciones; de todos modos la fauna varía menos que la flora. ⁽¹¹⁾ (Imagen 2)



Imagen 2: Pico montañoso en España ⁽¹¹⁾

Estas características tan extremas hacen que la supervivencia de una persona que se encuentra en estos lugares disminuya bastante, sobre todo si está poco familiarizada con el entorno y si no cuenta los medios necesarios. ⁽⁹⁾ (Imagen 3)

Un accidente es un suceso que puede ocurrir en cualquier momento y lugar, el cual produce un daño o lesión a bienes materiales o humanos. Cuando se produce a personas habitualmente requiere de asistencia sanitaria, esto significa que los accidentados deben acudir a un centro hospitalario lo antes posible.

Los accidentes se pueden producir en un ambiente hostil, como puede ser en área montañosa, lugar donde la llegada de asistencia sanitaria es complicada y muchas veces se debe realizar en transporte aéreo. ⁽¹⁰⁾

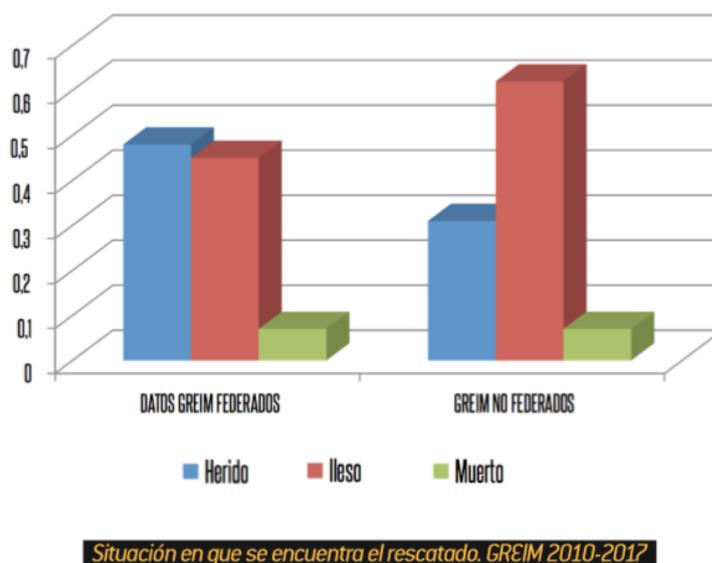


Imagen 3: Estudio comparativo de la FEDME entre los accidentes de personas federadas y no federadas. ⁽⁶⁾

2.2 EQUIPOS DE RESCATE EN ESPAÑA

Según la FEDME, a partir de 1960, fecha de la que se comienza a obtener datos poblacionales de deportes de montaña y rescates, hasta hoy en día, la cifra de personas que eligen el deporte de montaña ha aumentado considerablemente siendo más del 40% de la población que lo practica. Junto a este aumento de la actividad, también se produjo un aumento de los rescates que se realizan en estas zonas. ^(6, 9)

Los avisos de estos accidentes los recibía la Guardia Civil, es por esto que crearon unidades de salvamento. En 1967 fueron las Unidades de Esquiadores-Escaladores junto con agrupaciones de montaña y profesionales deportistas los que realizaban estos rescates. ^(5, 7, 10) (Imagen 4)



Imagen 4: Rescate realizado por la Guardia Civil sobre 1970 ⁽⁷⁾

En 1981 se crean los Grupos de Rescate Especial de Intervención en Montaña (GREIM), que actualmente siguen funcionando. A día de hoy cuentan con especialistas no solo en montaña, sino también en barranquismo, espeleología y actividades acuáticas, entre otros, según han ido aumentando las necesidades de conocimientos en los diferentes deportes por el incremento de la práctica de éstos. Estos equipos de la Guardia Civil cuentan con dispositivos no solo terrestres sino también aéreos debido a la orografía tan difícil que presenta algunos espacios españoles. Sus áreas de actuación son Cangas de Onís, Jaca, Viella, Navacerrada y Granada, desempeñando su labor en las zonas marcadas en el mapa. ^(7, 12) (Imagen 5)



Imagen 5: Mapa de las áreas de actuación de las unidades de montaña de la Guardia Civil ⁽¹²⁾

Además a partir de 2006 en España se produjo un aumento de los grupos de rescate y salvamento debido a la nueva legislación que decía que era competencia de cada comunidad autónoma. ⁽⁴⁾ A partir de ese momento los rescates de algunas

comunidades autónomas (CCAA) se realizan con una acción en conjunto de los equipos propios regionales y los GREIM. ^(7, 13)

En Castilla y León existe el Grupo de Rescate y Salvamento (GRS) perteneciente a la Junta y cuenta obligatoriamente con personal enfermero presente y médico vía telefónica. ^(5, 7)

En Asturias cobra gran importancia la Unidad Canina de Rescate del Principado de Asturias (UCRPA) especializada en grandes áreas y avalanchas. Se encuentra también el Servicio de Emergencias del Principado de Asturias (SEPA) que cuenta con pilotos, bomberos-rescatadores y médicos-rescatadores, los cuales están especializados en la orografía de la comunidad autónoma, en la cual hay cantidad de zonas abruptas de montaña. El Principado de Asturias fue pionero del rescate medicalizado al presentar médico-rescatador que participa de forma activa en la labor. ^(5, 7, 13)

En Cantabria, existe un helicóptero, perteneciente al gobierno de Cantabria, que se activa a través del número de teléfono 112 y se utiliza en situaciones de rescate y salvamento, siempre se encuentra operativo y cuenta con profesionales pilotos, mecánicos, rescatadores y médicos. ⁽¹⁴⁾ (Imagen 6)



Imagen 6: Helicóptero cántabro realizando una operación en montaña ⁽¹⁴⁾

En Valencia, el G.R.M. o Grupo de Rescate de Medicalizado se encarga de localizar personas desaparecidas en montaña y además está especializado en acantilados. El Instituto Valenciano de Seguridad en Altura y Salvamento (IVSAS) se encarga de formar a estos profesionales. ^(15, 16)

En Canarias nos encontramos la fundación Ayuda en Emergencias Anaga formada por varios grupos de voluntarios distribuidos por Tenerife, La Palma y el Hierro y que tienen conocimientos en primeros auxilios, escalada y montaña. Además el grupo de Tenerife tiene profesionales en espeleología. Las labores de rescate se realizan habitualmente coordinadas y en colaboración con el grupo de bomberos especialista en estas actividades. ⁽¹⁷⁾

En la Comunidad de Madrid realiza los rescates de montaña el Grupo Especial de Rescate en Altura (GERA) en colaboración con Protección Civil, Bomberos y otros cuerpos.

En Cataluña estos servicios son llevados a cabo por un grupo de rescate especial de bomberos llamado Grupo de Apoyo de Actuaciones Especiales (GRAE) perteneciente a la Generalitat de Catalunya, realiza actuaciones en lugares donde el acceso al rescatado es bastante difícil, como pueden ser vías ferratas, zonas de escalada, barrancos, cuevas, etcétera.

En el País Vasco, solo con sus propias unidades, entre la que destaca en este ámbito la Unidad de Vigilancia y Rescate de la Ertzaintza, actúa ante diferentes situaciones como accidentes o catástrofes especialmente en la naturaleza. ^(5, 7)

Además estos grupos pueden coordinarse con Policías Locales y Nacionales, Guardia Civil, Cuerpos de Bomberos, 061, Cruz Roja, Protección Civil y Medio Ambiente. ⁽¹²⁾

El resto de CCAA no cuenta con un equipo a nivel autonómico pero es cierto que la mayoría tienen grupos de logística y coordinación que realizan los planes de actuación ante estos accidentes junto con los GREIM que son los que realizan el rescate.

A partir del Real Decreto 903/1997 se estableció que debía existir un número de teléfono común a nivel nacional y gratuito, el cual pretendía ser una forma de comunicación inmediata por parte de la población a los servicios públicos cuando se encuentren en una situación de riesgo o peligro personal o colectivo. Este número que se creó fue el 1-1-2. ^(5, 9)

2.3. RESCATE MEDICALIZADO

Los accidentes de montaña habitualmente requieren cierto tiempo para su evacuación y transporte a un centro hospitalario, esto quiere decir que si no se actúa con rapidez y no se realiza atención sanitaria pronto, las complicaciones que puede ocasionar esa espera para el estado de salud del ciudadano pueden ser irreversibles.

