INCLUYE RECOMENDACIONES 2020 SOBRE RCP Y ACE DEL ILCOR

INCLUYE RECOMENDACIONES 2020 Canadian Consensus Guidelines in First Aid and BLS

INCLUYE RECOMENDACIONES 2017 SOBRE BLEEDING CONTROL

INCLUYE REVISIÓN 2022 AUTORES Y REVISORES AIDER



GUÍA PARA EL ALUMNO

SOCORRISTA EN LUGARES REMOTOS

Emergency Training Network AIDER INTERNATIONAL

www.aider.org

ISBN: 978-1-989413-40-1

TÍTULO:
Socorrista en lugares remotos
Guía para el alumno
2da edición

AUTORES:
Equipo de autores y colaboradores AIDER

RED DE ENTRENAMIENTO:

www.aider.org – info@aider.org
SEDE CENTRAL:
925 Blvd. de Maisonneuve W.,
suite 141 - Montreal, QC, H3A 0A5, Canadá

DIRECTOR INTERNACIONAL:
Juan Sebastián Vilas, MS

Copyright © 2022 AIDER

Todos los derechos reservados. El material puede reproducirse o utilizarse en cualquier forma, medio electrónico o mecánico,incluido el fotocopiado, grabaciones, o cualquier otro sistema de recuperación o almacenamiento, citando como fuente a AIDER (www.aider.org).
Los créditos de las ilustraciones y fotografías aparecen en la página de créditos al final de esta guía.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Las declaraciones, comentarios y procedimientos que se expresan en esta guía y curso están basados en la mayoría de las recomendaciones internacionales y actuales de fuentes científicas confiables y responsables, que surgen de la evidencia médica.
AIDER pretende y hace los esfuerzos para que la información en esta guía y curso sea actualizada, y se proporciona como protocolos y recomendaciones en el momento de la publicación.
Sin embargo, debido a que la ciencia médica es cambiante, es responsabilidad del lector y del participante del curso informarse de las nuevas técnicas y procedimientos posteriores al momento de la publicación.
Otras medidas de seguridad pueden requerirse como adicionales en circunstancias particulares y otros requisitos específicos pueden ser solicitados por las autoridades locales de cada país, provincia y/o localidad.
AIDER no puede garantizar fehacientemente que el uso de las técnicas y protocolos establecidos en esta guía prevengan la posibilidad de lesiones personales o la pérdida de vida.

GUÍA PARA EL ALUMNO

SOCORRISTA EN LUGARES REMOTOS

Contenido

Abreviaturas xii
Recursos didácticos del manual xvii
Introducción al mundo del socorrismo en lugares remotos xix

SECCIÓN I. ANTES DE SOCORRER 1

Capítulo 1. Introducción a los primeros socorros en lugares remotos 3
Urgencias y emergencias 4
Qué son los lugares remotos 4
Señalización de ayuda 4
Qué son los primeros socorros en lugares remotos 5
Características de los primeros socorros en lugares remotos 5
Atención de las víctimas en lugares remotos 6
Tareas y responsabilidades de los socorristas en lugares remotos 8
El factor tiempo en los primeros socorros 8
Prácticas preventivas 8
Vacunaciones y seguro médico para viajeros 9
Transmisión de enfermedades 9
Aspectos psicológicos y emocionales en las actividades de los socorristas 9
Botiquín y equipamiento médico 10
Aspectos generales 10
Organización de un botiquín 10
Botiquín de primeros socorros 11

Capítulo 2. Aspectos éticos y legales de las emergencias en lugares remotos 15
Introducción 16
La capacitación como protección legal 16
Algunos conceptos legales 16
El buen samaritano 16
Deber de socorro o deber de actuar 16
Consentimiento explícito e implícito 17
Abandono de persona 17
Negligencia 17
Los socorristas y las leyes 18

Capítulo 3. Cadena de atención de víctimas 21
Introducción 22
Evaluación de la escena 23
Seguridad y bioseguridad 23
Mecanismo de daño 26
Número de víctimas 26
Impresión general y triángulo de evaluación vital 27

Buscar ayuda 27
Llamar al número local de emergencias médicas 28
Evaluación primaria 28
Hemorragia 29
Apertura de la vía aérea 29
Buena ventilación 32
Circulación 32
Daño neurológico 33
Estabilización de la temperatura y exploración de lesiones ocultas 33
Evaluación secundaria 35
Signos vitales 35
Seguir con la evaluación secundaria o evacuar 42
Anamnesis MUESTRA 42
Examen físico 43
Evacuación y control 47
Evaluación continua 47
El proceso de comunicación con la víctima 48
Posición de la víctima 48
Criterios de evacuación 48

SECCIÓN II. LESIONES Y TRAUMATISMOS 49

Capítulo 4. Mecanismo de daño 51
Introducción 52
Cinemática del trauma 52

Capítulo 5. Hemorragias 57
Introducción 58
Vasos sanguíneos 58
Sangre 59
Tipos de hemorragias 60
Según el lugar donde se producen 60
Según el vaso sanguíneo que sangra 60

Capítulo 6. Lesiones del tejido blando 69
Introducción 70
Heridas abiertas 70
Clasificación de las heridas abiertas 70
Hemorragias 71
Infecciones en el tejido blando 73
Infecciones sistémicas 74
Objetos clavados 75
Avulsión 76
Lesiones cerradas 76
Regla mnemotécnica CAFE 78

Capítulo 7. Quemaduras **81**
Introducción 82
Clasificación de las quemaduras 82
Según la profundidad 82
Según la zona del cuerpo lesionada 85
Según la extensión 85
Quemaduras de alto riesgo 85
Criterios de evacuación y niveles de emergencia de las quemaduras 88

Capítulo 8. Lesiones de columna y cabeza **91**
Lesiones de la columna vertebral 92
Protocolo para descartar una lesión de columna 94
Campo de aplicación del protocolo 94
Bases para la aplicación 94
Procedimiento para descartar una lesión de columna 94
El collarín cervical 96
Características del collarín adecuado 96
Cuándo colocarlo 96
Cómo colocarlo 96
Dispositivos complementarios 98
La tabla espinal larga 98
Cómo colocarla 98
Procedimiento: técnicas de movilización de víctimas con lesión de columna 101
Técnicas de transporte e improvisación de camillas 103
Técnica de improvisación de camilla con cuerda 103
Lesiones medulares 103
Lesiones en la cabeza 104
Lesiones en el cuero cabelludo 104
Fractura de cráneo 104
Lesiones cerebrales 105
Concusión/conmoción cerebral 106
Aumento de la presión intracraneal 107

Capítulo 9. Lesiones torácicas **109**
Introducción 110
Evaluación y tratamiento general 110
Lesiones torácicas específicas 111
Fracturas costales 111
Tórax inestable 111
Neumotórax 112
Hemotórax 114
Contusión miocárdica 114
Conclusión 114

Capítulo 10. Lesiones abdominales y pélvicas 117
Lesiones abdominales 118
Evisceración 118
Objetos clavados 119
Lesiones pélvicas 119
Conclusión 119

Capítulo 11. Lesiones en la cara 121
Lesiones en la cara 122
Fracturas faciales 122
Lesiones oculares 122
Lesiones nasales 125
Lesiones bucales 126
Lesiones en los oídos 127

Capítulo 12. Lesiones óseas, articulares y musculares 129
Introducción 130
Lesiones óseas 130
Evaluación de las fracturas en el terreno 131
Lesiones articulares 138
Luxaciones 138
Esguinces 139
Lesiones musculares y en los tendones 140
Distensiones musculares y desgarros 140
Calambres musculares 140
Lesiones óseas, articulares y musculares específicas 141
Lesiones en los miembros superiores 141
Lesiones en los miembros inferiores 147

Capítulo 13. Apósitos y vendas 155
Improvisación en lugares remotos 156
Apósitos 156
Vendas 157
Procedimiento: técnicas de inmovilización 157
Vendaje para heridas en la cabeza, frente, orejas y ojos 158
Inmovilizaciones de huesos largos y articulaciones 159

SECCIÓN III. ENFERMEDADES SÚBITAS 161

Capítulo 14. Desmayos y escala AVDN 163
Desmayos 164
Escala AVDN 164
Hiponatremia 164

Capítulo 15. Problemas respiratorios 167
Disnea 168
Enfermedades respiratorias 168
Resfriados 169
Bronquitis 169
Neumonía 169
Asma 170

Capítulo 16. Problemas gastrointestinales 173
Introducción 174
Náuseas y vómitos 174
Diarrea 175
Criterios de evacuación 176

Capítulo 17. Problemas genitourinarios 179
Introducción 180
Problemas femeninos 180
Vaginitis 180
Irritación vulvar 180
Infección urinaria 180
Amenorrea 180
Hemorragia vaginal profusa o prolongada 181
Dolor abdominal bajo 182
Dolor con hemorragia interna por rotura de un quiste o por embarazo ectópico 183
Parto y emergencias obstétricas 183
Parto de urgencia 184
Dolor asociado con el embarazo 184
Problemas masculinos 186
Dolor testicular 186
Dolor e inflamación del prepucio 186
Cálculos renales 187

Capítulo 18. Emergencias diabéticas 189
Introducción 190
Diabetes tipo I 190
Diabetes tipo II 190
Hipoglucemia 190
Hiperglucemia 191

