

Prólogo	13
Introducción: cómo utilizar este libro	15
Capítulo 1. Prevención	19
FORMACIÓN, INFORMACIÓN, EQUIPO Y SENSATEZ	19
Resumen de algunas actividades preventivas en montaña	21
Información y páginas web de interés	22
DIETÉTICA	23
¿Por qué nos alimentamos?	23
Los principios inmediatos	24
La alimentación equilibrada	31
La dieta en los deportes de montaña	35
Recomendaciones dietéticas para deportistas	37
Tablas de composición de alimentos	39
Purificación del agua	41
PREPARACIÓN FÍSICA	42
Conceptos generales	42
Beneficios del ejercicio aeróbico	43
Ejercicio físico y salud	43
Riesgos del ejercicio	43
El entrenamiento deportivo	44
Cualidades físicas de base	44
Principios fundamentales del entrenamiento deportivo	49
Programación de la preparación física en los deportes de montaña	50
La sesión de ejercicio físico	50
Recomendaciones del Colegio Americano de Medicina Deportiva	51

Capítulo 2. Afecciones específicas de los deportes de montaña:	
problemas derivados del entorno	53
EL FRÍO	53
Regulación térmica	53
Hipotermia	56
Congelaciones	64
El pie de trinchera	69
Sabañones	69
Lesión ocular por frío	69
EL SOL, EL CALOR Y LA HUMEDAD	69
EL SOL	69
El sol y la piel	70
El sol y los ojos	73
EL CALOR	75
Calambres por calor	76
Síncope por calor	77
Golpe de calor e hipertermia extrema	77
LA SEQUEDAD Y LA HUMEDAD	79
EL RAYO, LA NIEBLA Y EL VIENTO	80
EL RAYO	80
LA NIEBLA	83
EL VIENTO	84
LA ALTITUD	84
Mal de montaña	86
Edema pulmonar	86
Edema cerebral	86
Otra patología relacionada con la altitud	87
LOS ALUDES	90
Tipos de aludes	90
Factores que favorecen la caída de aludes	91
Evaluación del riesgo de aludes. La escala europea de peligro de aludes	92
Instrumentos de seguridad	93
Tests de seguridad	94
Prevención	95
Rescate	97
Tratamiento inmediato de la víctima	100
MORDEDURAS Y PICADURAS DE ANIMALES	101
Mordeduras de mamíferos	101
Murciélagos	101
Insectos	102
Arácnidos	105
Quilópodos	107

Mordeduras de serpientes	109
INTOXICACIÓN POR VEGETALES	113
Intoxicación por plantas	113
Intoxicación por setas	120
Técnicas utilizadas en el tratamiento de las intoxicaciones por vegetales	122
LA FATIGA Y LA DESHIDRATACIÓN	123
Capítulo 3. Problemas producidos por un accidente	127
ACTUACIÓN ANTE UN ACCIDENTE	127
Atención al accidentado por parte de los montañeros sin conocimientos de socorrismo	127
Atención al accidentado en una pista de esquí	127
Valoración del politraumatizado en montaña	128
PROTOCOLO DE ATENCIÓN INMEDIATA AL ACCIDENTADO EN MONTAÑA	129
Traslado: acondicionamiento, movilización y evacuación en helicóptero	133
Tratamientos prioritarios	136
Analgésia y sedación	137
REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR	139
EL APARATO CARDIORRESPIRATORIO	139
REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR	141
Reanimación cardiopulmonar básica	142
Reanimación cardiopulmonar avanzada	149
Optimización del control de la vía aérea	153
HEMORRAGIA, SHOCK Y SÍNDROME DEL ARNÉS	155
Shock hemorrágico	155
Shock neurogénico	157
Síndrome del arnés	158
TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS Y DE COLUMNA	159
EL SISTEMA NERVIOSO	159
TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO	160
TRAUMATISMO DE COLUMNA VERTEBRAL	163
Lesión medular espinal traumática	165
TRAUMATISMO TORÁCICO Y ABDOMINAL	166
TRAUMATISMO TORÁCICO	166
Lesiones de la caja torácica	167
Alteraciones del espacio pleural	168
Lesiones pulmonares	170
Lesiones mediastínicas	170
TRAUMATISMO ABDOMINAL	170
TRAUMATISMOS DE LAS EXTREMIDADES	172
EL APARATO LOCOMOTOR	172
PREVENCIÓN DE LAS LESIONES OSTEOMUSCULARES	173