Adams Cowley explicó este hecho citando: *"There is a golden hour between life and death. If you are critically injured you have less than 60 minutes to survive. You might not die right then; it may be three days or two weeks later -- but something has happened in your body that is irreparable."* que significa "Hay una hora de oro entre la vida y la muerte. Si estás herido de gravedad, tienes menos de 60 minutos para sobrevivir. Puede que no mueras justo en ese momento, pueden pasar tres días o dos semanas; pero algo ha ocurrido irreparable en tu cuerpo." ⁽¹⁸⁾ Por esta razón surge la necesidad de incorporar personal sanitario ya sea médico o enfermero a las labores de rescate, para así realizar soporte vital avanzado y poder estabilizar al paciente durante la llegada al hospital. ^(9,10, 19)

La Sociedad Española de Medicina y Auxilio en Montaña (SEMAM) manifiesta que las operaciones que se realizan en la montaña son de gran dificultad, incluyendo riesgos para todo el que se encuentra en el lugar. Por esta razón el personal sanitario que acude debería ser parte del equipo que realiza el rescate para que no empeore las labores de los rescatistas y que al final no suponga más riesgo que beneficio contar con un médico o enfermero. ^(8, 10, 20) (Imagen 7)



Imagen 7: Rescate en montaña ⁽⁸⁾

Las recomendaciones que exponen la Sociedad Internacional de Medicina de Montaña (ISMM), la Comisión Internacional de Rescate Alpino (CISA-ICAR) y la Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo (UIAA) para el personal sanitario que actúa en lugares de acceso complicado son:

En referencia a la formación sanitaria: contar con experiencia en el campo de la atención pre-hospitalaria, manejo del soporte vital avanzado y atención al paciente politraumatizado.

En referencia a los rescates de montaña: contar con aptitudes y habilidades físicas y deportivas en los distintos deportes de montaña, así como estar continuamente practicándolos y realizando simulacros para que se encuentre cómodo y seguro de sí mismo, siendo capaz de realizar su labor bajo esas condiciones ambientales. ^(21,22)

2.4. FORMACIÓN PARA ENFERMERA-RESCATISTA

Hay una gran cantidad de cursos, másteres y formación de post-grado sobre los rescates en zonas de difícil acceso, pero no son muchos los que están acreditados por los organismos oficiales internacionales expertos en rescate y medicina de montaña, anteriormente citados (ISMM, CISA-ISCAR y UIAA). ⁽²³⁾

Estos organismos junto con la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) avalan títulos provenientes de los Cursos de Especialización de Urgencia en Montaña (CUEMUM) los cuales comenzaron en los años 90 por el Dr. José Ramón Morandeira el cual fue cirujano y montañero de gran prestigio, y estos títulos se instruyen en asociaciones como: ^{(19, 20, 22) (Anexo 1)}

- SEMAM
- Asociación de Medicina de Montaña JR Morandeira
- Fundación Española de Montañismo y Deportes Adaptados (FEMAD)
- Instituto de Medicina de Montaña y del Deporte (IMMED)

En los cuales se obtiene el diploma en “Mountain Emergency Medicine” (Medicina de Emergencia de Montaña), teniendo reconocimiento europeo como una educación superior de post-grado con 60 ETCS.

Para realizarlos es imprescindible tener el título de grado en Medicina (algunos permiten estudiantes de último año de medicina) o Enfermería; también el título de Paramédico.

Las características de estos cursos según la UIAA es que los participantes deben tener algo de experiencia en montañismo así como de estudios en soporte vital básico. También es obligatorio que cuente con un mínimo de 100h entre las que están estudios teóricos y prácticos y de los cuales habrá una evaluación final de habilidades. ⁽²¹⁻²³⁾ (Imagen 8)



Imagen 8: Ejercicio práctico de rescate acuático en la Comunidad F. de Navarra ⁽⁵⁾

3. OBJETIVOS

Lo expuesto en la introducción hace notar que el personal de enfermería se ha de involucrar en todo lo referido a salud poblacional, siendo los rescates de alta montaña un ámbito incluido y al ser novedoso, incluso poco conocido por la mayoría de los lectores, es motivo de elaborar los objetivos de estudio:

OBJETIVO PRINCIPAL:

- Estudiar la importancia y el funcionamiento del personal sanitario en un equipo de rescate.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Divulgar la medicina de montaña.
- Explicar el valor del trabajo “en equipo” en este campo.
- Conocer las competencias enfermeras al ejercer su labor en un medio hostil.

4. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE RESULTADOS

Como señala Day:⁽²⁴⁾ En comparación con los artículos originales, en una revisión bibliográfica no hay una organización preestablecida por lo que la he llevado a cabo a través de la búsqueda, obtención del material, lectura crítica, selección y recogida de la información más relevante que afecta a mi tema de investigación: “La enfermería en los equipos de rescate de alta montaña”.

Para la búsqueda he acudido a diferentes fuentes de información. He accedido a fuentes secundarias, mediante bases de datos bibliográficos (CUIDEN, PUBMED, SCIELO, MEDLINE, DIALNET, entre otros) así como el buscador de información: GOOGLE SCHOLAR, que me han permitido obtener otras fuentes primarias (Artículos de revistas, revistas electrónicas, páginas web, blogs...). La forma de localización ha sido a través de palabras claves, que para mi trabajo he utilizado principalmente: Rescate, medicalizado, enfermería, montaña, equipos y salvamento. También a través de los operadores booleanos: AND y OR.

Obtenido el material, fue sometido a lectura crítica, centrándome principalmente en el significado, repercusión, limitaciones y metodología del

material seleccionado mediante unos criterios de inclusión y exclusión los cuales en este trabajo se pueden observar en la siguiente tabla ^(Tabla 1):

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Documentos que hagan referencia al rescate de montaña	Documentos que hagan referencia únicamente a otros tipos de actividades de rescate distintas a la de montaña
Documentos en lengua castellana y/o inglesa	Documentos en idiomas que no sean ni inglés ni español.
Preferencia de documentos actuales (menos de 15 años de antigüedad) a excepción de los “ <i>Seminal Papers</i> ”	Documentos que no cuenten con autor o encontrados en páginas no oficiales.
Documentos que trate el tema de medicina de montaña en general	Documentos que hagan referencia a patologías concretas de montaña o a rescates/accidentes en concreto

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión para la selección de artículos

Según las palabras clave y los criterios de inclusión, en las fuentes secundarias encontramos un total de 52 artículos que podían encajar en el trabajo, de éstos se eliminaron 10 por poseer contenido repetido con otros; quedando un total de 42 artículos. Debido a las normas de trabajo fin de grado que tiene el grado de enfermería en la Universidad de Salamanca, en las cuales se recomienda una bibliografía no superior a 30 citas bibliográficas, se hizo una clasificación de artículos eligiendo los 33 más notables para el trabajo, eliminando de este modo los 9 restantes.

Se realiza el análisis de lo que he leído, relacionando el diferente material encontrado y buscando la repercusión en enfermería, además de aportar mi opinión y crítica personal a la información obtenida.

Fruto de todo lo anterior es lo que se presenta en el siguiente apartado.

5. SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Con el propósito de desarrollar la información obtenida con un sistema claro, los resultados se han estructurado en las siguientes secciones ^(Anexo 2):

- Personal sanitario en los equipos de rescate
- Trabajo en equipo
- Funciones de enfermería

5.1. PERSONAL SANITARIO EN LOS EQUIPOS DE RESCATE

En 2001 comienza la medicalización del rescate en España y desde entonces la demanda es muy grande, cada vez más.