Capítulo 19. Reacciones alérgicas y anafilaxia 193
Reacciones alérgicas 194
Shock anafiláctico 194
Rinitis alérgica 196
Urticaria 196

Capítulo 20. Problemas neurológicos **199**
Convulsiones 200

Capítulo 21. Emergencias cardiovasculares **203**
Ataque cardíaco 204
Angina de pecho o angor pectoris 205
Muerte súbita 205
La muerte súbita en bebés 205
Accidente cerebrovascular 206
Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares 207

Capítulo 22. Shock **209**
Introducción 210
Shock cardiogénico 211
Shock distributivo 212
Shock neurogénico 212
Shock séptico 212
Shock anafiláctico 213
Shock hipovolémico 213
Traumatismo y shock 214
Estadios del shock 214
Conclusión 214

SECCIÓN IV. EMERGENCIAS AMBIENTALES 215

Capítulo 23. Mordeduras de seres humanos y animales **217**
Introducción 218
Rabia 218
Mordeduras de serpientes 219
Mordedura de la serpiente de coral 220
Mordedura de una serpiente no venenosa 220
Heridas de animales marinos 220
Mordedura, rasgadura o punción de tiburones, barracudas, anguilas y focas 221
Picaduras de medusa, fragata portuguesa, anémona de mar y coral de fuego 221
Punción (por espina) de mantarraya, pez escorpión, pez piedra y bagre 222
Picaduras de serpiente de mar, pulpo y caracol cónico 222
Mordeduras y picaduras de artrópodos 222
Arañas 222
Escorpiones 224
Ciempiés 224
Garrapatas 225
Mosquitos 226
Piojos 226
Insectos en general 227

Capítulo 24. Intoxicaciones y envenenamientos 231
Introducción 232
Intoxicación por monóxido de carbono 232
Plantas y sustancias tóxicas 233
Dermatitis provocada por plantas 234

Capítulo 25. Regulación térmica 237
Exposición al calor 238
Hipertermia 238
Alteraciones producidas por el calor 238
Exposición al frío 241
Hipotermia 241
Hipotermia leve 242
Hipotermia moderada 243
Hipotermia grave 244
Hipotermia profunda 245
Hipotermia por inmersión 245
Empaques de hipotermia 245
Congelamientos 247
Prevención 247
Clasificación de los congelamientos 247
Evaluación de los congelamientos 249
Algunas consideraciones luego del recalentamiento de campo 249
Lesiones por frío no congelantes 249
Pie de trinchera 249
Sabañones 250

Capítulo 26. Patologías de la altitud 253
Mal agudo de montaña 254
Cómo predecir el MAM 254
Cómo prevenir el MAM 254
MAM leve 254
MAM moderado 255
MAM grave 255
Puntuación del MAM 256
Lesiones específicas 258

Capítulo 27. Emergencias por inmersión, sumersión y buceo 263
Ahogamiento y ahogamiento incompleto 264
Proceso de ahogamiento 264
Problemas relacionados con el buceo 265
Otros peligros relacionados con el agua 266

Capítulo 28. Lesiones por rayos **269**
Lesiones por rayos 270
Prevención de las lesiones por rayos 271

Capítulo 29. Lesiones relacionadas con la nieve **273**
Lesiones por avalanchas 274
Ceguera de nieve y fotoftalmia 274
Quemaduras solares 275
Tipos de bloqueadores solares y pantallas solares 276

SECCIÓN V. EMERGENCIAS POR PROBLEMAS PSICOLÓGICOS 277

Capítulo 30. Trastornos de la conducta **279**
Introducción 280
Emergencias por crisis conductuales 280
Causas de una crisis conductual 280
Evaluación de una crisis conductual 280
Consideraciones médico-legales 281
Consentimiento 281
Autoridad legal limitada 281
Víctimas potencialmente violentas 281

SECCIÓN VI. GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS 283

Capítulo 31. El bienestar de los socorristas **285**
Adaptación al entorno remoto 286
Muerte y agonía 286
Signos físicos de muerte 286
El proceso de duelo 286
Abordaje de la víctima agonizante, gravemente enferma o lesionada 287
Situaciones estresantes 287
Síntomas físicos de estrés 287
Reacciones psicológicas al estrés 287
Signos y síntomas del desorden por estrés postraumático 288
Manejo del estrés 288

Capítulo 32. Búsqueda y rescate **291**
Localizar y buscar 292
Métodos para determinar la zona de búsqueda 292
Equipos de búsqueda 292
Rescate en el agua 292
Rescate en el hielo 293
Rescate en una emergencia eléctrica 293
Colisiones de vehículos de motor 293
Incendios forestales 294
Animales 294
Espacios confinados 295
Rescate en lugares difíciles 295

Capítulo 33. Sistema de Comando de Incidentes (SCI) **297**
Qué es el Sistema de Comando de Incidentes 298
Características y principios del SCI 298
1) Estandarización 298
2) Mando 299
3) Planificación y estructura organizacional 299
4) Instalaciones y recursos 300
5) Manejo de las comunicaciones e información 301
6) Profesionalismo 302
Estructura del SCI 302

Capítulo 34. Clasificación de víctimas en masa **305**
Introducción 306
Aplicación práctica 306
Víctimas con prioridades para la atención 307

Capítulo 35. Técnicas básicas de supervivencia **309**
Introducción 310
Vestimenta 310
Refugios 310
Agua y comida 310
Calor 310
Luz 311
Cómo encontrar el camino 311
Accesorios de viaje 311
Herramientas y equipo de reparación 312
Equipo de comunicación 312

ANEXO 313
Introducción 314
Cómo completar la ficha SOAP 315

BIBLIOGRAFÍA 318

CRÉDITOS DE IMÁGENES 319

ABREVIATURAS

AAS	ácido acetilsalicílico
ACV	accidente cerebrovascular
AE	ayuda externa
AVDN	**a**lerta, responde a estímulos **v**erbales, responde a los estímulos **d**olorosos, **n**o responde a ningún tipo de estímulos
CAD	centro de atención definitiva
CAV	cadena de atención de víctimas
CI	comandante del incidente
CU	comando unificado
DAP	desfibrilación de acceso público
DEA	desfibrilador externo automático
DIAS	**d**eformidades, **i**nflamación, heridas **a**biertas y **s**ensibilidad al tacto
ECGA	edema cerebral de gran altura
ECV	enfermedades cardiovasculares
EPGA	edema pulmonar de gran altura
EPI	equipo de protección individual
FC	frecuencia cardíaca
FR	frecuencia respiratoria
FV	fibrilación ventricular
IAM	infarto agudo de miocardio
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
IV	intravenosa/o
LCR	líquido cefalorraquídeo
MAE	manejo avanzado de emergencias
MAM	mal agudo de montaña
MBE	medicina basada en la evidencia
MSC	aspecto motor, sensitivo y circulatorio
MUESTRA	**m**edicación, **ú**ltima ingesta oral, **e**pisodios que llevaron a la lesión o enfermedad, **s**ignos y **s**íntomas, **t**rastornos médicos, **r**espuesta al medio, **a**lergias
OVA	obstrucción de la vía aérea
PA	presión arterial
PAI	plan de acción del incidente
PC	puesto de comando
PCR	paro cardiorrespiratorio
PIC	presión intracraneal
PILAR	**p**upilas **i**guales, reactivas a la **l**uz, **a**decuadas en tamaño y **r**edondas
RCP	reanimación cardiopulmonar
SEM	servicios de emergencias médicas
SMSL	síndrome de muerte súbita del lactante
SNC	sistema nervioso central

SOAP	examen **s**ubjetivo, **o**bjetivo, **a**nálisis, **p**lan
SVA	soporte vital avanzado
SVB	soporte vital básico
TEPT	trastorno por estrés postraumático
TEV	triángulo de evaluación vital
TV	taquicardia ventricular
VIH	virus de la inmunodeficiencia humana
VPP	ventilación con presión positiva
WAFA	Wilderness Advanced First Aid
WEC	Wilderness Emergency Care
WFA	Wilderness First Aid
WFR	Wilderness First Responder

Los cursos del Programa de Socorrismo en Lugares Remotos

Los cursos están diseñados para los líderes y profesionales que desarrollan sus actividades en lugares remotos lejos del sistema de emergencias médicas (SEM); están basados en las nociones fundamentales de anatomía y fisiología, y en las recomendaciones de las sociedades médicas internacionales. También se beneficiarán de estos conocimientos los aficionados que realizan deportes o hacen actividades en zonas alejadas en la naturaleza.

Los cursos utilizan procedimientos de evaluación exhaustivos, tanto para las lesiones y enfermedades súbitas como para las emergencias ambientales. Suministran durante todo su desarrollo información sobre los signos y síntomas ("*Cómo reconocer*") y los tratamientos ("*Cómo actuar*") necesarios para atender con éxito lesiones y enfermedades; también presentan técnicas de improvisación de equipamiento para el socorrismo en lugares remotos.

Gran parte de la información y capacitación que usted encontrará en estos cursos es diferente a la que podría encontrar en cursos de primeros socorros urbanos. Esto es debido a que quienes administran primeros socorros en lugares remotos deben estar preparados para tratar con problemas que no enfrentarían si contaran con una ambulancia a solo minutos de la emergencia.

Algunos de los procedimientos se catalogan como "avanzados". Usted necesita conocerlos, pero no debe usarlos sin el entrenamiento adicional y la supervisión adecuada.