Los bastones telescópicos	173
La mochila	174
TRAUMATISMOS DE LAS EXTREMIDADES	174
Lesiones del aparato locomotor	174
Actuación por parte del socorrista	176
Lesiones de los dedos producidas por la escalada	178
Síndromes compartimentales	179
Vendajes e inmovilizaciones	179
Complicaciones agudas de las fracturas	181
Prioridad de atención en las fracturas	182
Fracturas y luxaciones más frecuentes en la montaña	182
LESIONES DE PARTES BLANDAS	195
Contusiones o magulladuras	195
Abrasiones, laceraciones y heridas que no requieren sutura	195
Ampollas	196
Hematoma subungueal	197
Uñas encarnadas	197
Heridas punzantes con el objeto clavado	197
Tratamiento de las heridas que requieren sutura	198
Apósitos y vendajes	199
LESIONES PRODUCIDAS POR EL FUEGO Y EL AGUA	199
Quemaduras	199
Síndrome de inhalación de humo	201
Intoxicación por monóxido de carbono	202
Ahogamiento	202
ATRAGANTAMIENTO	203
Capítulo 4. Enfermedades en la montaña	205
DOLOR TORÁCICO	205
Dolor coronario	206
DOLOR ABDOMINAL AGUDO	207
El flato	211
DOLOR ANAL	212
Fisuras anales	212
Hemorroides	212
Abscesos perianales	212
Quistes o sinus pilonidales sacros	213
FLEMÓN DENTARIO	213
LUXACIÓN DE MANDÍBULA	213
VÓMITO	213
GASTROENTERITIS AGUDA	214
URGENCIAS OFTALMOLÓGICAS	215

Traumatismos oculares	215
Conjuntivitis aguda	215
Orzuelo	216
PATOLOGÍA RESPIRATORIA	216
Resfriado común	216
Traqueobronquitis	216
Neumonía	217
Asma	217
URGENCIAS OTORRINOLARINGOLÓGICAS	218
Rinitis alérgica	218
Sinusitis	219
Faringoamigdalitis	219
Otalgia	219
Otitis externa	220
Otitis media aguda	220
Cuerpos extraños en el oído	220
Cuerpos extraños en la faringe	220
Epistaxis	221
PATOLOGÍA NEUROLÓGICA	221
Vértigo periférico	221
Epilepsia	222
Síncope	222
Coma	223
Dolor de cabeza	224
Ansiedad	225
PATOLOGÍA URINARIA	225
Infección urinaria	225
Cólico nefrítico	226
FIEBRE	226
INFECCIONES DE LA PIEL	226
Pie de atleta	226
Foliculitis, forúnculos y abscesos	227
Celulitis	227
LUMBALGIA AGUDA	227
ANAFILAXIA	227
Capítulo 5. Técnicas y material	229
TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA PERSONAL SANITARIO ENTRENADO	229
Intubación orotraqueal	229
Mascarilla laríngea	234
Punción cricotiroidea	235
Cricotiroidectomía	235

Canalización de una vena venosa periférica	236
Canalización de la vena subclavia	237
Toracocentesis y drenaje torácico	238
Tubo torácico	239
Pericardiocentesis urgente	240
BOTIQUÍN DE MONTAÑA	241
Botiquín de montaña	241
Mochila de socorro	242
Material básico de curas	243
Esterilización del material	243
Hoja resumen de la actuación ante un accidente	244
Nombres comerciales, dosis habituales, contraindicaciones, precauciones y efectos secundarios más destacables de los fármacos citados en el texto	245
Glosario	251
Índice alfabético	267
Bibliografía	267

A los que viven o pasan su tiempo libre en la Cerdaña y comparten las mismas aficiones que Enric Subirats les resultará fácil encontrarlo esquiando en el Puigmal, escalando en la Dent de Orlu o corriendo por los alrededores de Puigcerdá o las montañas vecinas. Enric hace años que trabaja como médico; es el responsable de medicina interna del Hospital de Puigcerdá, en pleno corazón del Pirineo Oriental. Podría estar en cualquier otro gran hospital, pero ha escogido la montaña, trabajar en ella y dedicar una buena dosis de su tiempo libre a practicar las diferentes facetas del montañismo: escalada, esquí de montaña, maratones de montaña y alpinismo.

Así pues, nos encontramos delante de una persona que, por sus conocimientos profesionales y por sus necesidades como practicante en activo de nuestro deporte, sabrá valorar muy bien los intereses y necesidades del socorrista desde el ámbito del simple aficionado al del profesional. Su trabajo como médico de la estación de esquí de Masella y como docente en los grupos de socorro de las estaciones de esquí y otros profesionales de la montaña, le convierten en una de las personas más capacitadas para hablar sobre este tema.