Nerín y Morandeira ⁽²⁰⁾ son los padres de la medicina de montaña en España, creando así cursos de formación de este ámbito para nuevas generaciones, avalados por organizaciones de montaña internacionales. Su opinión está muy formada y desarrollada al respecto, opinan que la medicalización de los equipos de rescate es el presente que debería existir y no solo un rescate con apoyo sanitario es necesario, sino también que el personal sanitario formado ya sea médico o enfermero debe ser parte del equipo de actuación en montaña, como cita Nerín “Había que demostrar que te podías mover sin problemas, que nadie te tenía que esperar y que eras autosuficiente” ^(19, 20)

Abajas Bustillo, Durá Ros y colaboradores (cols) ⁽⁸⁾ comparten con Nerín y Morandeira la importancia de la medicalización de montaña y explican la necesidad de que en todo el territorio español haya atención por parte de los profesionales de la salud en el lugar del accidente ya que se ha observado que la mayoría de los rescates, los accidentados no reciben atención sanitaria hasta que no llegan al centro hospitalario. Esto supone una gran pérdida de tiempo y sobretodo un aumento de posibilidades de empeorar su estado de salud.

Según explican Montero y Anoro, ⁽²⁵⁾ los cuales ejercen de enfermeros rescatistas en el servicio autonómico de Castilla y León, ésta es una profesión indispensable en los equipos de rescate para saciar las necesidades de los pacientes

en el primer momento y es imprescindible que sea un profesional que reconozca y sepa cómo actuar ante las lesiones que pueda tener.

Para Morandeira y Nerín ⁽²⁶⁾ la asistencia médica que se ofrece en los accidentes de montaña es eficaz ya que la prestación de los cuidados en esas condiciones es necesario y útil, es también efectivo porque es beneficioso a nivel de salud pública pero no es muy eficiente ya que es abundante el costo para formar estos sanitarios y a pesar de la labor que se realiza, que es maravillosa, no llega a ser suficiente la oferta sanitaria en relación a la demanda que hay, debido a que muchos de los rescates no se realizan en helicóptero por la imposibilidad de volar y si no hay helicóptero no puede acudir el médico. Esto se solucionaría si estas personas formaran parte del equipo de rescate y pudieran llegar sin la necesidad de helicóptero. Por lo tanto muchas veces la inversión en formación no se ve reflejada en los resultados ya que no es explícito en muchos cuerpos que el equipo de rescate cuente con personal graduado en medicina o enfermería.

Los autores concuerdan en que la asistencia sanitaria llegue al lugar del accidente es necesario pero, ¿qué equipo de rescate es el idóneo?

Nerín y Morandeira ⁽²⁷⁾ basan su opinión en gran parte por su experiencia con el grupo de montaña de la Guardia Civil, por lo que creen que los gastos utilizados en la creación de nuevos grupos autonómicos con sus propios profesionales son una insensatez, según ellos a lo que se deberían destinar esos fondos es:

- Medicalizar todos los rescates de la guardia civil, formar un médico o enfermero para cada equipo del GREIM siendo también rescatista con la misma formación que el personal de la Guardia Civil.
- Ampliar sus zonas de actuación ya que son un grupo experimentado, que cuenta con material, personal y años de profesión, siendo uno de los cinco mejores grupos de rescate de montaña de Europa.

Se decantan por la opción de que el GREIM asuma los rescates en todo el territorio español por los años de experiencia, el reconocimiento internacional, por la formación recibida antes de ingresar en el cuerpo y por los exámenes continuos que realizan para estar seguros de que siguen en forma física y con los conocimientos

suficientes, además de que forman parte de un servicio público por lo que está accesible a toda la población que lo requiera.

En réplica a Nerín y Morandeira, Sáenz, ⁽¹³⁾ piloto de rescate, defiende como están organizados actualmente los equipos de rescate en España, ya que explica que la diferencia del GREIM con los grupos de rescate autonómicos es que éstos últimos no descienden del Gobierno estatal sino que lo hacen del autonómico, se rigen por las leyes y necesidades específicas de cada comunidad autónoma y a diferencia del GREIM que se basa y especializa en áreas de montaña, los grupos autonómicos realizan labores acuáticas, incendios, servicios de emergencia aéreos, entre otros, lo cual hace rentable a una CCAA el presupuesto destinado para ello. Además contradice a Nerín y Morandeira, respaldando la formación recibida por los profesionales de estos grupos de rescate alegando que requieren Curriculum Vitae (CV) con experiencia y con titulaciones específicas de alta montaña; siendo algunos, como el del Principado de Asturias, reconocido por la CISA-IKAR. Otro punto que contradice es que no cree que la solución sea medicalizar los servicios del GREIM debido a que los servicios autonómicos están medicalizados y duplicar esta medida sí sería un coste innecesario para la economía española. ^(Imagen 9)



Imagen 9: Helicóptero de bomberos de Asturias ⁽¹³⁾

Según Abajas Bustillo, Durá Ros y cols. ⁽⁸⁾ los rescates deben realizarse por la administración pública, siendo igual para todo el mundo y recibiendo atención profesional reglada. Es por la razón de que en todo el territorio hubiera atención rápida en la montaña y especificada a las necesidades de cada comunidad autónoma,

entre otros, se produjo el cambio de ley. Desde entonces hay distintos grupos en toda España actuando en cada comunidad autónoma.

Soteras ⁽⁶⁾ demostró que la actuación en conjunto de los médicos colaborando con la Guardia Civil podía reducir un 62% la tasa de mortalidad según un estudio realizado en la Comunidad de Aragón. Para Morandeira ^(19, 20) no solo creía en los estudios que realizó Soteras, si no que estaba empeñado en crear una formación superior que formara al personal sanitario para acudir a estos lugares y ser parte de un equipo de salvamento en alta montaña, ya que como Nerín ^(19, 20) (Imagen 10) comentaba no solo es importante llegar allí, sino saber actuar en ese medio hostil formando parte de un equipo.



Imagen 10: Nerín en plena actuación de rescate ⁽²⁰⁾

5.2. TRABAJO EN EQUIPO

Rebecca Hoskins, ⁽²⁸⁾ aunque aludiendo a la población del Reino Unido, generaliza a los roles ejercidos por la población sanitaria en la atención de emergencia, diciendo que hay mucho camino por recorrer hasta que los resultados de los equipos de emergencia y de la labor realizada por enfermería sea rentable, a pesar de haber aumentado en satisfacción y resultados en el paciente. Hoskins especifica que el rol de enfermería como rescatista ha invadido competencias médicas para hacer que la atención al paciente sea más eficaz. Esto no tiene que ser una réplica negativa, ni mucho menos; especifica que los equipos de rescate y emergencias

deben ser equipos interdisciplinarios, en los cuales se ve necesario que los conocimientos y las tareas fluyan entre el personal (médicos y enfermeros) para que la carga de trabajo se compense y para favorecer y mejorar la atención al paciente. Logrando así una disminución de la morbilidad y un aumento de la calidad asistencial.

Muñoz Arteaga y Silva García ⁽²⁹⁾ afirman que para que una emergencia se pueda suplir de forma correcta debe existir un centro coordinador que tenga varios equipos que se puedan movilizar según las necesidades. Para que la ayuda sea ideal, la coordinación debe ser autónoma (cada administración debe tener la capacidad de crear su propio plan de emergencias), manteniendo en sus actividades un objetivo común, con una organización basada en la estructuración de medios según las necesidades sin que ningún área se quede sin cubrir, ésta acción debe ser segura, fiable y resolutive, y además que cuente con el apoyo de planes locales o nacionales.

Ferreres y Albiach, ⁽³⁰⁾ enfermeras rescatistas de Cataluña, cuentan su experiencia alegando la importancia de su trabajo, describiéndose como emergencistas ya que forman parte de un equipo de rescate aunque ejerzan la labor sanitaria. Esto es porque dentro de su equipo todos son rescatistas y a la vez cada uno tiene una segunda función, siendo la suya de enfermera. De esto hablaban precisamente el resto de autores, de la necesidad de un trabajo en equipo donde todos sean iguales en cuanto al rescate y posteriormente cada uno ejerza una labor para que el propio salvamento se ejecute sin problemas y que el herido reciba asistencia sanitaria lo antes posible.

