



GRADO EN ENFERMERÍA

Curso Académico 2019 -2020

TRABAJO DE FIN DE GRADO

TITULO: EL PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN LOS EQUIPOS DE RESCATE DE ALTA MONTAÑA

ALUMNO: AINHOA GARCÍA GONZÁLEZ

TUTOR: RAISA NAVARRO FERNANDEZ

COTUTOR: (rellenar sólo si hay cotutor)

León / Ponferrada , julio / septiembre de 2020

ÍNDICE

1.	RESUMEN.....	3
2.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	8
2.2	TIPOS DE RESCATES.....	9
2.3	JUSTIFICACIÓN.....	11
3	OBJETIVOS.....	12
4	MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
5.1	COMPETENCIAS DE LOS PROFESIONALES ENFERMEROS.....	14
5.2	PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN.....	16
5.3	SITUACIÓN ACTUAL.....	19
5.4	LIMITACIONES.....	23
5.5	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	24
6	CONCLUSIÓN.....	24
7	BIBLIOGRAFÍA.....	25

1. RESUMEN

Introducción: los profesionales de enfermería han desempeñado su papel en múltiples contextos. En un principio atendían a los pacientes en los hospitales pero los avances permitieron atenderlos también en el lugar del accidente, creando así los servicios sanitarios extra-hospitalarios.

En España se han incrementado los accidentes en la montaña y con ello los rescates en dichos lugares. Las causas de los accidentes son diversas pero la más común es la falta de conciencia preventiva y de experiencia, siendo las patologías traumáticas las lesiones por excelencia. Los rescates de estos pacientes pueden ser a pie o mediante vehículos (rescate terrestre), o mediante helicópteros (rescate aéreo). Actualmente la formación para los enfermeros rescatistas es muy escasa ya que no se han establecido las correspondientes competencias en emergencias.

Objetivo: determinar las competencias del profesional de enfermería así como el establecimiento de protocolos y descripción de la situación actual en los rescates de alta montaña.

Material y métodos: se realizó una revisión bibliográfica con una metodología de búsqueda en las bases de datos PubMed, Scielo, Cuiden, Scopus, Dialnet y el buscador de Google Académico. Se seleccionaron artículos tanto en inglés como en castellano siguiendo unos criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: una atención sanitaria in situ en el lugar del accidente aumentaría la supervivencia del paciente y reduciría las secuelas si las hubiese. Por ello es necesaria la existencia de profesionales enfermeros en los equipos de rescate cuyas competencias les permitan realizar una atención sistemática al paciente basada en protocolos.

En toda España el principal grupo de rescate existente es el GREIM aunque cada comunidad autónoma tiene sus propios equipos de rescate.

Conclusión: la existencia de profesionales de enfermería con una adecuada preparación en los equipos de rescate aumentaría la supervivencia de los accidentados.

Palabras clave: “enfermería”, “rescate”, “montaña”, “protocolo”, “accidente” y “alpinismo”.

ABSTRACT

Introduction: nursing professionals have played their role in multiple contexts. Initially, patients were cared for in hospitals, but progress made it possible to treat them also at the accident site, and extra-hospital health services were created.

In Spain, accidents in the mountains have increased and with it, rescues in these places. The causes of accidents are diverse, but the most common is the lack of preventive awareness and experience, traumatic pathologies being the quintessential injuries. The rescue of these patients can be on foot or by vehicle (land rescue) and if they are carried out by helicopter (air rescue). Currently, training for rescue nurses is very scarce since the corresponding competencies in emergencies have not been established.

Objective: determine the competencies of the nursing professional in high mountain rescues.

Material and methods: A bibliographic review was carried out with a search methodology in the databases PubMed, Scielo, Cuiden, Scopus, Dialnet and the Google Scholar search engine. Articles in both English and Spanish were selected following inclusion and exclusion criteria.

Results: On-site health care at the accident site would increase patient survival and reduce sequelae if any. For this reason, it is necessary to have nursing professionals in rescue teams whose skills allow them to carry out systematic protocol-based patient care.

Throughout Spain, the main existing rescue group is GREIM, although each autonomous community has its own rescue teams.

Conclusion: the existence of nursing professionals with adequate training in rescue teams would increase the survival of the injured.

Keywords: “nursing”, “rescue”, “mountain”, “protocol”, “accident” and “mountaineering”.

2. INTRODUCCIÓN

Desde su inicio, los profesionales de enfermería han desarrollado sus actividades en múltiples y variados contextos, desde auxilio en los campos de batallas a asistencia domiciliaria en partos sin dejar a un lado el desempeño de la profesión en centros sanitarios.

Aunque la práctica sanitaria se llevó fundamentalmente a los hospitales, los avances tecnológicos han permitido atender las necesidades de salud en el lugar donde ocurre el accidente. Con ello se ha creado lo que se conoce como servicios sanitarios extra-hospitalarios (1).

Los servicios sanitarios extra-hospitalarios se definen como “una organización funcional que realiza un conjunto de actividades secuenciales humanas y materiales, con dispositivos fijos y móviles, con medios adaptados, coordinados e iniciados desde el mismo momento en el que se detecta la emergencia médica, que tras analizar las necesidades, asigna respuesta sin movilizar recurso alguno o bien desplaza sus dispositivos para actuar in situ, realizar transporte sanitario si procede y transferir al paciente al centro adecuado para tratamiento.”

El pronóstico de las patologías dependerá del tiempo en el que sean atendidas, siendo muy importante una llegada rápida de los equipos sanitarios al lugar del accidente y equipados con los recursos adecuados (2).

Por este motivo existe lo que llamamos la “hora de oro”; consistiría en realizar en el menor tiempo posible un diagnóstico aproximado y un control de las lesiones que puedan comprometer la vida del paciente politraumatizado. Un manejo eficiente del paciente politraumatizado grave en la primera hora tras el accidente reduce en un 35% la mortalidad (3).

A la hora de hablar de rescates hay que tener en cuenta una serie de conceptos (4):

- Emergencia→situación que aparece cuando en la combinación de factores conocidos ocurre un suceso que no se esperaba desagradable por causar daños a las personas, los bienes, los servicios o el medio.

