

ORIGINAL BREVE

Patología médica no traumática en pacientes rescatados en montaña

Eva Sierra Quintana¹, Carmen María Martínez Caballero², Sara Abigail Batista Pardo¹, Salas Abella Barraca¹, María de la Vieja Soriano³

Objetivo. Describir las características clínico-epidemiológicas de los pacientes rescatados por la unidad de rescate de montaña del 061 de Aragón que presentaron patologías médicas no traumáticas.

Método. Estudio observacional retrospectivo de los rescates de montaña realizados entre julio de 2010 y diciembre de 2016.

Resultados. Se analizaron 164 pacientes con patología médica de origen no traumático durante el rescate (82,3% varones). El intervalo de edad más frecuente fue de 50 a 59 años. El 36,6% presentaban patologías relacionadas con el medio, siendo la hipotermia la más frecuente. El 20,7% fue patología cardíaca y el 12,8% fueron problemas digestivos. La actividad practicada por los pacientes fue el senderismo/montañismo en un 82% de las ocasiones.

Conclusiones. Se observa un aumento del número de pacientes rescatados con patología médica no traumática en los últimos años, y destaca el aumento de problemas cardíacos. El paciente tipo esperable sería un varón de entre 50 y 59 años practicando senderismo en época estival.

Palabras clave: Patología médica. Rescate. Medicina de montaña.

Nontraumatic medical emergencies in mountain rescues

Objective. To describe the clinical and epidemiologic characteristics of patients with nontraumatic medical problems rescued by a Spanish mountain emergency response service (061 Aragón).

Methods. Retrospective observational analysis of records of mountain rescues completed between July 2010 and December 2016.

Results. A total of 164 patients with nontraumatic medical emergencies were rescued; 82.3% were males. Most patients were between the ages of 50 and 59 years. Environmentally related problems, most often hypothermia, accounted for 36.6% of the emergencies. Cardiac problems led to 20.7% and digestive problems to 12.8%. Eighty-two percent of the patients were hiking or engaged in general mountain activities (other than rock climbing, canyoning, hunting, or skiing).

Conclusion. Recent years have seen a rise in the number of patients requiring rescue from mountains for nontraumatic medical emergencies, particularly heart problems. The typical patient to expect would be a man between the ages of 50 and 59 years who is hiking in the summer.

Keywords: Medical disease. Emergency rescue services. Mountain medicine.

Introducción

En los últimos años se ha observado un aumento de las actividades deportivas en la montaña, y con ello el incremento en el número de rescates¹⁻⁴. En el Pirineo Aragonés se realizan entre el 40-60% de todos los rescates en montaña de España, cifra que varía según autores¹⁻⁴. En esta zona los rescates son llevados a cabo desde 1999 por el equipo de rescate formado por la Guardia Civil de montaña con apoyo de un helicóptero (unidad aérea UHEL-41) y sanitarios (médicos/enfermeros) del 061 Montaña de Aragón.

La mayor parte de los pacientes rescatados sufren patologías de origen traumático, un porcentaje menor corresponde a búsquedas o personas ilesas enrisgadas, y finalmente existe un grupo de rescates originados por

patología médica no traumática^{3,5-8}. Este último grupo ha sido mucho menos estudiado, por lo que es menos conocido. Por ello, el objetivo de este estudio es describir y analizar las características clínico-epidemiológicas de los pacientes rescatados por la unidad de rescate de montaña del 061 de Aragón que presentaron patologías médicas no traumáticas.

Método

Estudio descriptivo retrospectivo en el que se recogieron aquellos pacientes atendidos por la unidad de rescate en montaña del 061 de Aragón durante el periodo entre julio de 2010 y diciembre de 2016 con patología médica no traumática. Los datos han sido

Filiación de los autores:

¹Médico 061 Aragón, España.

²Médico Emergencias Sanitarias de Castilla y León, España.

³Enfermera UCI Pediátrica Hospital 12 de Octubre, Madrid, España.

Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de los derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia:

Eva Sierra Quintana
C/Subida Fuente el Sol, 7, 2º O
47009 Valladolid, España.