Estas dos montañeras, enfermeras y emergencistas destacan el trabajo en equipo como uno de los aspectos más notables. Todos los componentes deben ser independientes, confiar en que cada uno hace su trabajo bien y cubrir las limitaciones de unos con los atributos de otros; centrándose en el herido y ejecutar el rescate como se ha planificado; tan importante es eso como realizar una evaluación posterior para ver los déficit que ha habido y así saber cómo mejorar para la próxima operación. Otra característica para que un equipo de rescate sea completo es valorando que todos los miembros conozcan las técnicas de los demás profesionales, así aunque seas bombero-rescatista debes conocer técnicas sanitarias para ayudar y facilitar la labor de este en caso de necesidad.

Un problema que destacan es que hay muy pocos operativos como el suyo. Debido a la falta de personal sanitario hay rescates que se realizan sin médico o enfermero. Este problema se ve aumentado a un déficit de sueldos que impide la ocupación única y plena en ese trabajo con jornada completa.

En un estudio realizado por Botella y Fuster en la Comunidad Valenciana, sacaron como conclusiones que en nuestro país la medicina de montaña está en progreso a pesar de que cuenta con muy poco apoyo de órganos oficiales y públicos; y no solo eso sino que los avances que se realizan en este campo han sido fruto de los escasos profesionales que dedican su vida al rescate medicalizado y a las múltiples personas que trabajan en ello en su tiempo libre sin remuneración, siendo éstos últimos la mayoría. En este estudio no solo se observó que el avance en este campo de la medicina es gracias a individuales que lo tienen como *hobby*, sino que también se vio que en España la medicina pública y privada, ni las Universidades valoran un CV sobre medicina de montaña, ya que no es considerado un mérito.

Estos problemas con el déficit de profesionales que se dedican a este campo se ve reflejado en los rescates: si hubiera más personal, la mejoría de las operaciones serían más efectivas porque las evaluaciones sobre cómo hacer la próxima vez se podrían llevar a cabo en simulacros y así en la ejecución real los resultados serían más positivos; de esto último habla Urs Pietsch, Jürgen Knapp y cols ⁽³¹⁾ declarando que los mayores errores en un rescate son producidos por hechos humanos de los rescatistas, estos se podrían atenuar con simuladores de casos mejorando así la seguridad del rescatador e impactando positivamente en los resultados para el paciente. Destaca como Ferreres y Albiach un trabajo en equipo pero focalizándose hacia una toma de decisiones estructurada y segura que esté en conocimiento de todo el equipo.

Según Tomazin, Ellerton y cols ⁽³²⁾ establecen recomendaciones parecidas a Urs Pietsch, Jürgen Knapp y cols para el Servicio de Emergencia Médica y de Helicóptero (HEMS), tipo de aviación de emergencia sanitaria, las cuales fueron consensuadas con la Comisión Internacional para la Medicina de Emergencia de Montaña (ICAR Medcom). Para el paciente herido, como ya hemos dicho anteriormente, el tiempo es casi lo más importante para su supervivencia, los helicópteros pueden proporcionar ese acortamiento de tiempo en el rescate, se

calcula que una vez ubicado el herido se debe llegar en un tiempo mínimo, si se puede menos de veinte minutos, por lo que un equipo de rescate de montaña sería incompleto si no contara con un helicóptero. (Imagen 11)



Imagen 11: Rescate de un montañero en el glaciar del Aneto ⁽²⁷⁾

Para Tomazin, Ellerton y cols ⁽³²⁾ es imprescindible contar con personal sanitario en todos los rescates de montaña para atender al herido en el lugar del accidente por el hecho de que resulta incoherente realizar el auxilio y transporte del paciente en helicóptero para ganar tiempo pero esperar a la atención sanitaria hasta la llegada al hospital.

En un estudio realizado en 2010 por Abajas Bustillo, Durá Ros y cols. ⁽⁸⁾ ponen de manifiesto unos datos europeos sobre los helicópteros en los rescates, diciendo que el 60% de los helicópteros en Europa llevan a bordo un médico de familia, algo más del 15% un paramédico y que el 19% no presenta nadie con titulación sanitaria

Al igual que Ferreres y Albiach, ⁽³⁰⁾ Tomazin, Ellerton y cols ⁽³²⁾ también son conscientes de que todos los rescatadores deben saber solucionar los problemas que nos podemos encontrar en el terreno agreste de montaña.

Otro punto que ningún otro autor ha hablado es la importancia del salvamento más deprisa posible desde el punto de vista administrativo. Tomazin, Ellerton y cols ⁽³²⁾ defienden que se debe enviar al equipo HEMS más cercano al sitio del incidente, independientemente del área que cubra cada equipo de aviación, siempre que éste sea capaz de cubrir el accidente, haciendo así un rescate seguro y efectivo.

5.3. FUNCIONES DE ENFERMERÍA

Muchos autores destacan que el principal trabajo que deberíamos realizar es el previo al accidente y al rescate. Por lo que los siguientes puntos son las funciones que enfermería debería cumplir:

FORMACIÓN PREVIA

Todos coinciden en que el personal que realiza un rescate en alta montaña debe estar bien formado con un CV de experiencia en montaña, experto en los diversos deportes que se deben practicar para acceder al accidentado, estar en buena forma física y no simplemente ser conocedor de los diversos diagnósticos que puede tener el herido sino ser experto en éstos y saber cómo actuar en cada momento hasta el punto de tenerlo casi automatizado para que el factor ambiental no nos haga dudar y fallar. Esto requiere de formación acreditada como los CUEMUM como base y además un esfuerzo de aprendizaje continuo y actualizado. ^(19, 20, 22) (Imagen 12)



Imagen 12: J. R. Morandeira (Situado de pie), creador de los CUEMUM, en una operación de rescate ⁽²⁰⁾

PLAN DE EMERGENCIAS Y SIMULACROS

Urs Pietsch, Jürgen Knapp y cols, ⁽³¹⁾ como hemos dicho con anterioridad, respaldaban que para que un equipo de rescate tenga los menos errores posibles y como parte de su formación deberían realizarse a menudo simulacros.

Muñoz Arteaga y Silva García ^(29, 33) en los libros “Valoración inicial de enfermería al politraumatizado” y “Planificación de emergencias limitadas” señalan las fases que todo equipo de rescate debe seguir ya que como Urs Pietsch, Jürgen Knapp y cols, ⁽³¹⁾ también afirman que el 20% de las muertes en pacientes politraumatizados, que son abundantes en montaña, se producen como consecuencia de errores del personal de rescate. Las fases de las que hablábamos antes están descritas por Álvarez Leiva ⁽³³⁾ y que constituyen el decálogo de medicina prehospitalaria para cualquier emergencia:

- Fase de alerta: Debe estar siempre disponible material sanitario, no sanitario y humano cualificado por si hubiera que desarrollar una actividad de rescate, en cantidades suficientes para que ésta se realizara con seguridad y eficiencia. Este punto ya hablaban Ferreres, Albiach, Nerin y Morandeira ^(26, 30) cuando criticaban la falta de personal sobretodo refiriéndose al sanitario en estos equipos, ya que el número existente no da para cubrir todos los rescates y esto es un problema para la siguiente fase. Además la fase de alerta también recalca que la ayuda debe ser disponible y accesible para todos los públicos.
- Fase de alarma: Salida inmediata del equipo necesario para intervenir en la emergencia.
- Fase de aproximación: Llegada al lugar por el camino más seguro, rápido y corto. Destaca que lo primero es la seguridad del personal, de los equipos y del herido.
- Fase de aislamiento y control: Una vez que se ha accedido al lugar y antes de comenzar con el herido hay que asegurar la zona así como comunicar si necesitamos apoyo de algún tipo.
- Fase de clasificación de heridos: La atención se realizará de más grave a más leve intentando siempre atender al máximo número de heridos sin que empeoren las lesiones de éstos a irremediabiles por el tiempo de espera en ser atendidos. ^(29, 33)