Este programa de entrenamiento fue desarrollado por la red internacional de entrenamiento en desastres, emergencias y rescate AIDER con su casa matriz en Montreal, provincia de Quebec, Canadá. AIDER cuenta con Centros Internacionales de Entrenamiento (International Training Centers, ITC) distribuidos por toda América, Europa, Medio Oriente y África. AIDER asocia a los ITC en todo el mundo, y a los instructores y socorristas para mantenerlos actualizados y entrenados en las temáticas de desastres, emergencias y rescate.

El grupo de especialistas de la materia "Cuidados de emergencia en lugares remotos" dentro de AIDER se denomina Wilderness Emergency Care Institute, y está compuesto por autoridades de AIDER, autoridades de los ITC, instructores y socorristas de lugares remotos de todo el mundo.

Dentro de los asociados a AIDER están los directores, autoridades y autores de los programas de entrenamiento, los cuales son escogidos en base a su reconocimiento internacional y experiencia en el área. Un programa de entrenamiento puede tener varios directores y un grupo de autoridades que serán responsables, junto al comité científico de AIDER, del armado de la agenda, los criterios para la participación y los criterios para la aprobación de los cursos. Los autores, junto al equipo editorial y científico de AIDER, elaboran los manuales y libros para un tema en particular, y las guías especiales para los cursos. Todos los materiales pedagógicos se actualizan con los cambios de protocolos internacionales de diferentes instituciones ligadas a desastres, emergencias o rescate. El comité científico de AIDER trabaja con las autoridades seleccionadas para un programa determinado, con el fin de fijar los criterios para ser un instructor internacional reconocido y los criterios de revalidación de instructores. Todo instructor AIDER pasó por un programa especial, aprobó un curso de instructores y está actualizado a la fecha para poder dictar un curso.

AIDER trabaja con esfuerzo para tener sus materiales editados en los idiomas de la red (español, portugués, inglés y francés), y para que los ITC y los instructores cuenten con las herramientas técnicas y pedagógicas a la hora de dictar un curso internacionalmente certificado por AIDER en el idioma local.

Prepárese para las emergencias en lugares remotos haciendo un curso dentro del programa de socorrismo en lugares remotos de AIDER con un ITC (International Training Center) certificado internacionalmente (www.aider.org). Usted podrá, posteriormente, chequear su estatus on-line y actualizarse de forma continua. Luego de realizar un curso internacional con un instructor y un ITC AIDER, puede asociarse como socorrista en lugares remotos y participar en la asociación.

Pida el formulario y sea socio de AIDER en info@aider.org.

Durante los cursos, se aprenderán técnicas que sirven para atender una emergencia en lugares urbanos, pero también se desarrollarán habilidades específicas que se recomienda aplicar únicamente en lugares remotos y cumpliendo con protocolos específicos. Igualmente, tenga en cuenta que la formación de primeros socorros en lugares remotos no suplanta a la formación de primeros socorros urbanos.

¡Bienvenidos a los cursos del programa WEC!

Las certificaciones del WEC

Certificación en Primeros Socorros en Lugares Remotos (Wilderness First Aid – WFA)

Estos cursos están diseñados para quienes requieran una introducción a los cuidados de emergencias en lugares remotos, y se dictan en dos modalidades diferentes: la modalidad básica (WFA-B), que dura 22 horas teórico–prácticas, y la modalidad estándar (WFA-S), que dura 33 horas teórico–prácticas. En general, se los dicta durante 2 días para la modalidad básica y 3 días para la estándar.

Certificación en Primeros Socorros Avanzados en Lugares Remotos (Wilderness Advanced First Aid – WAFA)

Este curso está diseñado para los aficionados a los deportes de aventura y actividades en lugares remotos. Tiene una duración de 55 horas teórico-prácticas y se dicta, generalmente, en 5 días.

Certificación como Socorrista en Lugares Remotos (Wilderness First Responder– WFR)

Este curso está diseñado para los líderes y profesionales que desarrollan sus actividades en lugares remotos. Tiene una duración de 88 horas teórico-prácticas y se dicta, generalmente, en 8 días.

Credenciales y diplomas de finalización de los cursos de AIDER

Los participantes que completan con éxito un curso dictado por un instructor de AIDER son candidatos a recibir una credencial y un diploma de finalización del curso.
Tanto las credenciales como los diplomas tienen un formato digital y se obtienen desde la web www.aider.org, ingresando un código único para los que han participado del curso. Las credenciales se pueden imprimir para quien lo desee y tienen un tamaño que permite guardarlas en la billetera. Se puede entregar el código al empleador para que chequee la participación y guarde una copia en sus certificaciones. Las credenciales de aprobación de los cursos de WEC son válidas durante 2 años, y se pueden revalidar luego con los cursos de renovación, los entrenamientos y actualizaciones on-line.
El número de credencial le servirá también como referencia ante AIDER, y para buscar su estatus y realizar actualizaciones en la web www.aider.org.
Algunos participantes tal vez no quieran una tarjeta de aprobación del curso, porque simplemente desean aprender a ayudar en una emergencia en un entorno remoto. Estos participantes no necesitan completar el examen escrito final ni demostrar las maniobras aprendidas. Toda persona que haya participado del 100% del curso, tendrá derecho a un diploma de participación, mientras que las credenciales de aprobación están reservadas para los que hayan aprobado el examen final y hayan demostrado las maniobras en las prácticas.

Actualizaciones 2020

Esta guía está actualizada sobre la base de las recomendaciones 2020 del International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) que se elaboraron a partir del 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiovascular Care (ECC) Science with Treatment Recommendations y el 2015 International Consensus on First Aid Science with Treatment Recommendations.
Las actualizaciones 2020 se basan en el procedimiento de revisión sistemática del ILCOR.
Esta guía fue nuevamente revisada en 2022 también por los miembros del Comité de Reanimación Cardiopulmonar y Primeros Socorros en Lugares Remotos de AIDER, con el objetivo de elaborar las mejores herramientas para enseñar los procedimientos con las recomendaciones 2020 y 2017 (Bleeding Control de la American College of Surgeons y The Committee on Trauma).

Acerca de AIDER

AIDER es una asociación creada para brindar publicaciones y entrenamiento internacional a la comunidad y a los profesionales de la salud y el rescate en más de 50 títulos distribuidos en diversos programas de atención de emergencias, desastres y rescate, en todos los países donde se encuentran los Centros Internacionales de Entrenamiento (International Training Centers - ITC).
Con su casa matriz en Montreal, Canadá, AIDER se dedica a desarrollar programas de educación en Desastres, Emergencias, Rescate y Salud.
La misión es promover el cuidado de la salud a través de la formación de la población en todos los niveles y la certificación de los Centros Internacionales de Entrenamiento (International Training Centers, ITC), miembros de la Red Internacional de Entrenamiento (International Training Network, ITN).
Programas internacionales AIDER:
Los títulos y cursos de AIDER se organizan en diversos programas internacionales de entrenamiento bien diferenciados, los cuales cuentan con sus propios directores, autores y comités de revisión.
Los programas de AIDER son:
- Socorrismo urbano
- Socorrismo pediátrico
- Socorrismo en lugares remotos
- Socorrismo acuático
- Socorrismo en mascotas
- Manejo avanzado de las emergencias
- Desastres y catástrofes
- Materiales peligrosos
- Medicina táctica

Fortaleza AIDER: Está dada por la unión de los ITC que permiten a la población acceder a cursos de calidad. Los centros, instructores y alumnos asociados a AIDER tienen acceso a diferentes beneficios según su categoría y sus necesidades.
Certificación AIDER: La certificación AIDER asegura la calidad del curso, de sus instructores y de los contenidos. Todos los centros son rigurosamente seleccionados y supervisados, y los materiales de los entrenamientos son elegidos entre las mejores instituciones internacionales.
Los requerimientos para aprobar el curso son acordes al programa específico; constituyen también una herramienta

para el aprendizaje de los alumnos, que podrán evaluar ellos mismos si han adquirido los conocimientos básicos de cada entrenamiento. La excelencia en la calidad del entrenamiento es un sello distintivo de AIDER.
Los invitamos a formar parte e integrarse a la Red Internacional de Entrenamiento (International Training Network) en www.aider. org. En nuestra página web usted podrá verificar su condición al finalizar el curso y mantenerse actualizado con los programas de seguimiento online.

Administración general de los cursos de AIDER

En un curso de AIDER intervienen:
- Centros Internacionales de Entrenamiento (ITC: International Training Centers)
- Instructores de los ITC
- Participantes que toman el curso

Los ITC son los responsables de dictar los cursos de AIDER a través de sus instructores, que cumplen con sus políticas y procedimientos para asegurar una experiencia de aprendizaje exitosa a todos los participantes. Este curso es llevado a cabo por un centro internacional de entrenamiento, cuyo estado usted podrá ver en www.aider.org.

Política de uso de Logos de AIDER:

Para publicidad puede utilizar el logo de AIDER.
El logo de AIDER no puede ser utilizado en ningún diploma y/o credencial que no sea oficial de AIDER.

Modificación y uso del contenido audiovisual de AIDER:

Los materiales audiovisuales de AIDER y los manuales no pueden ser modificados bajo ningún concepto.