Correo electrónico:

eva_sierra307@hotmail.com

Información del artículo:

Recibido: 23-3-2017

Aceptado: 1-7-2017

Online: 7-9-2017

Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez, MD, PhD.

obtenidos por miembros de la unidad de rescate en montaña del 061 a partir de la base de datos que recoge información de los rescates realizados, así como de las historias clínicas de la unidad de los pacientes rescatados. El criterio de selección fue presentar una patología médica (no se incluyeron a los pacientes con patología derivada de traumatismos ni los ilesos). Se recogen distintas variables: demográficas (edad, sexo), clínicas (enfermedad/tipo de patología), temporal (año, estación), relacionadas con la actividad y rescate (tipo de actividad, altitud, transferencia con medio de soporte vital avanzado –SVA–).

Las variables cuantitativas se expresan mediante media y desviación estándar (DE) y de las cualitativas mediante frecuencias absolutas y relativas. Para la comparación de variables cuantitativas se utilizó test de t-Student y test de ji cuadrado para variables cualitativas. Se aceptó que las diferencias eran estadísticamente significativas cuando $p < 0,05$. Se utilizaron las herramientas estadísticas de Excel para el procesamiento de los datos. El estudio fue autorizado por la Gerencia del 061 de Aragón y por el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón.

Resultados

Se rescataron un total de 2.079 pacientes durante el periodo a estudio, de los cuales 164 presentaban patología médica no traumática (7,8%). Al comparar el número de pacientes según el año (Figura 1), se observó un aumento de la patología médica aunque sin seguir una tendencia lineal: del año 2010 a 2013 fue más marcado ($p = 0,0013$) que del 2014 a 2016 ($p = 0,087$). La diferencia entre ambos periodos fue estadísticamente significativa, lo cual se observa directamente en los porcentajes representados de las dos etapas, que aumentan desde un 3% a un 12% (observado en los últimos 3 años).

La edad media del total de pacientes rescatados fue de 41 años (DE 15), y de 43 años (DE 16) en los

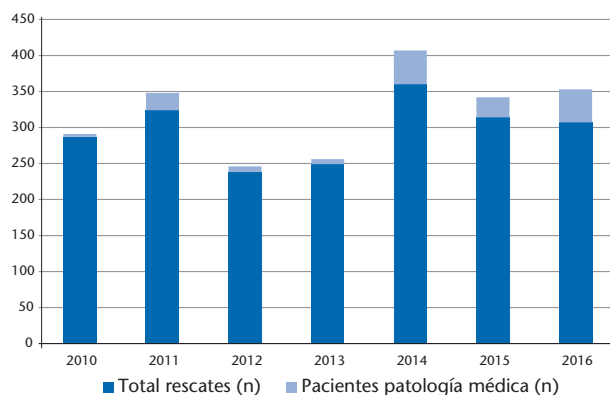


Figura 1. Distribución de rescates con patología médica según el año.

Tabla 1. Características clínico-epidemiológicas

Rango edad	N = 158* n (%)
0-19	20 (12,6)
20-29	16 (10,1)
30-39	31 (19,6)
40-49	31 (19,6)
50-59	33 (20,8)
60-69	22 (13,9)
70 o más	5 (3,1)
Destino	N = 154* n (%)
Hospital	60 (38,9)
Centro de salud	30 (19,4)
Alta <i>in situ</i>	48 (31,1)
Fallecimientos	16 (10,3)
Actividad deportiva	N = 164* n (%)
Senderismo	69 (42,1)
Montañismo	66 (40,2)
Barranquismo	16 (9,7)
Escalada en roca	3 (1,8)
Caza	2 (1,2)
Esquí de montaña	2 (1,2)
Otros	6 (3,6)

*Valores descontando datos perdidos.

pacientes con patología médica ($p = 0,26$). El 82,3% eran varones (135). Sin embargo, al analizar la edad media de los pacientes con patología cardíaca, 55 años (DE 15), sí se observó una diferencia estadísticamente significativa con la edad del total de rescatados y con la edad del total de pacientes con patología médica. La descripción del resto variables se muestra en la Tabla 1.