- Fase de soporte vital: Maniobras del personal sanitario para aumentar la supervivencia del herido que según Adams Cowley ⁽¹⁸⁾ con su tesis “La hora de oro” comentada al comienzo del trabajo es imprescindible realizarlas cuanto antes. Abajas Bustillo, Durá Ros y cols ⁽⁸⁾ especifican este punto en la actuación de enfermería, dictando a seguir el protocolo “ABCD” por el cual habría que: primero, estabilizar la vía aérea valorando las dificultades de la oxigenación en esas alturas y las alternativas existentes; segundo, tratar las lesiones vitales que pueda haber como hemorragias, así como intentar evitar que aparezcan; tercero, infundir líquidos lo que es muy importante ya que suelen estar deshidratados o con un shock hipovolémico; cuarto, controlar el dolor e inmovilizar. Y además de esto, al protocolo “ABCD” hay que añadir la letra E debido a que el factor ambiental está muy presente en el tratamiento del herido.
- Fase de estabilización y fase de transporte: Siempre que se pueda en ese orden. Debido a esta forma de actuación en un rescate, da a entender que es imprescindible la atención en el lugar del suceso y su posterior transporte una vez que la persona está estabilizada hasta llegar al hospital y continuar con su atención más especializada. ^(Imagen 13)



Imagen 13: Porteando camilla hasta un lugar adecuado para gruaje ⁽³⁰⁾

Por esta regla Álvarez Leiva ⁽³³⁾ rechazaría toda operación sin profesionales cualificados para realizar una atención a un herido en alta

montaña, los cuales deben tener unos conocimientos sanitarios elevados y claros que según Muñoz Arteaga y Silva García ^(29, 33) se realicen casi de forma automática para que en estos casos de estrés en los que no tienes todas tus capacidades vitales al 100% debido al factor ambiental que nos puede producir hipoxia, enlentecimiento del pensamiento, hipotermia, entre otras, las cuales dificultan la actuación del personal sanitario para atender a un herido de forma rápida y correcta.

- Fase de transferencia y reactivación del sistema: Una vez que el herido se encuentra en el hospital hay que reponer el material gastado y preparar todo para otro posible aviso, ya que hay que estar listos en todo momento, para ello el equipo de rescate debe contar con apoyos en la base por si hay varias emergencias a la vez. ^(29, 33)

Estas fases se realizarían correctamente si toda España estuviera cubierta por equipos de rescate de alta montaña públicos como defienden Abajas Bustillo, Durá Ros y cols ⁽⁸⁾ en un estudio realizado en 2010 sobre los accidentes en alta montaña. Estas autoras defienden que el rescate es un problema de salud pública por el aumento de los accidentes en alta montaña y la gran repercusión en nuestro país siendo el segundo más montañoso de Europa; y al caracterizarlo de salud pública justifican que el rescate debe ser profesional y público contando así con equipos de rescate por toda España de la sanidad pública, los cuales son escasos en nuestro territorio. Contamos con modelos profesionales y públicos como puede ser el de la Comunidad de Madrid o Castilla y León; también con modelos profesionales y privados, que consiste en que los rescates se realizan con profesionales rescatistas pero que son de una empresa privada la cual contrata la comunidad autónoma cuando se precisa un rescate por lo que la fase de alerta ^(29, 33) ya fallaría ya que no se asegura que siempre haya un equipo disponible para salir al instante; y otros que son públicos pero no están medicalizados como son los equipos del GREIM que a pesar de su experiencia y formación demostrada no cubren las necesidades sanitarias que en la actualidad son tan demandadas. Esto es un problema para la administración pública ya que como cada comunidad tiene sus competencias en este ámbito, al final la medicalización de los grupos de rescate en montaña se ha desarrollado de forma desigual en el territorio español.

También la FEDME ^(6, 9) está de acuerdo con las autoras Abajas Bustillo, Durá Ros y cols, ⁽⁸⁾ afirmando también que necesitamos que los rescates sean públicos y gratuitos, públicos porque es un problema que afecta a la población en general por la gran amplitud de terreno montañoso que tenemos y gratuito principalmente para evitar daños mayores que por el miedo a llamar por si cobran el rescate, el herido empeore y pueda llegar a fallecer pudiendo haberlo remediado con una atención precoz.

PROGRAMAS DE EDUCACIÓN A LA COMUNIDAD

Según Morandeira y Nerín ⁽²⁶⁾ importante no solo es la existencia de centros coordinadores de emergencias, sino también otro que organice las actuaciones que van destinadas a evitar lo máximo posible un accidente de montaña.

Para la FEDME ⁽⁹⁾ es una necesidad primordial el aumento de educación sanitaria para los clubes, que tengan conocimientos básicos de atención sanitaria por si ocurriese algún incidente. No solo eso sino también que desde la administración pública se fomenten cursos y charlas sobre los peligros de la montaña y consejos cuando se acude a realizar un deporte en estos lugares. (Imagen 14)



Imagen 14: Cartel educativo de la campaña de prevención de accidentes (Montaña Segura) en Aragón ^(9, 10)

6. CONCLUSIONES

Según lo expuesto con anterioridad y gracias a la información recogida se obtienen las siguientes conclusiones:

- En la actualidad existe un gran auge del montañismo en la sociedad, lo que conlleva un aumento de accidentados y por lo tanto una necesidad de actuación a nivel sanitario.
- Los profesionales señalan una necesidad urgente de incluir personal sanitario, que a su vez forme parte activamente del equipo de rescate, a los grupos de salvamento. Lo importante es que se cubra todo el territorio español ya sea por grupos propios de las CCAA o por el GREIM.
- Se acuerda como relevante que un trabajo en equipo y un equipo interdisciplinar son claves para los equipos de salvamento. Una formación del personal en estos dos puntos son mejoras en la actuación y permite evitar errores que pueden ser muy graves.
- En el presente, la formación que realizan los profesionales en alta montaña no está reconocida dentro de la sanidad lo cual es un grave problema que debe ser resuelto porque si no se reconoce como especialidad no hay personas que quieran ser expertos sanitarios-rescatistas, siendo base para el resto de mejoras. Además de no rentabilizar el dinero gastado por el estado y por cada persona en educación teórica y práctica.
- La piedra angular para realizar estos cambios reside en el beneficio que acarrea. Principalmente las ganancias de tiempo y de dinero que existiría a largo plazo al invertir en educación poblacional, al actuar a tiempo por la rapidez de la recuperación y al disminuir las repercusiones que conllevarían un rescate sin personal sanitario.
- Muchos autores ven que la gran variedad de equipos de salvamento aumenta la dificultad de establecer estadísticas de estudio sobre

accidentes y rescates. Además de la necesidad de completar líneas de investigación para mejorar este ámbito.

- Se necesitan nuevas leyes que regulen la medicalización de montaña, asegurando que estos equipos con formación suficiente cubren todo el territorio español.

En el proceso del estudio de este campo de la enfermería, han surgido una serie de obstáculos:

- Al ser un tema novedoso y poco conocido, el límite recomendado de treinta citas bibliográficas se queda algo escaso por la necesidad de introducir el tema al lector con detalle.
- Los profesionales en el campo son muy pocos por lo que no se ha encontrado gran cantidad de información científica publicada acerca del tema con discrepancias entre autores.