- Urgencia→aparición fortuita en cualquier lugar o actividad de un problema de causa diversa y gravedad variable que genera una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que lo sufre o de su familia.
- Accidente→ suceso eventual o acción de la que involuntariamente resulta daño para las personas o las cosas.
- Desastre→ toda la población se ve afectada de forma indiscriminada por los hechos infaustos.
- Catástrofe→es aquella situación en la que un fenómeno imprevisto afecta a una colectividad de forma global, incluidos sus sistemas de respuesta institucionales.

En España, en estos últimos años ha aumentado notablemente el número de accidentes en la montaña y por consiguiente el número de rescates.

Pero no todos los accidentes que se producen en la montaña requieren un rescate aunque sí suelen precisar de asistencia sanitaria. De esta manera, también se consumen recursos sanitarios.

Las causas por las que se pueden producir los accidentes son muy diversas: enfermedad común, aludes, caída a distinto nivel, caída al mismo nivel, colisión de personas, desprendimiento de piedras, equipo inadecuado, extravío, fallo de anclajes, golpe con objetos, meteorológicas, etc. Pero la mayor causa de los accidentes se produce por una falta de conciencia preventiva y de experiencia (5).

Aunque los datos son muy similares en toda España, en Castilla y León, sin tener en cuenta el senderismo (por ser el deporte por excelencia que practican el mayor número de personas y las actividades que tienen lugar en media montaña), la práctica que más emergencias ocasiona es la escalada clásica ya que, en esta comunidad, hay un gran número de montañas y ha crecido notablemente su número de aficionados. Un punto a destacar de este deporte es que la mayoría de los accidentes se producen en el descenso de la montaña debido a la disminución de la fuerza y al cansancio de la persona.

Otro factor que tiene que ver con la siniestralidad es el sexo. Hay mayor índice de personas accidentadas varones (6).

El pico donde mayor accidentes ocurren en toda Castilla y León es el pico Almanzor (Ávila). Este pico es el más alto de la sierra de Gredos y de todo el Sistema Central con una altura de 2600 metros, además tiene una dificultad extrema no apta para todos los públicos (7).

Otro de los lugares donde se producen gran número de accidentes son las estaciones de esquí, siendo un deporte muy practicado.

Los rescates en las pistas de las estaciones de esquí son realizados por los llamados “pisters” o “pisteros” que recogen a la persona accidentada y la bajan hasta el puesto de socorro de la estación. Después de la primera intervención en el puesto de socorro, el paciente, en caso de necesitarlo, sería trasladado a un hospital bien sea en ambulancia o en un helicóptero medicalizado según su estado de gravedad. En caso de que el accidentado se encontrara en una zona de difícil acceso, el rescate sería realizado por un helicóptero que llevaría al accidentado al centro médico más cercano (8).

En los accidentes que se producen en la montaña a causa de estas actividades, las lesiones atendidas más comunes se pueden clasificar en tres grupos: medioambientales, médicas y traumatológicas.

Las lesiones medioambientales están causadas por factores ambientales y por las condiciones físicas de las personas. Éstas son el agotamiento, la deshidratación, la hipotermia y el golpe de calor.

Entre las lesiones médicas son habituales patologías cardíacas o neurológicas.

Por último las lesiones traumatológicas son las más frecuentes y estarían (9):

1. Contusiones→lesiones causadas por aplastamientos que producen una hemorragia (hematoma) sin producir una herida.
2. Luxaciones→pérdida completa del contacto entre las superficies articulares al desplazarse los huesos de dicha articulación, produciéndose una inestabilidad articular.
3. Esguinces→consisten en un alargamiento o una rotura incompleta de un ligamento o de un conjunto de ligamentos responsables de la estabilidad de una articulación; también se aplica a un músculo o a un tendón. Normalmente es producido por un movimiento brusco.

4. Fracturas → se producen por una pérdida de continuidad de un hueso debido a un traumatismo por repeticiones mecánicas que producen sobrecarga.

Las fracturas pueden ser simples (con un trazo único y sin desplazamiento), con desplazamiento (se pierde la alineación de los fragmentos) o conminuta (hay más de un trazo de fractura).

Según la afectación de partes blandas también se clasifican en abiertas (con herida) o cerradas (piel intacta) (9).

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Antiguamente las poblaciones que vivían en las montañas se desplazaban a pie por sus caminos lo que conllevaba en algunas ocasiones a accidentes. Con el paso de los años esas caminatas por la montaña que antes eran necesarias ahora se han convertido en deporte. Un deporte que cada vez es más practicado y por consiguiente, cada vez, provoca más accidentes.

Así nacen los primeros equipos de rescate en España cuya misión es llegar hasta donde se encuentra la persona accidentada, asistirlo y evacuarlo a un centro sanitario. Estos equipos estaban formados por voluntarios, personas que además de su trabajo se dedicaban en su tiempo libre a rescatar a los accidentados.

No fue hasta 1987 cuando se creó la Sociedad Española de Medicina y Auxilio en Montaña con el fin de formar a los rescatadores, ya que hasta el momento solo tenían como formación un curso de primeros auxilios (10).

Para estos rescates se utilizan medios terrestres y aéreos, siendo éste último el más utilizado.

El aeroplano fue inventado por los hermanos Wright en 1903, lo cual supuso un avance en todos los aspectos de la sociedad. Rápidamente se vio que este medio podría emplearse para las labores sanitarias. Debido a la gran militarización de la sociedad en dicha época el uso del transporte aéreo sanitario comenzó a realizarse en el ámbito militar.

Unos años después, en la Primera Guerra Mundial, se crearon las primeras ambulancias aéreas y comienza el transporte aéreo sanitario.

El transporte aéreo sanitario en España se inició como resultado de la evacuación de los heridos pertenecientes a la guerra en el norte de África en 1909.