En la Tabla 2 se recogen las patologías médicas atendidas, que se han agrupado atendiendo al sistema afectado. Entre estas, destacan en el 36,6% de casos las patologías relacionadas con el medio donde se practica la actividad deportiva, en 20,7% patología cardíaca y 12,8% por problemas digestivos. Se observa que el frío produce el 48,3% de las patologías relacionadas con el medio, siendo más frecuente la hipotermia (68,9%), seguido de las congelaciones (17%) y los fallecimientos en el 6,8%.

Al analizar las patologías sin agrupar, y quitando aquellas relacionadas con el medio y problemas musculares, las más frecuentes fueron: ansiedad (7,9%), síndrome coronario agudo (SCA) (7,3%), fallecimientos (6,7%), dolor abdominal (6,4%), gastroenteritis aguda (6%), cólico nefrítico (3,6%) y convulsiones (3%).

En cuanto al destino final de los pacientes atendidos con estas patologías, la mayoría precisaron una atención sanitaria posterior, por lo que fueron trasladados al hospital (38,9%), el 6,7% de los casos en SVA. El 10,3% de estos pacientes fallecieron: el 78,5% por patología cardíaca y 21,4% por patología relacionada con el medio.

Por otro lado, el verano es la estación del año en la que se rescataron enfermos con problemas médicos con más frecuencia. Y también la época en la que más rescates se realizaron (67%). Las patologías produci-

Tabla 2. Patologías médicas no traumáticas

	N = 164 n (%)
Patología relacionada con el medio	60 (36,5)
Patología cardiológica	34 (20,7)
Problemas digestivos	21 (12,8)
Problemas psiquiátricos (ansiedad)	13 (7,9)
Problemas neurológicos	12 (7,3)
Patología nefrourológica	9 (5,4)
Lumbalgia, contracturas musculares	6 (3,6)
Patología respiratoria (asma)	1 (0,6)
Otros	8 (4,8)
Patología relacionada con el medio	N = 60 n (%)
Hipotermia	20 (33,3)
Agotamiento	8 (13,3)
Deshidratación	8 (13,3)
Síncope	8 (13,3)
Congelación	5 (8,3)
Ahogado	3 (5)
Golpe de calor	3 (5)
Fallecimientos por congelación/hipotermia	2 (3,3)
Queratitis actínica	2 (3,3)
Calambres	1 (1,6)
Patología cardíaca	N = 34 n (%)
Síndrome coronario agudo	12 (35,3)
Fallecimiento/muerte súbita	11 (32,3)
Otros	11 (32,3)
Patología nefrourológica	N = 9 n (%)
Cólico nefrítico	6 (66,6)
Otros	3 (33,3)
Problemas digestivos	N = 21 n (%)
Gastroenteritis aguda	10 (47,6)
Dolor abdominal/abdomen agudo	9 (42,8)
Otros	2 (9,5)
Problemas neurológicos	N = 12 n (%)
Convulsiones	5 (41,6)
Accidente isquémico transitorio	2 (16,6)
Vértigo	2 (16,6)
Migraña	1 (8,3)
Pérdida consciencia	1 (8,3)
Miastenia	1 (8,3)

das por el frío o la nieve también son más frecuentes en verano (65%), siendo el 10% en invierno y 24,1% en primavera. Finalmente, deestacan que el 61,2% de los rescates ocurren a una altitud superior a los 2.000 metros.

Discusión

Durante el periodo a estudio se ha producido un incremento en el número total de los rescates^{1-4,9}. A pesar de que la patología traumática sigue siendo mayoritaria^{3,6}, se observa un aumento en la patología no traumática¹⁰, aumentando esta del 3,9% (periodo 2010-2013) al 12,3% en los últimos 3 años (2014-2016), en los cuales se agrupa el 73,7% de la patología médica no traumática recogida en el periodo a estudio.