A pesar de lo anterior, ha resultado ameno y curioso conocer otra salida laboral al grado de enfermería, sus beneficios y sus inconvenientes. Así como la perseverancia de los profesionales para que sean reconocidos y para que la ocupación sanitaria sea un puesto obligatorio en todos los equipos de rescate de España.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Jefatura del Estado. BOE 1ª Ed España. Ley General de Sanidad. Abril 1989; 102: 49
2. De Micheli A. En torno a la evolución de los hospitales [Internet]. Scielo.org.mx. 2005 [Citado 10 Marzo 2019]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132005000100010
3. Pacheco Rodríguez A., Álvarez García A. y cols. Servicios de emergencia médica extrahospitalaria en España (I). Historia y fundamentos preliminares. Emergencias. Mayo 1998; 10(3): 173-187
4. Ballesteros S. Unidades de soporte vital básico y avanzado en España: análisis de la situación actual [Internet]. Scielo.org.mx. 2012 [Citado 10 Marzo 2019]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272012000200004&script=sci_arttext&tlng=pt emergencias
5. Barroeta Urquiza J., Boada Bravo N. Los servicios de emergencia y urgencia médicas extrahospitalarias de España. MENSOR. 1ª ed. Madrid: 2011.
6. Federación española de montaña y escalada. Accidentalidad en deportes de montaña de federados FEDME [Internet]. España: Comité de seguridad FEDME; 2017 [Citado 19 Marzo 2019]. Disponible en: https://issuu.com/bibliotecafedme/docs/alta_estudio_accidentalidad_fedme
7. Villota Valverde S. Tesis doctoral: Accidentabilidad en Montaña. Estadística de rescates en España y campañas de prevención. Universidad Camilo José Cela. 1ª ed. Madrid: Septiembre 2017.
8. Abajas Bustillo R, Durá Ros M.J., Merino de la Hoz F y cols. Colegio Oficial de Enfermería de Cantabria: Nuberos Científica: Medicalización de los accidentes de montaña en la comunidad autónoma de Cantabria: Análisis de la situación actual [Internet]. Enfermeriacantabria.com. 2009 [citado 1 Febrero 2019]. Disponible en: <http://www.enfermeriacantabria.com/enfermeriacantabria/web/articulos/6/34>

9. FEDME. IV Jornada Ciencia y montañismo. La seguridad de los deportes de montaña en el medio natural. Valsaín (Segovia): Septiembre 2012.
10. Nerín M. A., Morandeira J.R., Sanz I. XIII Congreso de la SEMAM. Avances en medicina y auxilio en montaña. Chia, Huesca: Septiembre 2012.
11. Ibarra M. Alta Montaña: Características, Clima, Fauna, Flora, Ubicación - Lifeder [Internet]. Lifeder. 2018 [citado 5 Febrero 2019]. Disponible en: <https://www.lifeder.com/alta-montana/>
12. Guardia Civil D. La montaña [Internet]. Guardiacycivil.es. 2018 [citado 19 Marzo 2019]. Disponible en: <http://www.guardiacivil.es/es/institucional/Conocenos/especialidades/Greim/index.html>
13. Sáenz San Bartolomé G. Grupos de rescate y eficiencia [Internet]. Desnivel.com. 2012 [citado 3 Marzo 2019]. Disponible en: <https://www.desnivel.com/escalada-roca/grupos-de-rescate-y-eficiencia-replica-a-rescate-en-montana-y-despilarro-autonomico/>
14. 112 Cantabria. [Internet]. Helicóptero 112. Servicios de intervención. España: 2019. [citado 21 Marzo 2019] [1 pantalla]. Disponible en: http://112.cantabria.es/servicios-de-intervencion/-/asset_publisher/yRCNekKTy687/content/helicoptero-112?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2F112.cantabria.es%2Fservicios-de-intervencion%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_yRCNekKTy687%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1
15. IVSAS. [Internet]. Ivsas.es. 2019 [citado 21 Marzo 2019]. Disponible en: <http://www.ivsas.es/>
16. Sociedad de Vigilancia y Salvamento S.L. Grupo de rescate medicalizado. [Internet]. Svsspain.com. 2016 [citado 21 Marzo 2019]. Disponible en: <http://www.svsspain.com/g-r-m-grupo-de-rescate-montana/>
17. Ayuda en Emergencias Anaga. Grupos operativos. [Internet]. Aeacanarias.com. 2016 [citado 21 Marzo 2019]. Disponible en: http://www.aeacanarias.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&p_id=3

18. University of Maryland Medical Center. History of the shock trauma center. [Internet]. Umms.org. 2017 [citado 19 Febrero 2019]. Disponible en: <https://www.umms.org/ummc/health-services/shock-trauma/about/history>
19. Barrabes. José Ramón Morandeira y M^a Antonia Nerín. La medicina de montaña. [Internet]. Barrabes.com. 2010 [citado 19 Febrero 2019]. Disponible en: <https://www.barrabes.com/blog/entrevistas/2-6593/jose-ramon-morandeira-m-antonia>
20. Villanueva M. J. 20 años salvando vidas en la montaña. [Internet]. Heraldo.es. 2018 [citado 7 Marzo 2019]. Disponible en: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/huesca/2018/05/06/20-anos-salvando-vidas-montana-1241781-2261127.html>
21. UIAA. Diploma in mountain medicine. [Internet]. Theuiaa.org. 2018 [citado 7 Marzo 2019] Disponible en: <https://www.theuiaa.org/mountain-medicine/diploma-in-mountain-medicine/>
22. CUEMUM [Internet]. España: 2016. Formación [citado 19 Febrero 2019] [1 pantalla]. Disponible en: <http://www.jrmorandeira.org/formacion>
23. Cela J. C. U. Máster universitario en urgencias en montaña y medios inhóspitos | UCJC [Internet]. Universidad Camilo José Cela. 2019 [citado 10 Febrero 2019]. Disponible en: <https://www.ucjc.edu/estudio/master-universitario-urgencias-montana-medios-inhospitos/>
24. Day R. A, Gastel B. How to Write and Publish a Scientific Paper. 8^a ed. California: Greenwood; 2016.
25. Paradigma G. El enfermero especialista en rescate juega un papel fundamental, la vida del paciente crítico está en manos del primer interviniente. [Internet]. Enfermería21.com. 2017 [citado 3 Abril 2019]. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/diario-dicen/el-enfermero-especialista-en-rescate-juega-un-papel-fundamental-la-vida-del-paciente-critico-esta-en-manos-del-primer-interviniente-DDIMPORT-048349/>
26. Morandeira J.R., Nerín M. A. Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón. CCD [Internet]. 2005; 2: 75-86. [citado 3 Abril 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1995645>
27. Morandeira J.R., Nerín M. A. Rescate en montaña y despilfarro autonómico. [Internet]. Desnivel.com. 2012 [citado 3 Marzo 2019]. Disponible en:

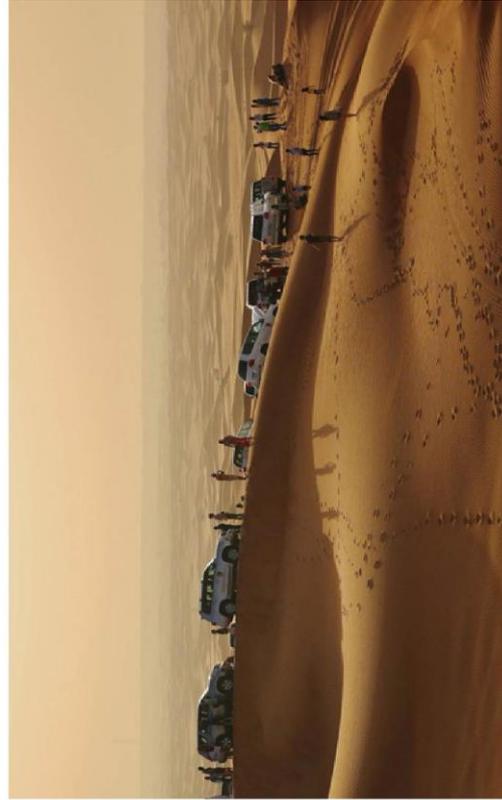
<https://www.desnivel.com/escalada-roca/rescate-en-montana-y-despilfarro-autonomico>

28. Hoskins R. Interprofessional working or role substitution? A discussion of the emerging roles in emergency care. *Journal of Advanced Nursing* [Internet]. Noviembre 2011; 68(8): 1894-1903. [citado 3 Marzo 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05867.x>
29. Muñoz Arteaga D., Silva García L. Planificación de emergencias limitadas para enfermería. 1ª ed. España: eduforma. Julio 2006.
30. Siles J. A. Mírame a los ojos, venimos a ayudarte. [Internet]. *Enfermería en Desarrollo*. 2016 [citado 10 Marzo 2019]. Disponible en: <https://www.enfermeriaendesarrollo.es/en-profundidad/270-mirame-a-los-ojos-venimos-a-ayudarte>
31. Urs Pietsch M.D., Jürgen Knapp M. D. y cols. Simulation-Based Training in Mountain Helicopter Emergency Medical Service: A Multidisciplinary Team Training Concept. *Air Medical Journal* [Internet]. Octubre 2016; 35(5):301-304. [citado 10 Marzo 2019]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1067991X16300931>
32. Tomazin I., Ellerton J. y cols. Medical standards for mountain rescue operations using helicopters: official consensus recommendations of the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM). *High Alt Med Biol*. [Internet]. Diciembre 2011; 12 (4): 41-335. [citado 25 Febrero 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22206559>
33. Muñoz Arteaga D., Silva García L. Valoración inicial de enfermería al politraumatizado. 1ª ed. España: eduforma. Julio 2007.