SOCORROS VS. AUXILIOS

El témino *socorro* según la Real Academia Española

El término *socorrer* proviene del latín “succurrere”, que en castellano significa “ayudar, favorecer en un peligro o necesidad”; la acción y efecto de socorrer es el socorro. Los primeros socorros, de hecho, son las primeras acciones de ayuda ante un peligro o necesidad.

La especificidad del verbo *socorrer*

La importancia de utilizar el verbo *socorrer* es que implica una especificidad en la acción de ayudar: es ayudar a alguien que se encuentra en peligro o necesidad. A diferencia del término *auxiliar*, que es inespecífico y se encuentra definido simplemente como “ayudar”.

La utilización del término *primeros socorros* en otros idiomas latinos

En francés *premiers secours*; en portugués *primeiros socorros* y en italiano *pronto soccorso*, todos hacen referencia a las primeras acciones que deben utilizarse cuando alguien está en una situación de peligro o necesidad.

El reemplazo de *primeros auxilios* por *primeros socorros*

El término *primeros auxilios* es una traducción literal del inglés “first aid”, que hoy está aceptada en varios países. Haciendo un trabajo de revisión lingüístico, el término *primeros auxilios* no especifica que se está brindando asistencia a alguien en situación de peligro o necesidad. Sin embargo, el término *primeros socorros* sí estaría dando ese significado.

Esto ocurre también con el término *socorrista,* que es mucho más ilustrativo que *auxiliador*. Por todo lo explicado, proponemos utilizar los siguientes términos:

- Socorrista (en reemplazo definitivo de *auxiliador*).
- Socorrer (en reemplazo definitivo de *auxiliar*).
- Primeros socorros (en reemplazo definitivo de *primeros auxilios*).
- Socorro (en reemplazo definitivo de *auxilio*).

RECURSOS DIDÁCTICOS DEL MANUAL



Listado de temas
Enumera los principales temas desarrollados en cada capítulo.



Prevención
Brinda medidas de prevención.

Datos de interés
Ofrecen información adicional importante.





Regla mnemotécnica

Ofrecen un método para recordar secuencias de acciones o listados de elementos ante determinadas situaciones.

Cómo reconocer

Indican las acciones que permiten identificar el tipo de emergencia.





Destacado

Da prominencia a conceptos significativos.

Cómo actuar

Indican las acciones dirigidas a resolver la emergencia.



INTRODUCCIÓN AL MUNDO DEL SOCORRISMO EN LUGARES REMOTOS

¡Bienvenidos al mundo del socorrismo en lugares remotos! Este mundo es un paraíso extraordinario, lleno de glaciares, selvas, desiertos, lagos, ríos, campos de hielo y flores de todos los colores, salpicado de hermosas playas de fina arena blanca y aguas turquesas, un lugar rodeado de océanos interminables que no tienen nombre y tierras desconocidas que están esperando a ser descubiertas por los exploradores y excursionistas. Es un mundo que puede llegar a ser muy fascinante pero también peligroso si no se toman las medidas preventivas necesarias; es extremadamente frío, capaz de helar la sangre del montañista más experimentado, y caliente como el mismo infierno, pudiendo complicar la carrera del corredor más entrenado; es tan seco que vuelve áspera la piel y deshidrata al desprevenido; alto como las cumbres con nieves eternas que pocos escaladores logran conocer e infinitamente profundo donde los buzos pierden la razón. Es un mundo con sonidos descomunales y silencios infinitamente quietos que nos inspiran.

¿Qué tienen en común todos estos matices en el mundo de los lugares remotos? Un **lugar remoto** fue definido como cualquier lugar a más de una hora de un centro de atención definitiva (CAD) para las emergencias. Es por eso que las personas que viajan, trabajan, se recrean o viven en zonas agrestes y otros lugares remotos deben considerar la posibilidad de que, tarde o temprano, deban tratar una lesión, un problema derivado del medio ambiente o una enfermedad súbita. De esta forma, se incluye en la definición cualquier lugar alejado o anegado, o cualquier zona urbana que, por algún conflicto o desastre natural, ha perdido su capacidad de respuesta frente a una emergencia.

Los cursos **Wilderness Emergency Care** (**WEC**) pertenecen al Programa de Socorrismo en Lugares Remotos de AIDER y brindan información integral sobre los conocimientos básicos necesarios para asistir durante una emergencia médica en áreas alejadas de la asistencia médica. El programa WEC fue diseñado para proveer al enfermo o al lesionado el cuidado prehospitalario adecuado al entorno remoto.

Escalar, hacer rafting en los ríos, hacer trekking en las montañas, navegar en kayak y pescar con mosca son algunas de las actividades que atraen a millones de personas hacia la naturaleza en todo el mundo. Lamentablemente, muchos de estos excursionistas, incluidos los responsables de los grupos, no están bien preparados para enfrentar una emergencia. Capacitarse en la atención de las emergencias en lugares remotos, antes de que ocurran, es la mejor inversión que usted puede realizar como líder de grupo o excursionista.

¡Conviértase en un Socorrista de Lugares Remotos!

SECCIÓN I

ANTES DE SOCORRER





1

INTRODUCCIÓN A LOS PRIMEROS SOCORROS EN LUGARES REMOTOS

- Urgencias y emergencias
- Qué son los lugares remotos
- Qué son los primeros socorros en lugares remotos
- Tareas y responsabilidades de los socorristas en lugares remotos
- El factor tiempo en los primeros socorros
- Prácticas preventivas
- Aspectos psicológicos y emocionales en las actividades de los socorristas
- Botiquín y equipamiento médico
- Botiquín de primeros socorros

URGENCIAS Y EMERGENCIAS

Tanto las urgencias como las emergencias son situaciones que requieren asistencia sanitaria inmediata, se presentan de forma repentina, y pueden poner en riesgo la función de un órgano o la vida de la víctima. Las emergencias ponen en peligro inmediato la vida de la víctima, mientras que las urgencias no. Una urgencia puede transformarse en emergencia.

EMERGENCIAS	URGENCIAS
• La vida de la víctima corre peligro inmediato.	• La vida de la víctima NO corre peligro inmediato, pero puede transformarse en emergencia.
• El sistema de emergencias médicas (SEM) se debe activar de inmediato.	• Hay más tiempo para actuar porque el peligro no es tan inminente.

En **lugares remotos** el nivel de emergencia depende de que una determinada lesión o enfermedad requiera evacuación y, en el caso de que la requiera, qué tan rápida debería ser.

QUÉ SON LOS LUGARES REMOTOS

LOS LUGARES REMOTOS SON CUALQUIER PUNTO GEOGRÁFICO UBICADO A MÁS DE 1 HORA DE UN CENTRO DE ATENCIÓN DEFINITIVA (CAD).

Son **ejemplos** de lugares remotos las zonas alejadas donde se realizan actividades al aire libre (**Figura 1.1**), las comunidades apartadas, los aviones y los barcos cuando están lejos, y las zonas urbanas después de que un desastre destruye su infraestructura y satura los servicios de emergencias médicas (SEM).



Figura 1.1. Los lugares remotos están ubicados a más de 1 hora de un CAD.

La administración temprana de los primeros socorros mejora el pronóstico y, en algunas ocasiones, como por ejemplo cuando el corazón de alguien se detiene, puede significar la diferencia entre la vida y la muerte.

SEÑALIZACIÓN DE AYUDA

Señalizar el lugar donde se requiere la ayuda es muy útil para que el equipo de rescate pueda encontrar a las víctimas de manera más rápida, principalmente si este equipo llega al lugar por vía aérea (por ejemplo, un helicóptero).

Señales en el suelo: realice una **X** lo más grande que pueda en el suelo para que sea visible desde el aire. Intente que la señal haga contraste con el suelo (por ejemplo, si es pasto, realice la señal con rocas blancas o con tela de color, siempre y cuando no sea verde).

Otras señales: pueden ser 3 gritos, 3 tiros, 3 silbatazos o 3 flashes de luz con un espejo. También se puede usar señales de humo cuando sea de día y señales de fuego cuando sea de noche.

QUÉ SON LOS PRIMEROS SOCORROS EN LUGARES REMOTOS

LOS PRIMEROS SOCORROS SON LOS CUIDADOS INMEDIATOS QUE SE BRINDAN A UNA PERSONA QUE RESULTA HERIDA O ENFERMA SÚBITAMENTE.

Los primeros socorros no reemplazan la atención médica si correspondiere, pero, en la mayoría de los casos, la atención médica no es necesaria.

Los primeros socorros, bien aplicados, hacen la diferencia entre la vida y la muerte, entre una recuperación rápida y una internación prolongada, o entre una discapacidad temporal y una permanente.

Los primeros socorros no solo implican "hacer algo por los otros", sino que incluyen los cuidados que una persona puede aplicarse a sí misma.

LOS PRIMEROS SOCORROS SON RESPONSABILIDAD DE TODOS.

Los primeros socorros son responsabilidad de todos los miembros de una sociedad. El lema de una sociedad responsable es ayudar desinteresadamente al prójimo, y los actores de una comunidad deberían tener una actitud emprendedora hacia las prácticas preventivas de situaciones de emergencia, mientras que desarrollan, también, las competencias para hacerles frente.

"ARTÍCULO 1 DE LA DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS: TODOS LOS SERES HUMANOS [...], DEBEN COMPORTARSE FRATERNALMENTE LOS UNOS CON LOS OTROS".