En una salida que coincidimos los tres, Enric nos habló de la actualización que estaba haciendo de sus apuntes para los cursos de socorrismo que da a especialistas de montaña. Interesados por el tema, primero empezamos a hacerle preguntas, y luego, a leer los capítulos que nos iba enviando. Finalmente, el entusiasmo de Enric y la buena acogida de Ediciones Desnivel ha llevado al libro que tenéis en la mano.

El trabajo que aquí se presenta es minucioso y contrastado, y tiene el mérito de acercar el socorro en montaña tanto al simple interesado como al especialista. En un principio Enric quería ceñirse a la actuación en el ámbito estrictamente médico, pero varios amigos lo animamos para que hiciese una obra que, sin perder su rigor, pudiese llegar a un mayor número de lectores. Sabemos que ha sido uno de los aspectos que le ha dado más quebraderos de cabeza, y por lo tanto todos los lectores, provengamos o no del ámbito científico, se lo debemos agradecer.

Como él mismo cuenta, el fácil acceso actual desde cualquier lugar del mundo a las bases de datos médicas ha facilitado mucho su trabajo. Sus amigos sabemos que Enric no con-

testará a nuestras preguntas sobre algún tema con la afirmación categórica del que posee la verdad absoluta. Por el contrario, Enric nos dará las distintas versiones que la comunidad científica internacional da sobre la cuestión, y probablemente al cabo de unos días aparecerá en nuestro ordenador un correo electrónico con una revisión basada en las últimas publicaciones sobre ese mismo tema que Enric habrá encontrado por Medline o no importa qué vía.

Creo que los lectores, una vez que tengamos esta obra en las manos, deberemos agradecer a Enric el esfuerzo que ha realizado para sacar tiempo de su trabajo, de su familia y de sus carreras casi diarias por la montaña.

*Jordi Canals y Alfons Valls
Junio de 2001*

Prólogo a la segunda edición

Cinco años después, que han pasado como un soplo, quizá porque seguimos manteniendo las mismas ilusiones, Enric actualiza este manual con nuevos datos científicos y con más experiencia práctica. Esta experiencia surge no sólo de su trabajo en el Hospital de Puigcerdà o en la estación de Masella y de los cursos de «Socorrismo, seguridad y medicina de urgencias de montaña» que dirige para la Universidad de Barcelona, sino del propio discurrir del tiempo que, en el caso de nuestro infatigable y entusiasta amigo, lo lleva a extraer conocimientos de sus múltiples actividades de montaña o de la propia vida.

*Jordi Canals y Alfons Valls
Mayo de 2006*

Introducción: cómo usar este libro

El contenido de este libro es producto de la propia práctica profesional y de diversos cursos dirigidos a profesionales del socorrismo en montaña, pero los verdaderos responsables de su publicación son mis amigos Jordi Canals y Alfons Valls, quienes, mientras estábamos disfrutando de una divertida ascensión con esquís en una día de Nochebuena con abundante nieve, me animaron a publicarlo.

Se trata de un libro de consulta que incorpora en un solo volumen varios niveles de lectura según el diferente grado de interés, de forma que pueda ser de utilidad a los diferentes grupos involucrados en el socorrismo de montaña:

- Profesionales sanitarios cuya actividad se desarrolla en la montaña: médicos y personal sanitario de estaciones de esquí y montaña o de grupos de rescate y profesionales sanitarios que desarrollen su actividad en zonas rurales.
- Profesionales del socorrismo en la montaña: pisters-socorristas y miembros de grupos de rescate.
- Profesionales de la montaña que ocasionalmente deben participar en tareas de socorrismo: guardas de refugio, guías de

montaña, instructores de montaña, profesores de esquí o monitores de actividades al aire libre.

- Montañeros de cualquier nivel interesados en disponer de un libro de consulta para ampliar sus conocimientos de socorrismo en montaña.

Hay algunos –pocos– apartados que son de uso exclusivo para personal sanitario, aunque su conocimiento pueda ser de utilidad a los socorristas con el fin de poder colaborar con el personal sanitario. Estos apartados son los que se refieren a la administración de fármacos, perfusión de sueros, reducción de fracturas y realización de técnicas invasivas. Los apartados dirigidos al personal sanitario están escritos en letra *cursiva*, excepto la administración de fármacos, ya que es de dominio público que deben ser prescritos por un médico.

Siguiendo el consejo de Einstein, se han intentado simplificar todas las cosas lo máximo posible, pero no más. De tal modo que en algunas ocasiones el lenguaje es necesariamente técnico, por lo que se incluye un glosario al final del libro.

El primer apartado se refiere a las medidas preventivas destinadas a evitar la apari-

ción de problemas en la montaña, con especial hincapié en la dietética y la preparación física.