En su inicio estos aviones solo se dedicaban a transportar heridos pero no a su rescate debido a la dificultad para el aterrizaje. Sin embargo en la segunda mitad del siglo pasado, a partir de la guerra civil se introdujeron helicópteros para el rescate de personas además de su transporte. Esto condujo a la creación en 1955 del servicio de búsqueda y salvamento. Dicho servicio tenía base en Madrid con cinco patrullas localizadas en Madrid, Granada, Valencia, Zaragoza y León que más tarde se disolverían (11).

2.2 TIPOS DE RESCATES

Como hemos dicho anteriormente, son cada vez más las personas que practican deportes en las montañas y por tanto se producen un mayor número de accidentes. Dichos accidentes son atendidos por equipos de profesionales que atienden y evacúan a las personas lesionadas.

En la mayoría de las ocasiones los equipos de rescate tienen que actuar en un medio hostil, es decir, zonas de montaña de difícil acceso, con condiciones climatológicas (viento, nieve, lluvia, etc.) poco adecuadas y las condiciones orográficas (altitud, terreno inestable) tampoco facilitan su actuación. Por este motivo los integrantes de dichos equipos requieren una gran preparación tanto física como psíquica (12).

Los rescates se pueden realizar mediante helicópteros o mediante equipos terrestres bien sea con vehículos o a pie. Cuando las condiciones lo permiten el medio más utilizado es el helicóptero. El material que llevan los helicópteros es igual al de las ambulancias de soporte vital avanzado y consta de un desfibrilador de última generación con un respirador automático, bombas de infusión, material de movilización e inmovilización del paciente, medicación,

material para vía aérea, material fungible, material pediátrico y material de sujeción.

Algunos de estos helicópteros suelen llevar una grúa con una eslinga o una cesta para subir a los pacientes que no estuvieran heridos y en caso de estarlo usarían la camilla para subirlos.

Además se debe de conocer el peso de todo el material y de los pasajeros (13). Otro aspecto que hay que tener en cuenta para realizar un rescate con helicóptero es seguir ciertas normas para salvaguardar la seguridad tanto de las personas que se rescatan como de los rescatadores.

Las medidas que hay que tener en cuenta son (14,15):

- Buscar el lugar idóneo para que el helicóptero pueda aterrizar, preferiblemente lugares llanos y despejados, con un área de inclinación que no supere más del 20%.
- Las personas que se encuentran en tierra cuando el helicóptero aterriza deberán permanecer agachados, en la parte frontal y a una distancia de 15 metros de radio del helicóptero.
- Se debe subir al helicóptero de uno en uno y por la parte delantera.
- El material debe llevarse en posición horizontal para evitar que pegue con las hélices.
- Nunca hay que acercarse al helicóptero desde el lado ascendente de la ladera.
- Cubrir bien al accidentado para que no le entre polvo en los ojos y en las vías respiratorias.
- En caso de tener que aterrizar sobre un área nevada se debe señalar la profundidad y aplanar la superficie lo máximo posible.
- En el área de aterrizaje no debe de existir ningún elemento que supere 50 cm de altura como árboles o cables de alta tensión.

Otro factor que se debe tener en cuenta como medida de seguridad es la altitud, la cual puede ser perjudicial para el paciente. Ya que cuando el helicóptero asciende se produce una disminución de la presión parcial de oxígeno dando lugar a que la presión de transporte de oxígeno en sangre se vea disminuida. Esto va a dar lugar a la hipoxemia, la cual provocará un

incremento de gasto cardiaco, hiperventilación, alcalosis respiratoria e inconsciencia. Además las fuerzas de aceleración y desaceleración pueden provocar taquicardia y bradicardia respectivamente, y las vibraciones del helicóptero pueden ser causantes de dolor y cambios en las funciones vegetativas del paciente crítico (16).

Pero cuando las condiciones climatológicas no son favorables (niebla, precipitaciones de nieve o lluvia, viento) los medios aéreos no pueden izar vuelo y se recurre a las unidades de rescate terrestre. También existen otras situaciones en las que se deben emplear medios terrestres como rescates de noche o zonas de difícil acceso por excesiva vegetación (12).

Todas las personas que practiquen dichos deportes deberían estar federadas y así tener un seguro que les cubra. Si no es así, es posible que en caso de accidente si no se han cumplido las recomendaciones se pueda cobrar el rescate de estos accidentes. En Castilla y León existe la Ley 4/2007, de 28 de marzo de 2007. Ley de Protección Ciudadana de Castilla y León, que contempla las infracciones que permitirán el cobro de las tasas. Dicha ley tiene por objeto promover la seguridad integral de sus ciudadanos implementando las medidas para evitar y controlar las situaciones de riesgo y mejorar la prestación de asistencia a los ciudadanos que sufran daño (17).

2.3 JUSTIFICACIÓN

La profesión enfermera ha evolucionado en los últimos años y con ella sus competencias. Los profesionales desempeñan un amplio papel pero han comenzado a especializarse; se creó el Real Decreto 450/2005, de 22 de Abril, sobre especialidades de Enfermería y se reconocen siete especialidades, que son (18):

- Enfermería Obstétrico-Ginecológica (Matrona).
- Enfermería de Salud Mental.
- Enfermería Geriátrica.
- Enfermería del Trabajo.

- Enfermería de Cuidados Médico-Quirúrgicos.
- Enfermería Familiar y Comunitaria.
- Enfermería Pediátrica.

Entre estas especialidades no está reconocida la Enfermería de Urgencias y Emergencias, fundamental en los servicios sanitarios extra-hospitalarios y en los equipos de rescate. En las especialidades establecidas se mencionan competencias de urgencias de manera muy general pero ninguna de ellas indica aquellas competencias específicas que se deben realizar en un rescate. Por ejemplo la enfermería del trabajo tiene como función la prevención/servicios médicos de empresa/unidades relacionadas con un medio laboral concreto como el deportivo. La Enfermería Familiar y Comunitaria debe manejar eficazmente los recursos de soporte vital y las técnicas de atención en la urgencia en el ámbito comunitario, así como la movilización y transporte de los pacientes (19).

3 OBJETIVOS

Debido a lo expuesto anteriormente planteamos los siguientes objetivos.

Como objetivo general:

- Determinar las competencias de la enfermera en un rescate de alta montaña.