8. ANEXOS

ANEXO 1: PROGRAMACIÓN DE LOS CUEMUM ⁽²²⁾

Programa	
<p>I. METEOROLOGÍA Y CARTOGRAFÍA. LEGISLACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos en medicina de montaña y medios inhóspitos • Meteorología y climatología aplicada al rescate sanitario • Cartografía aplicada al rescate sanitario • Fundamentos de navegación y seguridad náutica • Supervivencia en medios inhóspitos • Legislación sobre actividades realizadas en el medio natural. Conservación del medio natural 	<p>V. TÉCNICAS DE RESCATE SANITARIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos técnicos de progresión en montaña: nudos, encordamientos, escalada, aseguramiento. • Técnicas de progresión en alta montaña, entorno invernal y nieve. • Técnicas de progresión vertical en barrancos y en espeleología • Otras técnicas y conocimientos de progresión en medios inhóspitos • Introducción al rescate organizado en montaña • El rescate en la montaña invernal • El rescate en escalada en roca, barrancos y cuevas • El rescate aéreo en Montaña • El rescate ligero, el rescate pesado • Otras técnicas y conocimientos complementarios
<p>II. MATERIALES. PREPARACIÓN FÍSICA Y GESTIÓN DEL RIESGO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales y equipamiento para el desarrollo de actividades en el medio natural • Entrenamiento básico para la progresión en montaña y otros medios inhóspitos • Percepción y gestión del riesgo en los deportes y actividades desarrolladas en la montaña y los medios inhóspitos • Iniciación práctica en rocodróm • Iniciación práctica en medio natural 	<p>VI. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES Y DE OPERACIONES DE RESCATE EN MEDIO NATURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos legales de la intervención en montaña y medios inhóspitos • Organizaciones Nacionales e Internacionales • Logística Sanitaria de diferentes tipos de concentraciones y actuaciones • Gestión de la adversidad • Gestión del estrés psicológico • Coordinación en caso de múltiples víctimas de avalancha
<p>III. MEDICINA DE URGENCIA EN MONTAÑA Y MEDIOS INHÓSPITOS. MEDICINA DE EXPEDICIONES</p> <p>Itinerario ESPECIALIDAD MEDICINA DE MONTAÑA Y MEDIOS INHÓSPITOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos básicos de la medicina de los deportes de montaña • Medicina de Urgencias en medio difícil, aislado y hostil • Patología de Montaña • Patología del Viajero • Directrices para la prevención de riesgos y la asistencia médica urgente en montaña; Recomendaciones UAMA y CISA • Telemedicina • Aspectos básicos del humanitarismo • Sistema Internacional Humanitario 	<p>VII. PRÁCTICAS EXTERNAS</p>
<p>IV. ENFERMERÍA DE URGENCIA EN MONTAÑA Y MEDIOS INHÓSPITOS. ENFERMERÍA DE EXPEDICIONES</p> <p>Itinerario ESPECIALIDAD ENFERMERÍA DE MONTAÑA Y MEDIOS INHÓSPITOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos básicos de la enfermería de los deportes de montaña • Enfermería de Urgencias en medio difícil, aislado y hostil • Patología de Montaña • Patología del Viajero • Directrices para la prevención de riesgos y la asistencia médica urgente en montaña; Recomendaciones UAMA y CISA • Telemedicina • Aspectos básicos del humanitarismo • Sistema Internacional Humanitario 	<p>VIII. TRABAJO FIN DE MÁSTER</p>



Talleres prácticos*

<p>TALLER DE MEDICINA DE MONTAÑA Y EXPEDICIONES</p> <p>Cordillera del Alto Atlas (Marruecos). 7 días</p> <p>Se realizarán prácticas en alta montaña de atención a la patología de urgencias en medio alpino, mal de altura, hipotermia y congelaciones. El taller tendrá una duración de cuatro días y se llevará a cabo en la cordillera del Alto Atlas en Marruecos.</p>	<p>TALLER DE RESCATE EN MONTAÑA</p> <p>Piniegos (Huesca). 5 días invernales y 5 días estivales</p> <p>Se llevará a cabo un curso de técnicas de rescate en montaña, incluyendo rescate ligero y pesado, montaña invernal y estival, paredes, barrancos y cuevas, así como rescate con helicóptero y de múltiples víctimas en avalancha. El taller se realizará en colaboración con el CAEM de la Guardia Civil.</p>	<p>TALLER DE ASISTENCIA SANITARIA EN MEDIO MARÍTIMO Y COSTAS</p> <p>Club Náutico Tomás Maestre (Murcia). Fin de semana</p> <p>Se desarrollará un taller de fundamentos de navegación, seguridad, rescate y asistencia sanitaria en medio marítimo y costas. Se utilizarán embarcaciones de motor y vela en el Mediterráneo, partiendo del club náutico Tomás Maestre y en colaboración con Protección Civil y Salvamento Marítimo.</p>
<p>TALLER DE ORIENTACIÓN EN MONTAÑA Y MEDIOS INHÓSPITOS</p> <p>Sierra de Guadarrama. Fin de semana</p> <p>Se realizarán sesiones prácticas de orientación en la Sierra de Guadarrama en colaboración con la Escuela Madrileña de Alta Montaña (EMAM).</p>	<p>TALLER DE MONTAÑISMO AVANZADO</p> <p>Sierra de Guadarrama. Fin de semana</p> <p>Se realizarán prácticas de técnicas de progresión en montaña, de aseguramientos básicos y de trabajos con cuerdas en paredes naturales de la Sierra de Guadarrama, con la colaboración de EMAM.</p>	<p>TALLER DE ESCALADA DEPORTIVA</p> <p>La Pedriza - Manzanares el Real (Madrid). Fin de semana</p> <p>Se llevará a cabo en rocódromo y en vías de escalada deportiva naturales en la pedriza de Manzanares el Real. También se tratará la prevención de riesgos de accidentes en escalada. En colaboración con EMAM.</p>
<p>TALLER DE BARRANQUISMO</p> <p>Sierra de Gredos (Ávila) y Serranía de Cuenca. Fin de semana</p> <p>Se practicarán maniobras básicas y técnicas de progresión en barrancos en la Sierra de Gredos y la Serranía de Cuenca. También se tratará la atención médica en accidentes de barrancos. En colaboración con EMAM.</p>	<p>TALLER DE LOGÍSTICA SANITARIA EN ACTIVIDADES ORGANIZADAS EN MONTAÑA Y MEDIOS INHÓSPITOS</p> <p>Peñalara - Sierra de Guadarrama. Fin de semana</p> <p>Se llevarán a cabo prácticas sanitarias en actividades organizadas en montaña y medios inhóspitos. En colaboración con la Fundación Española de Montañismo y Deporte Adaptado (FEMAD) y la Real Sociedad Española de Alpinismo Pehalara.</p>	<p>TALLER EN ESTACIONES DE ESQUI</p> <p>Sierra Nevada (Granada). Fin de semana</p> <p>Se desarrollarán sesiones prácticas de atención sanitaria y de rescate en estaciones de esquí, así como de logística del dispositivo sanitario en grandes operaciones de personas y valoración del riesgo. En colaboración con la FEDI.</p>
<p>TALLER DE MONTAÑA EN GRUPOS CON DISCAPACIDAD, EDADES EXTREMAS Y PATOLOGÍAS MÉDICAS ASOCIADAS</p> <p>Sierra de Guadarrama. Fin de semana</p> <p>Se realizarán prácticas en actividades de montaña, valoración del riesgo, prevención de accidentes y atención médica en personas con características especiales. En colaboración con FEMAD.</p>	<p>TALLER DE ESPELEOLOGÍA</p> <p>Cantabria. 3 días</p> <p>Aprendizaje de técnicas de progresión horizontal y vertical en medio subterráneo, de técnicas y métodos específicos de autosoporte en espeleología, así como técnicas y materiales específicos de evacuación en espeleotraslado. Impartido por profesores de la antigua Escuela Nacional de Espeleología</p>	<p>TALLER DE ASISTENCIA SANITARIA Y SUPERVIVENCIA EN MEDIO DESÉRTICO</p> <p>Los Monegros (Aragón). Fin de semana</p> <p>Se realizarán prácticas en un desierto (Monegros) de atención a la patología de urgencias en ambiente desértico y lesiones por efecto del calor. (Mediante simulación de situaciones de riesgo, diagnóstico, tratamiento y la evacuación con medios de fortuna de los pacientes).</p>
<p>TALLER DE RCP</p> <p>UCJC, Campus de Villafranca (Madrid). 2 días</p> <p>Curso acreditado de Soporte Vital Avanzado, con abordaje práctico de los procedimientos y técnicas de Resucitación Cardiopulmonar Avanzada en el adulto, asistencia respiratoria y Circulatoria Avanzada, identificación y tratamiento eléctrico y farmacológico de arritmias graves, etc.</p>	<p>TALLER DE POLITRAUMA</p> <p>UCJC, Campus de Villafranca (Madrid). 3 días</p> <p>Curso acreditado de manejo extrahospitalario del paciente traumatizado grave, con abordaje práctico de las técnicas de movilización e inmovilización, el soporte vital en el politraumatizado, la analgesia y sedación, o el control de la hemorragia y el manejo del flinch.</p>	