En el segundo apartado se comentan las afecciones específicas producidas por el entorno de la montaña: el frío, el sol y el calor, la altitud, el rayo, los aludes, las mordeduras y picaduras de animales, las intoxicaciones por plantas y setas, y la fatiga.

En el tercer apartado se comenta la actuación ante un accidente. En el primer capítulo se resume la actitud general ante cualquier accidente, que luego se desarrolla en otros capítulos: valoración inicial y reanimación cardiopulmonar, hemorragia y shock, traumatismo craneoencefálico y de columna vertebral, traumatismo torácico y abdominal, traumatismos de extremidades y lesiones de partes blandas. De este modo, la lectura del primer capítulo ya ofrece los conocimientos básicos, y el resto de los capítulos sirve de consulta para quien desee ampliar conocimientos. Como complemento, se comentan las quemaduras, el ahogamiento y el atragantamiento.

El cuarto apartado se refiere a enfermedades en la montaña. Es un apartado a utilizar como consulta, en el que se exponen unos conceptos sobre algunos síntomas y enfermedades que deben conocerse porque, o bien son frecuentes, o bien son graves.

El quinto apartado es un pequeño apéndice destinado al personal sanitario con el fin de recordar unas técnicas específicas que pueden ser de utilidad. También se habla del botiquín de montaña, la mochila de socorros y el material básico de curas, e incluye un pequeño vademécum con información de los fármacos citados en el texto.

Por último, se añade una bibliografía actualizada, un glosario y un índice alfabético para facilitar la consulta.

El libro está enfocado a la atención de las urgencias en montañas europeas y no contempla los aspectos específicos de montañas de gran altitud, ni tropicales, ni excepcionalmente aisladas de centros sanitarios, aunque gran parte de los temas expuestos puedan extrapolarse a estas situaciones.

Para la realización de este libro se ha consultado la literatura médica más reciente utilizando las bases de datos internacionales de publicaciones médicas (Cochrane, Medline, Base de datos de guías de práctica clínica, etcétera). Se ha analizado la metodología de los artículos consultados, de forma que los tratamientos y procedimientos propuestos estén basados, siempre que sea posible, en las evidencias de efectividad existentes. Se han añadido los *trucos* que no están en los libros, aprendidos en más de treinta años de experiencia práctica personal, así como los comunicados por otros médicos, personal de enfermería y socorristas (a ellos mi agradecimiento). Y, una vez terminado, se ha sometido el texto a revisión por un colectivo diverso compuesto por médicos, personal de enfermería, socorristas, profesionales de la montaña y montañeros que han aportado modificaciones sumamente enriquecedoras.

Siguiendo el estilo de la medicina al uso, se ha clasificado el mayor número de recomendaciones propuestas en función del nivel de evidencia disponible, siguiendo la clasificación de la US Agency for Health Care Policy and Research (véase tabla).

De todas formas, en la práctica clínica existe una gran variabilidad y hay muy pocas verdades universales, quizá ninguna. Por lo tanto, el texto queda abierto a las críticas y aportaciones que quieran efectuarse con el fin de mejorar una edición futura.

Nivel **Tipo de evidencia científica (EC)**

Ia	La EC procede de metaanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorios.
Ib	La EC procede de, al menos, un ensayo clínico controlado y aleatorio.
Ila	La EC procede de, al menos, un estudio prospectivo controlado, bien diseñado sin aleatorizar.
IIb	La EC procede de, al menos, un estudio casi experimental, bien diseñado.
III	La EC procede de estudios descriptivos no experimentales, bien diseñados como estudios comparativos, de correlación o de casos y controles.
IV	La EC procede de documentos u opiniones de comités de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio.

Grado de recomendación

A	recoge niveles de EC Ia y Ib
B	recoge niveles de EC Ila, IIb y III
C	recoge niveles de EC IV

ADVERTENCIA

Se han realizado los máximos esfuerzos para verificar la exactitud de las dosis terapéuticas recomendadas en este manual. Aun así, es posible que existan errores inadvertidos en la transcripción de las cantidades, unidades o intervalos. Aunque reflejan, en su mayoría, pautas bien establecidas de alcance internacional, las indicaciones y posología de ciertos fármacos, así como sus efectos secundarios, contraindicaciones e interacciones, pueden cambiar conforme avanzan los conocimientos.

Por ello, se recomienda, cuando corresponda, la consulta de textos especializados, más amplios, así como de las distintas publicaciones sobre el tema.

Los apartados dirigidos al personal sanitario están escritos en letra *cursiva*, excepto la administración de fármacos, ya que es de dominio público que deben ser prescritos por un médico.