Como objetivo específico:

- Establecer los protocolos de actuación ante los accidentes.
- Describir la situación actual del rescate de alta montaña.

4 MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de una revisión bibliográfica sobre el papel de la enfermería en los rescates de alta montaña. Se ha realizado una búsqueda limitada a artículos publicados en los últimos 10 años durante los meses de diciembre de 2019, enero, febrero y marzo de 2020.

Las bases de datos utilizadas para la elaboración de esta revisión bibliográfica han sido PubMed, Scielo, Cuiden, Scopus, Dialnet y el buscador de Google académico. Además se han consultado publicaciones de revistas científicas como Apunts: Medicina de l'esport y revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Las palabras clave empleadas en estas bases para dicha búsqueda han sido "enfermería", "rescate", "montaña", "protocolo", "accidente", sus correspondientes en inglés y la palabra "alpinism". Además de dichas palabras se utiliza el operador booleano And. Se han comparados los tipos de publicaciones, las zonas geográficas de España a la que pertenecen y los resultados expuestos en cada uno de los artículos revisados.

También se ha realizado una búsqueda de artículos según diferentes áreas temáticas: rescate en montaña, transporte de pacientes, competencias de los profesionales de enfermería, protocolos de actuación y tipos de equipos de rescate.

Finalmente se han encontrado un número total de 160 artículos en las bases de datos citadas anteriormente. De esos artículos se han descartado aquellos siguiendo los criterios de inclusión y exclusión que se citan a continuación.

Dichos criterios de inclusión son:

- Antigüedad inferior a 10 años.
- Artículos de acceso libre y gratuito.
- Artículos en inglés y en castellano.
- Revistas y libros científicos.

Los criterios de exclusión son:

- Artículos con una antigüedad superior a 10 años.
- Aquellos cuyo acceso al texto completo no sea libre y gratuito.
- Artículos cuyo idioma sea distinto al inglés o castellano.
- Artículos que no tengan un carácter científico.

Debido a la importancia del contenido se ha añadido algún artículo cuya fecha de publicación es previa al 2010.

Una vez hecha la selección con los criterios marcados, se han obtenido 15 artículos.

5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Realizando la búsqueda en la base de Pubmed utilizamos las palabras “nursing”, “rescue” y “alpinism” y salen un total de 3 artículos que no son de acceso gratuito por lo que no podemos acceder a ellos. A continuación se ha realizado la búsqueda en la misma base pero solo utilizando las palabras claves “rescue” and “alpinism” y obtengo un resultado de 96 artículos. Filtramos la búsqueda a 10 años y tras descartar aquellos cuya información no es relevante o acceso restringido se seleccionan 3 artículos. De esos 3 artículos descartamos 2 por no ser revisiones y contener información repetida. Una vez realizada la selección solo nos queda 1 artículo en esta base de datos.

La búsqueda realizada en la base Scielo con las palabras clave no obtuvo ningún resultado.

Otra de las búsquedas realizada en Cuiden con las palabras clave “rescate” and “montaña” tuvo un resultado de 2 artículos, uno de los cuales fue descartado por contener información no adecuada para el trabajo.

Ha sido imposible efectuar una búsqueda en la base de datos de Scopus puesto que su acceso está restringido.

Además en la base de Dialnet se obtuvo en la búsqueda empleando las palabras clave “rescate” and “montaña”, ya que con el resto de palabras no se obtuvieron buenos resultados, un total de 55 artículos de los cuales por motivos de disponibilidad gratuita o por información escasa o no relevante se descartaron 53 artículos quedándonos con 2 artículos útiles.

Por último se realizó una búsqueda en Google académico con un resultado de 11 artículos utilizados.

5.1 COMPETENCIAS DE LOS PROFESIONALES ENFERMEROS

Como ya se ha comentado anteriormente, en las últimas décadas se ha producido un incremento en el número de personas que practican deportes en la montaña. Esta situación también ha producido un incremento de los accidentes en ese medio y, por tanto, de los rescates.

Para los accidentes que se producen en las montañas de todo el territorio español es necesaria la existencia de una atención por parte de los profesionales de la salud en el lugar del accidente, ya que en ocasiones los accidentados no reciben dicha atención hasta que llegan al hospital. Esa falta de atención sanitaria in situ podría suponer un empeoramiento del estado del paciente o incluso su muerte (12).

La asistencia sanitaria que se ofrece en los rescates de montaña es eficaz y útil pero a pesar de ello es poca puesto que no hay suficiente oferta sanitaria en relación con la demanda y en algunos casos las probabilidades de que los sanitarios lleguen hasta el accidentado son muy escasas, ya sea por motivos de transporte o por formación del personal.

Este problema se solucionaría si los profesionales sanitarios formaran parte de todos los equipos de rescate, no solo de los equipos especiales de cada comunidad autónoma sino también del GREIM (Grupo de Rescate e Intervención en Montaña) de la Guardia Civil ya que actualmente solo el GREIM de Huesca cuenta con personal sanitario específico, y de este modo llegar hasta el paciente (10).

Aunque cada miembro del grupo de rescate tiene definidas sus funciones todos trabajan por un objetivo común, salvar vidas. Dichos miembros son especialistas en diversas materias y necesarios para el éxito del rescate. Pero si nos referimos a los integrantes del grupo que se encargan de la parte sanitaria pueden ser uno (médico o enfermero, generalmente enfermero) o ninguno, en ocasiones extraordinarias dos (médico y enfermero). El hecho de que sea un profesional de enfermería el que forme parte de los equipos de rescate se debe al crecimiento de la profesión y a la adquisición de nuevas tareas y responsabilidades dentro de los equipos sanitarios (20).

Aunque la profesión enfermera haya crecido en España no existe aún la especialidad de enfermería de urgencias y emergencias. Quizá sea este el motivo por el cual haya escasez de profesionales sanitarios en los rescates de montaña. Siendo dichos recursos una pieza clave para la estabilidad del paciente (21).