* Esta programación de talleres es provisional, y está sujeta a cambios tanto en la organización como en los lugares o la duración

Dirigido a

- Profesionales que deseen ampliar sus conocimientos científicos en el ámbito de la medicina/emfermería de montaña y de los medios inhóspitos.
- Profesionales que deseen adquirir las competencias necesarias para prevenir y atender eficazmente las patologías específicas de estos entornos, así como las urgencias médicas o traumatológicas que pudieran sobrevenir.

Duración

El Máster Universitario en Urgencias en Montaña y Medios inhóspitos es un programa semipresencial que comienza en octubre y finaliza en julio. Los créditos totales del título son 60 ECTS.

Las sesiones presenciales tendrán lugar habitualmente en fines de semanas alternos: viernes tarde, sábado en doble jornada de mañana y tarde, y domingo mañana.

Algunas expediciones a medios naturales se extenderán hasta un máximo de 5 días consecutivos. El alumno dispondrá de un calendario y de un programa detallado de todo el Máster antes del inicio de cada edición.

Lugar de impartición

Las clases presenciales se impartirán en:

Campus Madrid-Villafranca – Univ. Camilo José Cela
Castillo de Alarcón, 49
Urb. Villafranca del Castillo
28692 - Villanueva de la Cañada (Madrid)

Se realizarán salidas a espacios y entornos naturales en el Sistema Central, Pirineos, etc.

Requisitos

Licenciado/Grado en Medicina o Grado en Enfermería (o sus equivalentes según lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007 modificado por Real Decreto 861/2010).

Derechos de Matricula

Precio: 8.750 €

Incluye toda la documentación y materiales docentes necesarios para el seguimiento del programa. El material técnico personal deberá ser provisto por cada alumno.

La Universidad Camilo José Cela convoca anualmente sus becas de grado y posgrado y publica todas las ayudas económicas en diferentes canales con el objetivo de difundirlas y darlas a conocer a toda la comunidad universitaria.

Invitamos a los interesados a consultar las becas, ayudas económicas y planes de financiación de la UJC. Más información en el siguiente enlace:

[http://www.ujcjc.edu/estudios-universitarios/be-
cas-y-ayudas/](http://www.ujcjc.edu/estudios-universitarios/be-
cas-y-ayudas/)

**"RIGUROSAS SELECCIÓN DEL ALUMNADO:
PLAZAS LIMITADAS"**

Información y Matricula

Tassica Emergency, Training & Research

Teléfonos: (+34) 921 11 93 88

Móvil: (+34) 665 60 70 03

e-mail: administracion@tassica.com

www.tassica.com

"Cada programa formativo de TASSICA reúne pasión, rigor y un compromiso constante por la excelencia."

Si se decide por cursar nuestro Máster obtendrá la mejor formación, una inversión que no le abandonará nunca."

ANEXO 2: CUADRO-RESUMEN DE AUTORES

AUTORES	PERSONAL SANITARIO EN LOS EQUIPOS DE RESCATE	TRABAJO EN EQUIPO	FUNCIONES DE ENFERMERIA
NERIN Y MORANDEIRA	<p>Personal sanitario como parte incluida del equipo de rescate.</p> <p>Debería haber más equipos completos para cubrir las necesidades del país.</p> <p>Prefieren gastar dinero en añadir sanitarios titulados a los equipos del GREIM ya creados que cubran todo el territorio que gastar más en crear nuevos grupos de rescate.</p>		<p>Personal rescatista con formación continua, experto en montaña y en los principales diagnósticos en ese ámbito.</p> <p>La ayuda debe ser disponible y accesible para todos por lo que al no estar cubierto todo el territorio español, la fase de alerta de un rescate está incompleta.</p> <p>Deben existir planes destinados a evitar los accidentes de montaña</p>
ABAJAS BUSTILLO, DURA ROS Y COLS	<p>Existencia de la asistencia sanitaria en todo el territorio español en el lugar del accidente.</p> <p>Opinan que los rescates deben llevarse a cabo por la administración pública.</p>	<p>En Europa el 75% de los helicópteros en los rescates llevan personal sanitario.</p>	<p>Al ser un problema de salud pública, la enfermería debe estar presente.</p>
MONTERO Y ANORO	<p>Imprescindible que la asistencia sanitaria en el lugar del accidente se realice por parte de un sanitario con titulación.</p>		

SANZ	Prefiere una actuación en conjunto del GREIM y los equipos de cada CCAA ya que así la asistencia será más específica según las necesidades de cada CCAA.		
HOSKINS		Apuesta por un equipo interdisciplinar, en el que las tareas se intercambian aumentando la calidad asistencial.	
MUNOZARTEAGA Y SILVA GARCIA		Debe existir un centro coordinador que sea resolutivo, autónomo y fiable.	Describen, según Alvarez Leiva, las fases que se deben llevar a cabo en un rescate. Rechazan toda operación sin profesionales cualificados.
FERRERES Y ALBIACH	Hay un déficit de sueldos y una infravaloración del trabajo de rescatista; por lo tanto hay una falta de personal.	Todos los participantes de un equipo deben ser rescatistas y a la vez cada uno cumplir su labor individual. Confianza entre todos y buscando lo mejor para el paciente. El equipo debe ser interdisciplinar. Se debe realizar una evaluación posterior y simulacros previos.	No hay el suficiente personal sanitario para completar todos los equipos de rescate, por lo tanto la fase de alerta no está cubierta.

<p>URS PIETSCH, JURGEN KNAPP Y COLS</p>		<p>Los errores en los rescates disminuirían si se realizaran simulacros previos. Apoya un trabajo en equipo con una toma de decisiones según un coordinador.</p>	<p>El 20% de las muertes se producen por errores del personal de rescate.</p>
<p>TOMAZIN, ELLERTON Y COLS</p>		<p>Es necesario un equipo de trabajo interdisciplinar y completo, el cual debe contar no solo con personal sanitario sino también con helicóptero. El helicóptero que debe acudir siempre debe ser el más cercano y no depender de límites administrativos.</p>	
<p>FEDME</p>			<p>Los rescates deben ser públicos y gratuitos para evitar heridos más graves al no avisar al 1-1-2. Debe haber un aumento de la educación sanitaria sobre los peligros y consejos en montaña, no solo para los federados, sino también para el resto de población.</p>