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRIMEROS SOCORROS EN LUGARES REMOTOS

- **La atención médica definitiva puede demorar de horas a días.** Incluso puede ser que usted tenga que comenzar la evacuación hasta el centro de asistencia definitiva, ya que tanto las víctimas como los socorristas están expuestos a sufrir lesiones o enfermedades (**Figura 1.2**).



Figura 1.2. Socorristas trasladando a una víctima.

- **Ciertas lesiones o enfermedades son más frecuentes en lugares remotos.** Por ejemplo, los congelamientos, las patologías de la altitud, etc.

- **Los elementos para los cuidados de la víctima pueden ser escasos o insuficientes.** Usted tendrá que saber improvisar muchos de ellos.

- **En el campo de la medicina, el diagnóstico más importante es distinguir si el cuadro es "grave o no grave".** Esto le permitirá desarrollar un apropiado sentido de emergencia, y la capacidad de medir el riesgo y el beneficio asociados al tratamiento y a la evacuación efectuada. El diagnóstico de una dolencia puede abarcar muchos y complejos aspectos. Por ejemplo, es muy difícil diagnosticar la causa de un dolor abdominal sin la posibilidad de recurrir a una prueba diagnóstica con una ecografía. Se puede tratar de un embarazo o una apendicitis, entre tantas otras variantes; sin embargo, si se considera que la dolencia es "grave", va a necesitar atención hospitalaria y, por lo tanto, se evacuará. Se buscará evitar constantemente toda situación de peligro.

- **El socorrista siempre está midiendo que el beneficio sea mayor que el riesgo.** Todo tratamiento que aplique o decida no aplicar y toda decisión de evacuar o permanecer en el terreno entrañan el riesgo de que el cuadro médico empeore según la decisión tomada. Catalogar una decisión como riesgo o beneficio se puede considerar un juicio de valor reservado a médicos y adentrados en el tema. En lugares remotos, este tipo de juicio de valor se extiende a toda persona que posea conocimientos de primeros socorros.

- **El socorrista deberá elegir el mejor tratamiento posible**, ya que, muchas veces, el tratamiento ideal es imposible de aplicar.

- **Las condiciones del medio afectan la atención.** Existen protocolos para saber cómo actuar ante condiciones ambientales extremas, falta de equipo o del equipo indicado, que nos obliga a improvisar, y una comunicación mala o nula, que exige al socorrista una atención y observación parcial y prolongada de la víctima.

EN MUCHAS OCASIONES SE DEBEN TOMAR DECISIONES DIFÍCILES, YA QUE QUIZÁ LA AYUDA NO LLEGUE O NO SEA POSIBLE INMOVILIZAR UNA COLUMNA VERTEBRAL LESIONADA Y, POR ENDE, TRASLADAR A LA VÍCTIMA.

ATENCIÓN DE LAS VÍCTIMAS EN LUGARES REMOTOS

- **Cuadro de la víctima.** Puede variar constantemente y agravarse al punto de poner en peligro su vida o llevar a la pérdida de alguno de sus miembros. Por ejemplo, en una zona urbana, las heridas abiertas rápidamente son atendidas en un hospital, por lo que requieren poca atención por parte del socorrista. Sin embargo, en una zona remota, si una herida abierta no recibe la atención necesaria, puede infectarse y agravar el cuadro.

- **Atención de la víctima.** Debe ser constante, a veces durante horas, noches e incluso días. Se van observando factores como las deposiciones, la temperatura, la hidratación, y el estado anímico y psicológico de la persona, entre otros.

- **Medio.** El medio en el que se encuentra la víctima llevará a que el socorrista actúe de manera diferente de lo que lo haría con los protocolos en una zona urbana. Por ejemplo, una luxación deberá ser atendida y reducida en ciertas ocasiones.

- **Condiciones ambientales extremas.** El frío, la lluvia, la nieve, el hielo, el calor, el viento,

la exposición a la altura, la oscuridad, entre otras condiciones ambientales, aumentan el estrés, y el riesgo de la víctima y de los socorristas, y complican hasta los casos más simples (**Figura 1.3**).



Figura 1.3. La nieve, como otras condiciones ambientales, complica los casos.

- **Falta de equipo de emergencias.** En las zonas remotas los elementos de primeros socorros disponibles se caracterizan por ser escasos o insuficientes, lo que obliga a los socorristas a improvisar.

- **Comunicación.** En las zonas urbanas, la toma de decisiones acerca de los traslados suele ser ajena a los socorristas, incluso la víctima puede decidir ser trasladada o no. En zonas remotas, es posible que el socorrista no cuente con un medio de comunicación, por lo que se verá obligado a tomar decisiones tras analizar el estado de la víctima, el clima, la necesidad de evacuar y, de existir tal necesidad, la forma de hacerlo.

- **Riesgo versus beneficio.** Siempre que usted aplique un tratamiento tendrá que contraponer los riesgos potenciales a los beneficios. Hay que considerar los efectos al utilizar un tratamiento y el resultado a esperar si no se lo administra. Todo tratamiento que se aplique en el terreno solo está justificado si los potenciales beneficios superan a los posibles riesgos (**Figura 1.4**). La deshidratación y el shock anafiláctico son los ejemplos más claros; si los cuidados son los adecuados, puede no ser necesaria una evacuación. La decisión de evacuar se deberá tomar en cada caso teniendo en cuenta el estado actual y futuro de la víctima, y la seguridad para los socorristas. Evacuar de manera rápida e incontrolada hacia el hospital es una opción, pero raramente la mejor.

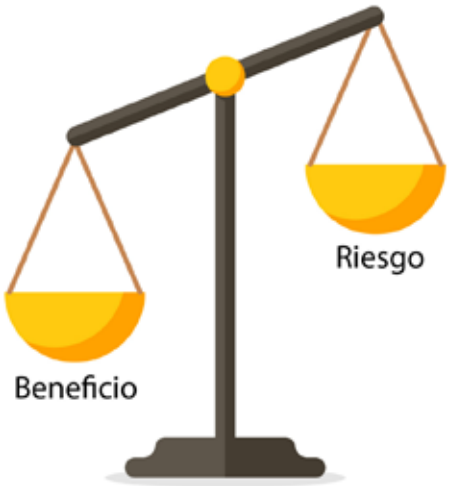


Figura 1.4. Los beneficios deben superar a los riesgos.

Considere la posibilidad de estabilizar a la víctima en la escena hasta que llegue la ayuda necesaria. Tenga en cuenta que puede haber gente recorriendo la zona. Recuerde que, con el frío, la víctima tiene menos probabilidades de sobrevivir.

TAREAS Y RESPONSABILIDADES DE LOS SOCORRISTAS EN LUGARES REMOTOS

- La prioridad del socorrista será siempre tanto su propia seguridad, como la del equipo, los espectadores y la víctima; además de la capacidad para operar de manera segura el equipo de transporte utilizado en los entornos agrestes.
- En los lugares remotos, son fundamentales la correcta evaluación de la víctima y la primera respuesta ante una emergencia.
- En el caso de que sea necesario, y el socorrista esté capacitado, también tendrá como tareas el transporte, la evacuación y el traspaso del cuidado de la víctima.
- Siempre será importante la recolección y el registro de datos.

EL FACTOR TIEMPO EN LOS PRIMEROS SOCORROS

Las medidas más críticas para el manejo básico de las emergencias son efectivas solo si se inician de inmediato. Es indispensable que la **cadena de atención de víctimas** *(véase el Capítulo 3)*, o sea, la secuencia de acciones para tratar una emergencia, no se rompa en ninguno de sus eslabones, ya que, de ser así, de poco serviría la llegada a tiempo de la atención médica especializada. Situaciones como un atragantamiento, una electrocución, un paro cardiorrespiratorio, o una hemorragia severa son condiciones que ponen en peligro la vida en el corto plazo.

LAS PROBABILIDADES DE SOBREVIVIR DE LA VÍCTIMA MEJORAN CONSIDERABLEMENTE SI SE COMIENZA CON LAS MANIOBRAS PARA EL MANEJO BÁSICO DE UNA EMERGENCIA EN EL MOMENTO EXACTO EN QUE OCURRE EL HECHO.

En el caso de **ataque cardíaco o accidente cerebrovascular (ACV)**, los nuevos fármacos y procedimientos disponibles solo son eficaces si se administran dentro de las primeras horas luego de la aparición de los signos y síntomas. Usted debe llamar al SEM en cuanto reconoce los signos o síntomas.

EN LUGARES REMOTOS, RECONOCER UNA SITUACIÓN QUE REQUIERE EVACUACIÓN SIN DEMORAS PUEDE SER LA DIFERENCIA ENTRE LA VIDA Y LA MUERTE.

PRÁCTICAS PREVENTIVAS

La prevención es uno de los objetivos fundamentales de este programa de entrenamiento, ya que es mucho más sencillo prevenir que resolver luego el problema.

Cada capítulo de esta guía incluye las principales medidas para prevenir cada situación en particular y la necesidad de administrar primeros socorros. Los accidentes son situaciones no deseadas que dan lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida, según la definición de las especificaciones internacionales sobre la salud y la seguridad en el trabajo OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series). Recuerde que los accidentes no ocurren por casualidad, sino por prácticas

inseguras, procedimientos inadecuados, desviaciones en las normas de trabajo, falta de una actitud preventiva, negligencia o imprudencia, y pueden provocar lesiones o enfermedades. Se ha demostrado la participación humana en el 70-95% de los casos, es decir, que esas situaciones se podrían haber prevenido. Recuerde que siempre es mejor prevenir que curar, y que la educación es una de las mejores prácticas preventivas.