Para que este personal sanitario pueda formar parte de los grupos de rescate debe estar bien formado tanto física como psicológicamente, conocer los deportes que se practican en el medio en el que actúa y ser experto en los diagnósticos y las actuaciones que deba realizar en cada momento (22).

Las funciones del profesional sanitario en un equipo de rescate son (12):

- Estabilización de la vía aérea.
- Administración de oxígeno.
- Detección y tratamiento de lesiones vitales.
- Canalización de una o dos vías venosas periféricas con la infusión de líquidos.
- Control de hemorragias.
- Prestar especial cuidado a la pérdida de calor.
- Valorar la colocación de una sonda vesical.
- Manejo de la columna vertebral y de fracturas.
- Control del dolor.

Otras funciones del personal sanitario son (12):

- Interrogar a los testigos.
- Reconfortar y mejorar el acondicionamiento del accidentado.
- Dirigir la movilización del herido.
- Acondicionar al paciente para su evacuación.
- Vigilancia del herido.
- Orientar sobre las instalaciones sanitarias que le sean más apropiadas.
- Efecto psicológico tranquilizador tanto para el paciente como para el resto del equipo.

5.2 PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN

En los rescates las actuaciones que realizan los miembros del equipo se recogen en protocolos. Por ello la asistencia inicial del paciente se basa en una valoración sistematizada llamada ABCD; protocolo que permite un enfoque sistemático del problema, evita el olvido de situaciones de riesgo vital y establece prioridades en el tratamiento. Dicha valoración se realiza de forma

escalonada y no se pasará de un escalón superior a otro inferior hasta haber solucionado el primero.

Protocolo ABCD (22,1):

- A- Permeabilidad de la vía aérea con control cervical. Los profesionales deben conocer y aplicar las maniobras de apertura, desobstrucción y aislamiento de la vía aérea. En caso de sospecha de lesión cervical como en el politraumatizado, el manejo de la vía aérea se realizará con una adecuada inmovilización de la misma manteniéndola en posición neutra.
- B- Ventilación. Es necesario asegurar una buena oxigenación que nos asegure una saturación de oxígeno como mínimo del 90%. Además en el politraumatizado es necesario realizar una exploración sistemática para identificar las lesiones de riesgo vital inmediato como neumotórax a tensión, volet costal, hemotórax masivo y herida soplante. Además los profesionales deben ser capaces de colocar un drenaje preural.
- C- Circulación. Controlar las hemorragias externas e identificar los signos sugerentes de shock (palidez, sudoración, frialdad cutánea, aumento del tiempo de relleno capilar, alteración del nivel de consciencia, taquicardia e hipotensión). Se deberá asegurar dos accesos venosos periféricos cortos y gruesos (14G) siempre que sea posible, que puedan administrar en poco tiempo gran volumen de líquido.
- D- Estado neurológico. Examen del estado neurológico, control del dolor e inmovilización del paciente.

Una vez que el paciente está estabilizado e inmovilizado se podrá evacuar a un hospital. Si la evacuación se realiza con un helicóptero nos aproximaremos al mismo por la parte delantera y ejecutaremos la maniobra de embarque siempre con permiso del piloto. Una vez dentro del helicóptero fijaremos la camilla y los equipos de infusión y fluidoterapia. A continuación le pondremos protección acústica y monitorización con pulsioxímetro. Debido a la altura se debe aumentar el flujo de oxígeno y la medicación vasoactiva emplearla con bombas de infusión. Además se debe disponer de material completo para una parada cardiorrespiratoria, sedar al paciente y control de constantes. Por último se

debe mantener en todo momento contacto con el centro coordinador de urgencias (23).

El medio más deseado para la realización de los rescates en la montaña es el helicóptero ya que es el medio más rápido para el transporte de los accidentados. El tiempo del rescate es un aspecto importante a tratar en lo que llamamos “hora de oro”, concepto básico en la atención a emergencias extra-hospitalarias. Los profesionales deben trabajar para realizar el rescate en el menor tiempo posible pero sin comprometer la seguridad del paciente ni la de su propio equipo (3).

Independientemente del medio que se utilice para el rescate, existe un decálogo de la medicina pre-hospitalaria con una serie de fases clave a seguir en cualquier emergencia (22):

- Fase de alerta: debe estar siempre disponible material sanitario, no sanitario y humano cualificado por si hubiera que desarrollar algún rescate. Esta ayuda debe estar disponible y accesible para todos los públicos.
- Fase de alarma: salida inmediata del equipo necesario para intervenir en la emergencia tras la llamada de alarma.
- Fase de aproximación: llegada al lugar por el camino más seguro y corto. Lo primero es la seguridad del equipo y del accidentado.
- Fase de aislamiento y control: una vez en el lugar del accidente y antes de comenzar a evaluar al herido hay que asegurar la zona.
- Fase de clasificación de heridos: si hay más de un herido la atención se realizará de más a menos grave, intentando atender al máximo número de heridos sin que empeoren las lesiones de éstos por el tiempo de espera.
- Fase de soporte vital: maniobras del personal sanitario para aumentar la supervivencia del herido en el menor tiempo posible. Dichas maniobras incluyen el protocolo ABCD.
- Fase de estabilización y fase de transporte: se transportará al accidentado, tras su estabilización, hasta el hospital para continuar con una atención más especializada del paciente.

- Fase de transferencia y reactivación del sistema: una vez que el herido se encuentra en el hospital, el equipo vuelve a la base, repone el material gastado y prepara todo para otro posible aviso.

5.3 SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad contamos con una serie de equipos que se encargan del rescate de las personas que sufren accidentes en la montaña. Así mismo en Castilla y León, comunidad pionera en la creación de este servicio, contamos con el GRS (Grupo de Rescate y Salvamento) de la Junta de Castilla y León que se encuentra en Alcazarén (Valladolid), pudiendo alcanzar cualquier parte del territorio de la comunidad en un máximo de una hora. Esta unidad está operativa desde que amanece hasta que anochece los 365 días al año y consta de una grúa, un piloto, un gruista y dos rescatadores. Uno de los rescatadores debe poseer la titulación de Grado en Enfermería para poder atender al paciente en un primer momento o seguir las instrucciones telefónicas de un médico en una situación de urgencia hasta que el paciente sea puesto en manos de los servicios sanitarios en el lugar más adecuado y próximo a la zona del rescate.