Sin embargo, no se observa un aumento significativo en el número de rescates en los que interviene el equipo sanitario. A pesar de no poder establecer ningún tipo de causalidad tras la realización de este estudio, el aumento del total de rescates no medicalizados podría relacionarse bien con el aumento de los rescates con patologías leves y en lugares de fácil acceso que no precisan de rescate con helicóptero, o bien debidos a la simultaneidad de los rescates que obligan a actuar a varios equipos a la vez con un único facultativo presente.

En relación a la edad, el 60% de los pacientes presenta una edad comprendida entre los 30 y 59 años. Se observa una edad media mayor en los pacientes con una patología cardíaca. Asimismo, se observa un aumento progresivo de la edad de los rescatados, sobre todo mayores de 50 años y mayores de 60 años, que coincide con los picos en las patologías médicas^{3,7}, siendo este, según los publicado por distintos estudios¹⁰, el colectivo con mayor porcentaje en rescates en la montaña.

La actividad deportiva más frecuente que practicaban los pacientes, al igual que en otros estudios y en el total de rescatados, es el senderismo o montañismo (82,3%). El barranquismo es más frecuente que en estudios de otros países^{6,8}. Y también, los rescates son más frecuentes en verano y a una altura superior a 2.000 metros.

Como se desprende de los datos obtenidos, las patologías más frecuentes son aquellas que están relacionadas con el medio. De ellas, destacan las producidas por el frío, especialmente la hipotermia. La patología cardíaca supone un 20,7% y se relaciona con más de la mitad de los pacientes fallecidos (11 de 16)^{6,8,11}. Se han encontrado diferencias con otros estudios en cuanto a la frecuencia de las patologías sin agrupar (no incluyendo aquellas relacionadas con el medio ni problemas musculares): hemos encontrado un menor porcentaje de convulsiones y patología respiratoria (asma), y un mayor porcentaje de problemas cardiológicos y digestivos, y también de cólicos nefríticos^{8,11}.

Creemos que una adecuada planificación de la actividad, así como la preparación física y técnica del deportista, podrían disminuir tanto la incidencia de la patología relacionada con el medio como la incidencia de la patología médica. Los conocimientos en primeros auxilios, un adecuado botiquín personal y la disponibilidad de desfibriladores automáticos en refugios de montaña son herramientas indispensables, como corroboran otros autores¹²⁻¹⁴.

Dentro de las limitaciones de este estudio se encuentra el escaso tamaño muestral obtenido dentro de los pacientes rescatados. Dado que no todas las personas que sufren estas patologías en la montaña solicitan asistencia al equipo de rescate, no nos es posible extra-polar resultados al total de deportistas que realizan una determinada actividad en la montaña.

Dentro de las patologías médicas no traumáticas que recoge este estudio el paciente tipo que con más probabilidad esperaríamos encontrar dentro de un rescate sería un varón de edad media practicando senderismo en verano por encima de los 2.000 metros con

hipotermia. Si excluyéramos las patologías derivadas de condiciones ambientales, la patología cardíaca constituye la segunda más importante. Se justifica la necesidad de realizar un esfuerzo colectivo para la adecuada formación en primeros auxilios y la preparación, tanto física como técnica, de los usuarios de la montaña. Este reto supone una actualización constante del personal implicado en los rescates de los tratamientos médicos prehospitalarios a aplicar.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con el presente artículo.

Financiación

Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

Responsabilidades éticas

El estudio fue autorizado por la Gerencia del 061 de Aragón y aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón.

Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

Bibliografía

1 Avellanas Chavala M. Los accidentes de montaña en España: Análisis de la situación actual, sobre un estudio epidemiológico de los últi-

mos 25 años (1969-1993). Tesis doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 1995.