ESTÁ DEMOSTRADO QUE LA MAYORÍA DE LAS LESIONES SON PREDECIBLES Y PREVENIBLES; ES IMPORTANTE TENER SIEMPRE UNA ACTITUD Y UN ESTILO DE VIDA SEGURO.

VACUNACIONES Y SEGURO MÉDICO PARA VIAJEROS

Mantenga actualizadas las vacunaciones de rutina. Para viajes a países en vías de desarrollo, tal vez se recomienden otras vacunas. Consulte con las entidades locales los planes de vacunación. Controle su cobertura para enfermedades y lesiones fuera del país. Y, si planea viajes largos, tal vez prefiera adquirir un seguro médico adecuado para viajeros.

TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES

Los socorristas deben comprender los riesgos que implica estar en contacto con una víctima que se ha lesionado o enfermado súbitamente; estos riesgos incluyen posibles contagios de enfermedades que tenga la víctima. Los socorristas deben protegerse de las enfermedades, tanto de las transmitidas por vía sanguínea, por ejemplo hepatitis o la infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), como de las transmitidas por aire (influenza, COVID-19 y tuberculosis). Algunas **medidas de protección**:

- Lavado de manos y de la piel expuesta.
- Vacunación contra la hepatitis B y contra el tétanos.
- Utilización de equipo de protección individual (EPI) como guantes para examen físico, barbijo, protectores oculares (antiparras o máscara facial), mascarilla y dispositivos boca-barrera para la ventilación boca-boca (**Figura 1.5**).



Figura 1.5. Socorrista con guantes para examen físico.

ASPECTOS PSICOLÓGICOS Y EMOCIONALES EN LAS ACTIVIDADES DE LOS SOCORRISTAS

Muchas veces las condiciones extremas pueden ser un factor de riesgo en la determinación de un elevado quantum de estrés en los socorristas, el cual, junto a la ansiedad, puede comprometer el equilibrio emocional e interferir en el rescate y en las primeras intervenciones que realicen.

Es de vital importancia el mantenimiento del equilibrio emocional del socorrista, ya que entre

sus prioridades y principales recursos está el brindar, también, sostén humano y soporte emocional a la víctima, quien se encuentra en estado de vulnerabilidad. Esto se denomina *transmitirle tranquilidad*. A partir de un adecuado autocuidado preventivo emocional y psicológico, lograr que, en toda intervención que se deba realizar, se reduzca el riesgo de los propios niveles de estrés y ansiedad, y acompañar también a la reducción y manejo del estrés de la víctima. Es un objetivo para que esta atraviese y transite el dolor y la gravedad de las heridas/enfermedades que pueda padecer. Por otro lado, si usted, como socorrista, se siente abrumado ante una situación de emergencia, deténgase hasta sentirse calmo o pida ayuda; esto es esencial en cuanto al cuidado propio y del equipo mismo.

Finalmente, tenga en cuenta que luego de intervenir en una situación traumática es natural que vivencie algunas sensaciones desagradables como dolores de cabeza, sensación de ahogo, acceso repentino de llanto, falta de apetito o desmesurado apetito, desinterés por actividades sociales, evitar el contacto afectivo, falta de conciliación del sueño, flashbacks (imágenes recurrentes e involuntarias del hecho o situación vivida), discusiones, falta de deseo sexual, entre otras que, sostenidas en el tiempo más allá de un mes, tal vez sean indicadores de un posible trastorno por estrés postraumático (TEPT).

Tenga en cuenta que, si bien es natural y esperable que vivencie estas reacciones, usted debe conocer a fondo todas las técnicas para su propio autocuidado y los recursos externos de apoyo para evitar situaciones no deseadas en el normal desarrollo de su vida. Ante estas circunstancias, hablar de lo que le sucede y de sus sentimientos con un profesional, luego de un episodio que usted transite como traumático, es de suma importancia para su eje psíquico-emocional, fisiológico y espiritual.

BOTIQUÍN Y EQUIPAMIENTO MÉDICO

ASPECTOS GENERALES

La planificación de un botiquín para una expedición o para un viaje es una tarea muy importante. El socorrista deberá tomarse el tiempo para la planificación de la expedición o para la tarea en lugares remotos que vaya a realizar. No existen botiquines que sirvan para todos los medios remotos o para todas las situaciones; el equipamiento que irá dentro del botiquín dependerá de la cantidad de personas que estén a cargo del socorrista, las condiciones del ambiente, la duración de la expedición y las actividades en lugares remotos. También se podrá tener en cuenta las condiciones preexistentes de los miembros del grupo.

ORGANIZACIÓN DE UN BOTIQUÍN

Un botiquín bien organizado le ahorrará tiempo al momento de buscar algún material. Llevar los elementos en recipientes plásticos le asegurará que, si el botequín se moja, los elementos dentro permanezcan secos. Organizar los materiales en kits es una buena idea a fin de tener los elementos disponibles para una lesión en particular; por ejemplo, tener un kit de heridas con todo lo necesario para tratarlas.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS SOCORROS

El botiquín de primeros socorros es un elemento necesario para los socorristas. En general, puede ser una caja rígida o, en otras ocasiones, tratarse de una bolsa de tela transportable. Debe estar en el lugar de trabajo, en el automóvil, en el hogar o con usted, si se encuentra de viaje.



ELEMENTOS ÚTILES EN EL BOTIQUÍN

- TIJERA CON PUNTA ROMA (REDONDEADA)
  Para retirar la ropa con facilidad o cortar vendajes.
- TERMÓMETRO
  Para tomar la temperatura corporal.
- BAJALENGUAS
  Para mirar la parte posterior de la boca y como inmovilizadores de los dedos de las manos.
- PINZA LARGA
  Para sujetar las gasas y así impedir que se ensucien.
- LINTERNA
  Para poder ver los elementos del botiquín incluso sin luz de día, por lo que es útil que esté en un lugar de fácil acceso, y para facilitar la visibilidad en sitios oscuros y revisar el estado de pupilas.
- ALFILERES DE SEGURIDAD (IMPERDIBLE, DE GANCHO O DE CRIADERA)
  Para sostener las vendas y otras inmovilizaciones.
- BOLÍGRAFO Y ANOTADOR
  Para anotar la información de la víctima y sus cambios.
- MANTA DE SUPERVIVENCIA
  Para abrigar a alguien que está con hipotermia; también se conoce como manta térmica.
- BOLSA CON CIERRE HERMÉTICO
  Para los residuos y otras aplicaciones.
- PROTECTOR SOLAR CON, AL MENOS, 15 SPF
- BÁLSAMO LABIAL
  Para evitar quemaduras en los labios.
- REPELENTE DE INSECTOS

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Para aislarlo de las sustancias y los fluidos corporales de la víctima, y así proteger a ambos de posibles enfermedades. Se conocen también como elementos de bioseguridad.

- GUANTES DESCARTABLES
  Como barrera protectora cuando se examina a una víctima o se detiene una hemorragia. Son de diferentes materiales (látex, vinilo o nitrilo).
- ANTIPARRAS
  Pueden improvisarse con anteojos de sol, y sirven para proteger los ojos de salpicaduras de sangre o vómito.
- MÁSCARA DE RCP
  Para aislarse de los fluidos de la víctima a la hora de dar ventilaciones de rescate.
- BARBIJO/MÁSCARA FACIAL

ELEMENTOS DE HIGIENE

- JABÓN NEUTRO
  Para limpiar las heridas.
- SOLUCIÓN FISIOLÓGICA
  Para limpiar heridas y quemaduras.

ELEMENTOS DE DESINFECCIÓN

- YODOPOVIDONA
  Como germicida de acción rápida; puede producir reacciones alérgicas.
- ALCOHOL EN GEL
  Para desinfectar las manos.
- JERINGAS DE 10 CC O 20 CC SIN AGUJA
  Para irrigar heridas.

ELEMENTOS DE CURACIÓN

- GASAS ESTÉRILES
  Para limpiar heridas y cubrirlas.
- VENDAS
  Para sujetar las gasas e inmovilizar en caso de fracturas o lesiones en las articulaciones.
- TIRAS Y APÓSITOS ADHESIVOS
  Para cubrir heridas pequeñas.
- TELA ADHESIVA
  Para fijar los apósitos o gasas.
- APÓSITOS HEMOSTÁTICOS Y TORNIQUETE COMERCIAL
  Para controlar las hemorragias graves que no se controlan por presión directa.
- VENDAS ELÁSTICAS DE 5 Y 10 CM
- FÉRULAS
  Para inmovilizar un miembro y mantener el hueso roto o dañado en una posición fija.

MEDICAMENTOS

En los botiquines de uso hogareño es posible que usted tenga algunos medicamentos como antihistamínicos, ungüentos y otros. Tenga en cuenta que, de acuerdo con su profesión y las regulaciones locales, pueden existir restricciones para el uso de estos artículos.