La unidad fue puesta en marcha en 2006 ante el aumento de las actividades deportivas y recreativas en la montaña como son alpinismo, barranquismo, carreras por montaña, escalada, esquí, marcha nórdica, raquetas de nieve y senderismo y por consiguiente el incremento del número de accidentes.

Este servicio de Protección civil proporciona además información meteorológica a través del portal del 112 para avisar a los deportistas sobre las condiciones de la naturaleza y les ofrece ciertos consejos para su seguridad durante la realización de las actividades (24).

Todos estos deportes citados están recogidos en la FEDME (Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada) que fue creada en 1960 ante el gran auge de estas modalidades y que trata de mejorar dicha práctica. Para ello la FEDME ha creado un Comité de Seguridad, el cual implantó una política de seguridad donde se trabajará en tres líneas. La primera será la

comunicación, la segunda la formación de los montañeros y la tercera es la creación de un observatorio de seguridad (25).

Desde el 2015 hasta julio de 2017 la unidad del GRS realizó 154 intervenciones (24):

- En León→48 intervenciones.
- En Ávila→38 intervenciones.
- En Burgos→17 intervenciones.
- En Segovia→12 intervenciones.
- En Zamora→12 intervenciones.
- En Palencia→11 intervenciones.
- En Salamanca→6 intervenciones.
- En Soria→4 intervenciones.
- En Valladolid→1 intervención.
- En otras comunidades autónomas→5 intervenciones.

La unidad del GRS actúa de manera coordinada con el GREIM (Grupo de Rescate e Intervención en Montaña de la Guardia Civil). Este grupo fue creado tal y como se conoce en la actualidad en el año 1981 y se ha ido adaptando a las nuevas actividades. En Castilla y León tenemos la unidad de Sabero (León) perteneciente al Área de Cangas de Onís (Asturias).

Las Áreas en las que se distribuyen las unidades del GREIM están enmarcadas en un ámbito territorial correspondiente a uno o varios macizos montañosos (26).

La gestión de todos los rescates dentro de la comunidad, bien sean realizados por el GRS o bien por el GREIM, es llevada a cabo por el Centro Coordinador de Emergencias integrado en el Centro de Emergencias de Castilla y León 1-1-2, que una vez recibido el aviso envía un equipo u otro en función de la gravedad del accidente y de los tiempos de respuesta según el protocolo establecido.

Anteriormente se ha mencionado que no siempre las condiciones (climatológicas o de luz) resultan favorables para el uso de las unidades aéreas del GRS de la junta de Castilla y León o del GREIM de Sabero. Es entonces cuando el centro coordinador de emergencias del 112 activaría a las unidades

de tierra; bien sean de protección civil, es decir, el GRS o bien las del GREIM de la guardia civil en función de la distancia al lugar del accidente. Además dichos equipos actuarían conjuntamente con los profesionales sanitarios. Los equipos terrestres localizarían, atenderían y trasladarían al paciente hasta el lugar en el que pudiera encontrarse una ambulancia o un helicóptero.

La unidad de tierra del GRS dispone de cuarenta bomberos rescatadores repartidos en diversos retenes en las cercanías de los macizos montañosos de toda la comunidad para realizar rescates con vehículos todoterrenos y/o a pie (24,26).

Existen otras situaciones especiales en las que pueden actuar otras unidades como por ejemplo la UME (Unidad Militar de Emergencias). Esta unidad no puede participar en actuaciones civiles según la Constitución, pero sí puede actuar ante situaciones de emergencia en la naturaleza como son las inundaciones, los corrimientos de tierra o las grandes nevadas. Suelen ser situaciones en las que se ve afectada mucha población (5).

Otro de los recursos fundamentales con el que cuenta nuestra comunidad debido a la geografía y versatilidad del terreno, son los helicópteros sanitarios. Este servicio facilita a los usuarios una atención de calidad y disminuye los tiempos de reacción ante un accidente.

Su cartera de servicios incluye atención sanitaria en urgencias y emergencias extra-hospitalarias tras la llamada de alerta, traslado a los pacientes que lo requieran hasta el centro sanitario adecuado; y, forma parte además, de los equipos de alerta y prevención en situaciones de riesgo de emergencias. Todas estas funciones son realizadas también por las UMES (unidades médicas de emergencias sanitarias terrestres).

Los helicópteros sanitarios están dotados con un médico, un enfermero, un piloto y mecánico. Se asemejan al de rescate de la Junta en que el equipo consta de cuatro personas pero aquel no lleva médico.

Por otro lado el material que llevan es el mismo que el helicóptero de rescate de la Junta de Castilla y León pero además llevan una incubadora, y no usan grúa.

En nuestra comunidad autónoma disponemos de cuatro bases, una en Burgos, otra en Valladolid, otra en Salamanca y otra en Astorga (León) (27).

En el resto de España es principalmente los grupos del GREIM de la Guardia Civil quienes se encargan de los rescates en las montañas. Pero cada comunidad autónoma también tiene sus propias unidades.

En Asturias existen la Unidad Canina de Rescate del Principado de Asturias (UCRPA) y el Servicio de Emergencias del Principado de Asturias (SEPA) que cuenta con pilotos, bomberos-rescatadores y médico rescatador.

En la Comunidad de Madrid realiza los rescates de montaña el Grupo Especial de Rescate en Altura (GERA), en Cataluña este servicio es llevado a cabo por un grupo especial de rescates de bomberos llamado Grupo de Apoyo de Actuaciones Especiales (GRAE) y el País Vasco cuenta con la Unidad de Vigilancia y Rescate de la Ertzaintza que se encarga de los accidentes y catástrofes especialmente en la naturaleza (5).

Cantabria cuenta con un helicóptero con pilotos, mecánicos, rescatadores y médicos que se activa con una llamada al 112 y está siempre operativo (28).