- 2 Nerín MA, Morandeira JR. Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón. *Cultura_Ciencia_Deporte* [Internet]. 2005. (Consultado 14 Diciembre 2016). Disponible en: <http://ccd.ucam.edu/index.php/revista/article/view/92/85>
- 3 García-Luengo M, Abella S, Caballo I, Wohrle N, Palop J. Características iniciales de los accidentes en montaña en el pirineo aragonés durante los años 2010-2012. XIII Congreso LA SEMAM Soc Española Med y Auxilio en Montaña. 2012;139-47.
- 4 Lischke V, Byhahn C, Westphal K, Kessler P. Mountaineering accidents in the European Alps: have the numbers increased in recent years? *Wilderness Environ Med* [Internet]. 2001. (consultado 28 Febrero 2017). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11434494>
- 5 De la Vieja Soriano M, Salas Ferrer P, Anoro Pueyo G, Jurado S, Romojaro Álvarez A, Sierra Quintana E. Manejo del dolor por enfermedad en el servicio de rescate de montaña de Aragón. *Prehospital Emerg Care* (Ed Español). 2014;2:108-16.
- 6 Marsigny B, Lecoq-Jammes F, Cauchy E. Medical mountain rescue in the Mont-Blanc massif. *Wilderness Environ Med* [Internet]. 199. (Consultado 28 Febrero 2017). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10560308>
- 7 Ciesa M, Grigolato S, Cavalli R. Retrospective Study on Search and Rescue Operations in Two Prealps Areas of Italy. *Wilderness Environ Med*. 2015;26:150-8.
- 8 Visser JT, Campbell AFR. New Zealand Land Search and Rescue Operations: An Analysis of Medical and Traumatic Conditions. *Wilderness Environ Med*. 2014;25:401-8.
- 9 Datos históricos y estadísticos de la guardia civil de montaña. (Consultado 9 Marzo 2017). Disponible en: http://www.fbmweb.com/documents/DATOS_HISTORICOS_Y_ESTADISTICOS_DE_LA_GUARDIA_CIVIL_DE_MONTANYA.pdf
- 10 La campaña Montaña Segura continúa divulgando el "ocio responsable" [Internet]. *Aragon_hoy*; 2017. (Consultado 22 Marzo 2017). Disponible en: <http://aragonhoy.net/index.php/mod.noticias/mem.detalle/id.195583>
- 11 Hearn S. The Scottish mountain rescue casualty study. *Emerg Med J*. 2003;20:281-4.
- 12 Elsensohn F, Agazzi G, Syme D, Swangard M, Facchetti G, Brugger H. The use of automated external defibrillators and public access defibrillators in the mountains: Official guidelines of the international commission for mountain emergency medicine ICAR-MEDCOM. *Wilderness Environ Med*. 2006;17:64-6.
- 13 Irls D, Canu P, Popoff S, Knoertzer J-S, Cauchy E, Magnan MA, et al. Le programme d'implantation de défibrillateurs dans les refuges de montagne en 2011-2013: cas clinique du premier patient sauvé. *AMC Pratique*. 2014;224:38-43.
- 14 Soteras I. Rescate Aéreo Medicalizado en Montaña: Análisis clínico-epidemiológico retrospectivo durante 9 años de actividad. Modelo Aragonés. Tesis doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2011.

FE DE ERRORES

En el artículo "Incidencia y variabilidad de manejo de la agitación aguda en los servicios de emergencias médicas" de Casado Flórez *et al.* (Emergencias. 2017;29:253-6), los autores mencionaron en los agradecimientos a los colaboradores del estudio, pero por error eliminaron la mención individualizada a todos los miembros integrantes del Grupo de Investigadores SOSEGA: Ervigio Corral Torres, Isabel Casado Flórez, M^a José García Ochoa Blanco, Servicio de Asistencia Municipal de Urgencia y Rescate (SAMUR), Madrid; Luis Sánchez Santos, Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia - 061; Iñaki Unzaga Ercilla, Pedro Montero París, Gerencia de Atención de Urgencias 061 Baleares; Antonio Trigo González, Servicio de Asistencia Médica Urgente (SAMU), Asturias; María Luisa Lassalle Ortiz, 061 Cantabria; Francisco Hermoso Gadeo, Luis Alberto Ambrosio Carrasco, Raúl Canabal Berlanga, Gerencia de Urgencias, Emergencias y Transporte Sanitario, Castilla-La Mancha; Rafael Rodríguez Calzada, Jesús Abia González, Julián Martínez Bausela, Gerencia de Emergencias, Castilla y León; Francisco Aranda Aguilar, Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES), Andalucía. Los autores lamentan y piden disculpas por este error.