Medicamentos útiles para tener en el botiquín que no requieren receta

- ÁCIDO ACETILSALICÍLICO SIN CUBIERTA ENTÉRICA (aspirina)
  Para adultos que sufren molestias en el tórax que podrían estar relacionadas con problemas cardiovasculares (se debe evitar en niños, personas alérgicas y personas anticoaguladas).
- GLUCOSA ORAL
  Para emergencias diabéticas (se puede reemplazar por azúcar).
- ANTIHISTAMÍNICOS
  Para las reacciones alérgicas menores.
- ALOE VERA GEL (100% GEL)
  Para quemaduras.
- ANTIINFLAMATORIOS Y ANALGÉSICOS (ASPIRINA, PARACETAMOL E IBUPROFENO)
- CREMA DE HIDROCORTISONA (1%)
  Alivia la inflamación asociada con picaduras de insectos, hiedra venenosa y otras erupciones cutáneas alérgicas.
- ANTIDIARREICOS

Medicamentos útiles para tener en el botiquín que requieren receta

- INHALADOR Y AEROCÁMARA CON SALBUTAMOL
  Para el asma.
- NITROGLICERINA
  Para los dolores de pecho de origen cardíaco.
- AUTOINYECTOR DE EPINEFRINA (ADRENALINA)
  Para las reacciones alérgicas graves (shock anafiláctico).
- MANUAL DE *PRIMEROS SOCORROS CON RCP Y DEA*





2

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES DE LAS EMERGENCIAS EN LUGARES REMOTOS

- Introducción
- La capacitación como protección legal
- Algunos conceptos legales
- Los socorristas y las leyes

INTRODUCCIÓN

Es importante que averigüe cuáles son las leyes locales que regulan esta actividad en su país. Las principales en esta actividad son las **Leyes del Buen Samaritano**, que brindan inmunidad a los socorristas, y el **Deber de Socorro**, que se aplica en algunos contextos laborales.

Sepa que, una vez que inicia la atención, deberá continuar hasta que llegue la ayuda, o bien suspenderla si usted se encuentra exhausto o corre peligro. En ***lugares remotos*** la atención se puede suspender si la víctima nunca respiró y no mejoró después de que se le realizaran maniobras de reanimación por, al menos, media hora.

LA CAPACITACIÓN COMO PROTECCIÓN LEGAL

LA PREMISA BÁSICA ES NO HACER DAÑO.

Entrénese en los estándares de atención que exige su trabajo e intente superarlos capacitándose constantemente. La capacitación constante es la mejor manera de evitar hacer daño, y es fundamental entrenarse en los protocolos locales e internacionales para la atención de emergencias en lugares remotos.

Conozca las normas y estatutos locales, y si existe jurisprudencia.

ALGUNOS CONCEPTOS LEGALES

EL BUEN SAMARITANO

La ley del Buen Samaritano otorga inmunidad a toda persona que actúe de buena fe. Esto busca fomentar que se brinde atención de manera voluntaria, sin temor a las demandas legales. De todas maneras, infórmese cada vez que viaja, ya que no rige para todos los países.

Para que un acto esté respaldado por dicha ley, la persona debe haber actuado:

- De manera voluntaria.
- En una emergencia (tratamiento que no haya sido programado ni previsto).
- De buena fe.
- Sin recibir compensación monetaria por la atención.

En una zona remota, esta ley regiría si usted atendiera a un extraño en el camino, pero, si atiende a personas que lleva a cargo, tiene el deber de actuar, por lo cual dicha ley pierde total validez.

DEBER DE SOCORRO O DEBER DE ACTUAR

Los guardias forestales, los oficiales de policía, los bomberos y el personal de emergencias médicas, entre otros, están obligados por ley o contrato a actuar. Este deber también se aplica a los coordinadores de grupos, los guías y el personal sanitario asignado a un grupo.

Existe la obligación de actuar cuando se tiene gente a cargo o está encargado de un predio donde las personas realizan actividades, y se debe brindar atención como parte del trabajo. Por ejemplo, los guías de montaña, guardavidas, guardaparques, etc., tienen el deber de actuar (**Figura 2.1**).



Figura 2.1. Los guías de montaña tienen el deber de actuar en casos de emergencia, así como los guardavidas, los oficiales de policía, los docentes y los entrenadores deportivos, entre otros.

En el caso de participar como voluntario, la ley rige de igual manera, es decir, evaluará su actuación a partir de los estándares aceptados para su ocupación.

No se espera que usted brinde tratamiento ni realice procedimientos para los que no haya sido entrenado. Hasta dónde usted puede actuar va a estar determinado por las leyes que rigen en esa provincia/departamento/municipio, ese estado o ese país, y por los protocolos específicos en lugares remotos, que son totalmente distintos a los pasos y permisos en un ámbito urbano.

CONSENTIMIENTO EXPLÍCITO E IMPLÍCITO

El consentimiento que brinda la víctima para ser socorrida es fundamental a nivel legal. Pida siempre dicho consentimiento.

- ***Explícito.*** Cuando la víctima da el consentimiento consciente, alerta y cooperativamente. Es importante explicarle la situación, qué tratamiento considera que se debe realizar, sus beneficios, los riesgos y las posibles consecuencias de no efectuarlo; además, debe describir su entrenamiento y experiencia. Siempre que sea posible, involucre a la víctima en las discusiones y decisiones referentes a su atención. Si una víctima rechaza su ayuda, intente persuadirla para que la acepte.

- ***Implícito.*** Cuando la víctima se encuentra inconsciente, ya que en estos casos se da por supuesto que la persona desea ser asistida. También se aplica a menores de edad que no estén con sus padres o tutores legales. Si la víctima está mentalmente alterada o es médicamente incompetente (incapaz de tomar una decisión racional) y actúa en forma perjudicial para su salud, usted tiene la justificación legal para atenderla.

ABANDONO DE PERSONA

El abandono de persona es una ley que suele estar legislada en varios países. Como concepto general, implica una sanción al que abandona a un ser humano en estado de necesidad. Las sanciones se agravan cuando el causante del estado de necesidad es el que también hace el abandono de la víctima. Es importante que no suspenda la atención una vez que la inicia, siempre y cuando su vida no corra peligro.

NEGLIGENCIA

La negligencia es un acto mal realizado por parte de un socorrista que se desvía de los estándares aceptados para su entrenamiento, y que causa a la víctima alguna lesión o agrava las ya existentes. Es haber realizado actos no apropiados o no haber tenido la diligencia requerida para ese caso en particular. Es decir, no haber cumplido con los parámetros mínimos y estándares de conducta para enfrentar el caso, ni con

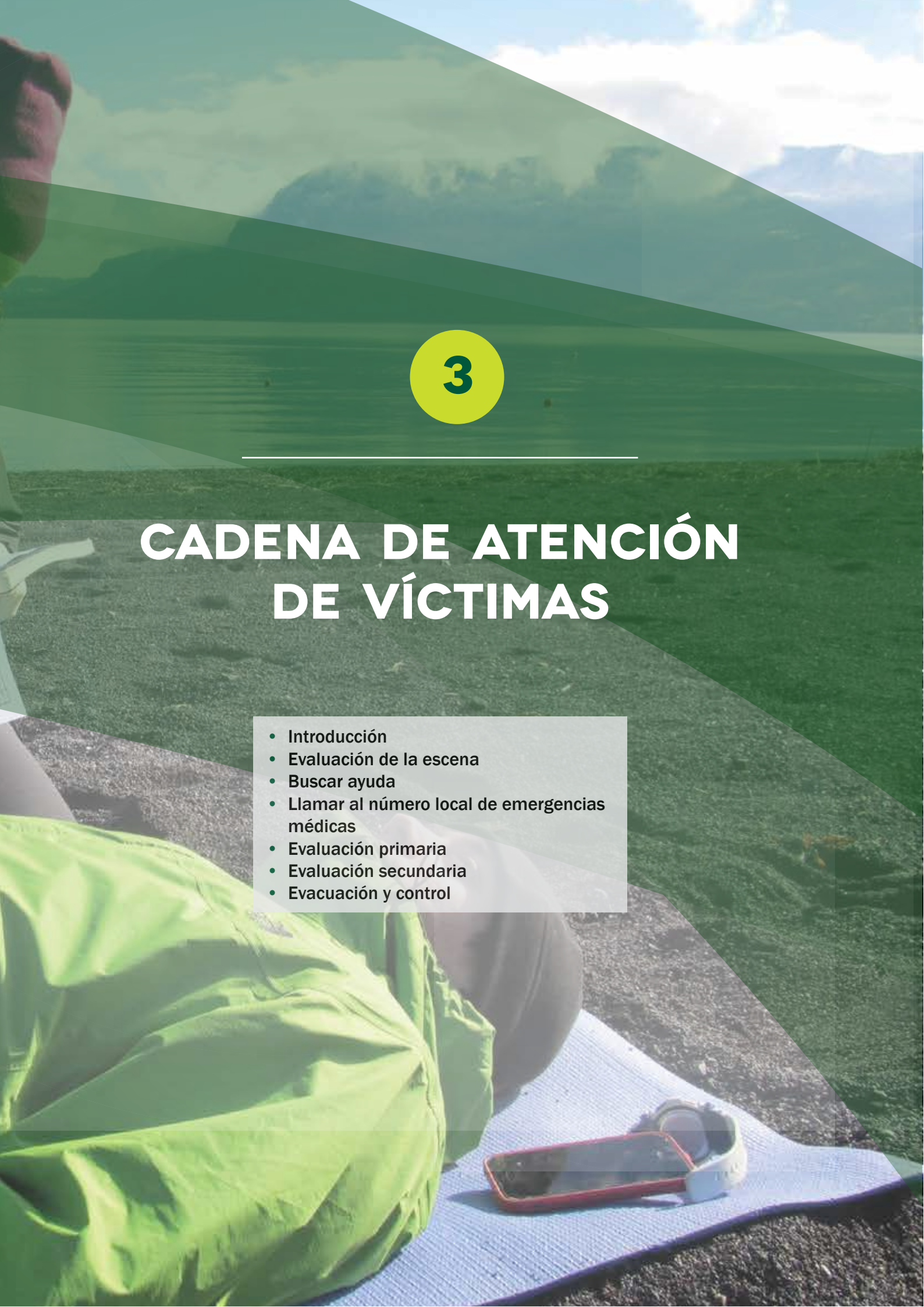
las normas y los parámetros que otra persona con los mismos conocimientos y entrenamiento hubiera realizado en las mismas o similares circunstancias.