Sin embargo la situación fuera de España es diferente. Por ejemplo, en Estados Unidos los rescates son llevados a cabo por policías, bomberos, militares y organizaciones de voluntarios, bajo supervisión del gobierno federal. La mayoría de los rescates terrestres son realizados por equipos de voluntarios de búsqueda y rescate (SAR). Uno de estos equipos es el alpino que se encuentra en el estado de Colorado y cubre otros tres condados (Jefferson, Clear Creek y Gilpin). El equipo está integrado por voluntarios y no cobran por los rescates. Dicho equipo es puesto en marcha tras una llamada al 9-1-1, quien organiza los recursos necesarios para dar respuesta a la llamada.

El equipo alpino va integrando 10 a 15 miembros nuevos voluntarios cada ciertos años que serán seleccionados y entrenados en un periodo de cinco meses en los cuales adquirirán habilidades de navegación, primeros auxilios, escalada, supervivencia y transporte de pacientes. Una vez que entran en el equipo continúan su formación con cursos semanales (29).

Todos los artículos seleccionados revisados para este trabajo coinciden en que la existencia de personal sanitario en los rescates que se producen en la montaña es escasa. Ya que esta atención sanitaria solo se suele producir cuando se emplean helicópteros para el rescate y en muchas ocasiones no es posible por lo que los rescates son terrestres. Siendo necesaria la formación e implantación de los profesionales sanitarios en esta área (1,10,12,20,21,22,23). En algunos artículos se establecen las actividades que realizan en los rescates en los que intervienen los profesionales sanitarios y más concretamente el personal enfermero (12,22,23). Entre las actividades se incluyen técnicas prácticas como puede ser la canalización de de una vía periférica, apoyo psicológico y valoraciones y diagnósticos para las cuales se emplea el protocolo ABCD (1) característico en las emergencias extra-hospitalarias. Además dos artículos fijan una serie de fases que se deben seguir en toda emergencia (20,22). En uno de ellos se proponen ocho fases más concretas (22) mientras que en el otro solo se proponen cuatro fases pero más generales (20). Por último, varios artículos recalcan la importancia del tiempo en un rescate, ya que cuanto más rápido se efectúe más posibilidades de supervivencia tiene la víctima o de que no le queden secuelas (23,3). Por este motivo sería conveniente la utilización de un helicóptero para dichos rescates, aunque como ya hemos mencionado anteriormente las condiciones no siempre lo permiten. En cuanto a la situación actual, la gran mayoría de los artículos revisados coinciden en que es el GREIM quien se encarga de realizar gran parte de los rescates en toda España (5,12,26). Aunque en casi todas las comunidades autónomas existen otros equipos de rescate específicos (5,28,29). En nuestra comunidad autónoma disponemos del GRS (24) y de los medios tanto aéreos como terrestres del Sacyl (27).

5.4 LIMITACIONES

En cuanto a las limitaciones del trabajo, se destaca la existencia de publicaciones en bases de datos con acceso restringido o acceso de pago.

Otra limitación con la que nos encontramos es la carencia de documentos sobre rescates en montaña y la gran mayoría no se encuentra en bases de datos científicas.

5.5 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Es necesario realizar investigaciones sobre las intervenciones que realizan los profesionales de enfermería durante los rescates en la montaña y sería conveniente plantearse la existencia de una formación adecuada para dichos profesionales y con ella la implantación de la especialidad de urgencias para enfermería.

6 CONCLUSIÓN

Después de haber analizado los artículos seleccionados, expuestos y comparados los resultados de dichos documentos llegamos a la conclusión de la importancia que tiene la existencia de un profesional de enfermería en los equipos de rescate ya que se ha visto que una atención sanitaria in situ aumenta la supervivencia del paciente y reduce las secuelas secundarias al accidente en caso de haberlas.

Se considera importante que estos profesionales tengan una preparación tanto física como psicológica para poder integrarse en equipos de rescate como el GREIM tanto para rescates terrestres como para rescates aéreos. También sería conveniente que tuvieran experiencia en la realización de valoraciones y diagnósticos para lo cual se emplea el protocolo ABCD y las fases del decálogo de la medicina pre-hospitalaria para cualquier emergencia.

En toda España el equipo que se encarga de realizar los rescates en la montaña es el GREIM principalmente, aunque cada comunidad autónoma cuenta con sus propios equipos de rescate. En Castilla y León contamos con el servicio del GRS.

7 BIBLIOGRAFÍA

1. García JJ, Mellado FJ, García G. Sistema integral de urgencias: funcionamiento de los equipos de emergencias en España. Emergencias. 2001; 13: 326-331. Disponible en : <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/sistema%20integral%20de%20urgencias.pdf>
2. Álvarez A, Álvarez JA, Álvarez JM, Barreiro MV, Barroeta J, et al. Los servicios de emergencia y urgencias médicas extrahospitalarias en España. 2011; Disponible en: http://www.epes.es/wp-content/uploads/Los_SEM_en_Espana.pdf
3. Ayuso F. “La hora de oro: Prioridades de los servicios asistenciales”. 2011. Disponible en : <https://www.msrebs.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Lesiones/Jornadaaccidentetrafficodocs/LahoraOro.pdf>
4. Gala F, Lupiani M, Guillén C, y Alba I. Catástrofes, desastres y emergencias: concepto, clasificación, tipos y generalidades. 2003; Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322702057_CATASTROFES_DESASTRES_Y_EMERGENCIAS_CONCEPTO_CLASIFICACION_TIPOS_Y_GENERALIDADES
5. Villota S. Tesis doctoral: Accidentabilidad en Montaña. Estadística de rescates en España y campañas de prevención. Universidad Camilo José Cela. 1ª ed. Madrid: Septiembre 2017. Disponible en: <http://seguridadfedme.es/wp-content/uploads/2018/04/Accidentabilidad-en-monta%C3%B1a.-Estad%C3%ADsticas-de-rescate-y-campa%C3%B1as-de-prevenci%C3%B3n.pdf>
6. Sánchez AF. Tesis doctoral: Accidentes de montaña: siniestros, rescates y acciones preventivas de los deportes de montaña en España. Universidad de Zaragoza. 2016; Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=157755>

7. “El Pico Almanzor es la montaña más peligrosa de Castilla y León” - FDMESCYL [Internet]. FDMESCYL. 2017. Disponible en: <https://www.fclm.com/2017/01/03/el-pico-almanzor-es-la-montana-mas-peligrosa-de-castilla-y-leon/>.
8. Rescate en montaña: Costes, medios y seguros. [Internet]. InterMundial. 2018. Disponible en: <https://www.intermundial.es/blog/rescate-en-montana/>.
9. Bayego ES. Socorrismo y Medicina de Urgencias en montaña. Madrid (España): Ediciones Desnivel, S.L; 2006.
10. Morandeira J.R., Nerín M. A. Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón. CCD [Internet]. 2005; 2: 75-86. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1995645>
11. González MA. El comienzo del transporte aéreo sanitario en España. De la campaña del norte de África (1909-27) al Servicio de Búsqueda y Salvamento (1955). Sanid. Mil. 2013; 69 (4): 276- 282. Disponible en : http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712013000400009
12. Abajas R, Durá MJ, Merino F, Fernández B, De la Horra MI, López LM, et al. Medicalización de los accidentes de montaña en la comunidad autónoma de Cantabria: Análisis de la situación actual. Nuberos Científica. 2010; 1(1): 6-18. Disponible en: <http://www.enfermeriacantabria.com/enfermeriacantabria/web/articulos/6/3/4>.
13. Aerotransporte sanitario (HEMS) en España. Revista técnica para profesionales de servicios de emergencia [Internet]. 2018. Disponible en: [https://www.servicioemergencia.es/noticia/730/reportaje-aerotransporte-sanitario-\(hems\)-en-espana](https://www.servicioemergencia.es/noticia/730/reportaje-aerotransporte-sanitario-(hems)-en-espana).
14. Cómo actuar en un rescate con helicóptero - Cima Norte, Guía del Pirineo [Internet]. Cima Norte. 2019. Disponible en: <https://cimanorte.com/como-actuar-rescate-helicoptero/>.

15. González J. Rescate con helicóptero. oxígeno [Internet]. 2014. Disponible en: <https://www.revistaoxigeno.es/tecnica/consejos-tecnica/articulo/rescate-con-helicoptero>.
16. Canabal R, Pastor G, García E, Fernández V, Hernández J, Pacheco A. Guía asistencial: urgencias y emergencias extrahospitalarias [Internet]. Sanidad.castillalamancha.es. 2014; Disponible en: https://sanidad.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/pdf/20141029/guia_asistencial_2014.pdf.
17. Dónde, cuándo, cuánto y por qué se cobran los rescates de montaña en España. Los senderos de osnofla. [Internet] 2016. Disponible en: <http://fonsienlared.blogspot.com/2016/09/donde-cuando-cuanto-y-porque-se-cobran.html>.
18. Real Decreto 450/2005, de 22 de abril sobre especialidades de Enfermería. BOE núm. 108. 2005; Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2005/05/06/pdfs/A15480-15486.pdf>
19. Programas formativos de Especialidades en Ciencias de la Salud. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. 2009; Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/formacion/guiaFormacion.htm>.
20. 112 Cantabria. [Internet]. Helicóptero 112. Servicios de intervención. España: 2019. Disponible en: https://112.cantabria.es/servicios-de-intervencion//asset_publisher/yRCNekKTy687/content/helicoptero112?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2F112.cantabria.es%2F%20servicios-deintervencion%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_yRCNekKTy687%26p_p_li%20fecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_c%20ol_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1.
21. Gregory MD, Nicolás C, Felipe M. Rescue in remote areas and wilderness medicine: USA example. [Rev. Med. Clin. Condes- 2011] 22 (5) 567-569. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-rescate-medicina-lugares-agrestes-el-S0716864011704679>.

22. Ballesteros S. Asistencia sanitaria urgente en espacios verticales o de difícil acceso. Puesta al día en urgencias, emergencias y catástrofes [revista en internet] 2009; 9(3): 151-57. Disponible en: <http://www.grupoaran.com/registroPDF/lecturaPDF.asp?IdArt=461813&TO=RVN> .
23. Albero I, Martínez M. Situación actual de las unidades de soporte vital con enfermería en España [Internet]. Enfermeriadeurgencias.com. 2015; Disponible en: <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/julio2015/pagina8.html>.
24. El Grupo de Rescate y Salvamento de la Junta de Castilla y León ha realizado más de 30 intervenciones en lo que va de año | Comunicación | Junta de Castilla y León [Internet]. Comunicacion.jcyl.es. 2017; Disponible en: <https://comunicacion.jcyl.es/web/jcyl/Comunicacion/es/Plantilla100Detalle/1281372051501/ /1284745665598/Comunicacion>.
25. Ayora A. Accidentabilidad en deportes de montaña de Federados Fedme [Internet]. Trailvalledetena.com. 2017; Disponible en: <http://www.trailvalledetena.com/wp-content/uploads/2018/07/alta20ESTUDIO20ACCIDENTALIDAD20FEDME20sin20marcas.pdf>.
26. La montaña [Internet]. Guardiacivil.es. Disponible en: <https://www.guardiacivil.es/es/institucional/Conocenos/especialidades/Gr-eim/index.html>.
27. Helicópteros Sanitarios [Internet]. Portal de Salud de la Junta de Castilla y León. 2018; Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/urgencias-emergencias/recursos-sanitarios/helicopteros-sanitarios>.
28. Cid A, Sinisterra JA, Gutiérrez JM, García-Sola C, Garrido E, Gómez-Calcerrada P. Traslado del niño politraumatizado en misiones HEMS (helitransporte sanitario). Puesta al día en urgencias, emergencias y catástrofes [revista en internet] 2008; 8(4): 181-91. Disponible en:

<http://www.grupoaran.com/registroPDF/lecturaPDF.asp?IdArt=461022&TO=RVN>.

29. Tomazin I, Ellerton J, Reistein O, Soteras I y Avbelj M. 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. 2011; 12(4):335-341. Citado en PubMed. DOI: 10.1089/ham.2010.1096. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22206559/>.