LOS SOCORRISTAS Y LAS LEYES

Los socorristas son considerados profesionales "no médicos" y están exentos de los requerimientos de licencia necesarios para realizar un acto de socorro. Es importante que usted sepa cuáles son los estándares de cuidado que se le exigen para su práctica profesional y no los sobrepase.

Las certificaciones WFA, WAFA y WFR dan fe del entrenamiento recibido, pero no autorizan las técnicas, ya que las autorizaciones dependen de los ministerios pertinentes en cada país. Averigüe en su país las limitaciones existentes para los actos de socorro. Conozca las leyes y reglamentos locales.





3

CADENA DE ATENCIÓN DE VÍCTIMAS

- Introducción
- Evaluación de la escena
- Buscar ayuda
- Llamar al número local de emergencias médicas
- Evaluación primaria
- Evaluación secundaria
- Evacuación y control

INTRODUCCIÓN

La cadena de atención de víctimas (CAV) es un método sistematizado para evaluar y considerar todos los aspectos que deben ser tenidos en cuenta al momento de decidirse a brindar asistencia frente a una emergencia en lugares remotos. Si se aplica adecuadamente, permitirá identificar el problema y analizar cómo se debe actuar.

Llamamos manejo básico de emergencias (MBE) a todas las maniobras que se aplican inmediatamente y que se utilizan para la estabilización en el momento. El manejo avanzado de emergencias (MAE) involucra la administración de medicamentos y la aplicación de conocimientos específicos; en los ámbitos urbanos, suele estar disponible luego de la llegada de la ambulancia y en lugares remotos, después de la evacuación. Ambos tipos de atención están destinados a estabilizar los tres sistemas esenciales del organismo (tríada vital).

El **manejo básico de emergencias** o MBE (*basic emergency care*, BEC) es la atención primaria que se brinda cuando existe una amenaza para la vida de la víctima, o sea, problemas en la tríada vital (*véase "Los tres sistemas esenciales del cuerpo" en el manual de «Anatofisiología humana para socorristas»*). Si bien existe una secuencia específica de acciones de MBE (HABCDE), en ciertas situaciones, tal vez sea necesario modificar el orden o atender varios problemas al mismo tiempo, por eso la atención en el campo exige flexibilidad. El principal objetivo del MBE es el de mantener la correcta oxigenación y perfusión del cerebro y otros órganos vitales. Cuando el socorrista esté capacitado en el **manejo avanzado de emergencias** o MAE (*advanced emergency care*, AEC), también se estabilizará a la víctima.

El MAE incluye medidas más invasivas, con uso de medicación y técnicas quirúrgicas. Lo importante es que usted sepa que, tanto el MBE como el MAE, están destinados a estabilizar los tres sistemas del cuerpo relacionados con la perfusión y la hematosis: sistemas respiratorio, circulatorio y nervioso.

Para cualquiera de las situaciones que se le presenten, es importante que sepa y entienda cuál es el siguiente paso que deberá realizar. Esto le permitirá tomar una mejor decisión. Los socorristas de MBE deben saber cuándo es necesario el MAE, es decir, las técnicas invasivas (por más que no vaya a utilizarlas, saber que la víctima necesita MAE le ayudará a tomar la decisión de evacuar y cuán rápido se necesita el transporte). Si usted sabe cuáles son los cuidados necesarios, deberá determinar el nivel de emergencia (leve, grave, crítico); en el caso de una evacuación, deberá definir rutas o caminos hacia el centro médico más cercano

La CAV consta de cuatro eslabones fundamentales (**Figura 3.1**):



Figura 3.1. Cadena de atención de víctimas (CAV).

1. **Evaluación de la escena** (lo que se hace antes del contacto con la víctima)
   - Seguridad: ¿Es segura la escena?
   - Mecanismo de daño: ¿Cuál es?
   - Número de víctimas: ¿Cuántas son?
   - Impresión general: ¿Cuál es?

2. **Evaluación primaria** (evaluación de los problemas que ponen en riesgo la vida de la víctima).

3. **Evaluación secundaria** (evaluación de otros problemas potencialmente mortales o no):

   - Signos vitales
   - Examen físico DIAS
   - Anamnesis MUESTRA

4. **Evacuación y control** (organización del traslado y evaluación de control).

EVALUACIÓN DE LA ESCENA

Siempre el primer paso es evaluar la escena. Recuerde que esta evaluación consta de 4 partes importantes: la seguridad, el mecanismo de daño, el número de víctimas y la impresión general sobre la víctima.

ANTES DE ACTUAR, EVALÚE LA ESCENA DE LA EMERGENCIA; ¡DETÉNGASE Y PIENSE! ¡PROTÉJASE! LA SEGURIDAD ES SIEMPRE LA PRIORIDAD.

SEGURIDAD Y BIOSEGURIDAD

Los lugares remotos se caracterizan por presentar riesgos tanto para la víctima como para los socorristas. Rápidamente, podemos pasar de una escena estable a un verdadero peligro para toda la operación.

USTED NO PUEDE AYUDAR A NADIE SI SE CONVIERTE EN VÍCTIMA.

Evalúe los **riesgos**:

- ***Riesgos ambientales:*** clima adverso, avalancha, caída de rocas, terreno abrupto, aguas rápidas, tránsito (personas y máquinas), fuego o humo, materiales peligrosos, colapsos estructurales, cables de electricidad o rayos, animales peligrosos. Al llegar a la escena, tómese unos segundos para mirar a su alrededor y tener un panorama de la situación:
  - ¿Es seguro el lugar?
  - ¿Existe la posibilidad de otra avalancha o derrumbe de rocas?
  - ¿Se debe evitar algún animal peligroso?
  - ¿Hay un incendio propagándose?
  - ¿Está el agua muy agitada o turbulenta para un rescate seguro?
- ***Otros riesgos:*** Luego considere la propia bioseguridad. Hay que reducir el riesgo de contagio por **enfermedades transmisibles** por sangre y aire. Algunas de las enfermedades transmitidas por vía sanguínea que tendremos que evitar son: la hepatitis B y C, y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Asuma que todos los fluidos corporales como sangre, aire, mucosidad, tejido dañado que presente la víctima, representan un posible riesgo de infección.

Utilice siempre **EPI (Figura 3.2)**:

- ***Guantes de nitrilo, látex o vinilo*** (se recomiendan los de nitrilo por su mayor resistencia en terreno agreste): le permiten evitar el contacto directo con la víctima. Una vez utilizados, introdúzcalos en una bolsa plástica (*véase el recuadro de "Cómo quitarse los guantes"*). Si no tiene guantes, deberá improvisar alguna

barrera de protección (por ejemplo, una bolsa de nailon).

- ***Protección ocular:*** Use antiparras (o anteojos de sol en el caso de no contar con las antiparras adecuadas).

- ***Dispositivos de barrera:*** Use una mascarilla que cubra la nariz y la boca, si la escena involucra pérdida de gas o gases contaminantes; y una mascarilla de rescate, si la víctima necesita que se le realicen ventilaciones de rescate (insuflaciones).

Después de brindar primeros socorros, **lávese bien las manos** y la piel expuesta, sobre todo si han estado en contacto con la sangre de la víctima (*véase el recuadro de "Cómo lavarse las manos"*).



Figura 3.2. Equipo de protección individual: guantes, antiparras y mascarilla.

CÓMO LAVARSE LAS MANOS

El lavado de manos es una técnica que no ha sido reemplazada a pesar del uso de elementos de barrera, ya que es insustituible para prevenir infecciones a la víctima y proteger al socorrista del contacto de sus manos con partículas (bioseguridad). El lavado de manos en los lugares remotos es también muy importante y debe hacerse con agua potable y jabón neutro, si se tiene.

- Frote las manos húmedas, palmas y dorso, por un mínimo de 30 segundos.
- Enjuáguese las manos hasta barrer todo rastro de jabón.
- Séquese con papel.
- Cierre el grifo con papel, para que haga de barrera entre la mano y el grifo, y así no volver a contaminar nuestras manos (en el caso de no contar con agua de grifo, puede utilizar agua contenida en una botella).

En caso de utilizar un **gel para lavado en seco**:

- Distribuya el gel en toda la mano en forma homogénea, frotando por el mismo lapso de tiempo.
- Deje secar.
- Cuando tenga la posibilidad, lávese con agua y jabón.

CÓMO QUITARSE GUANTES ESTÉRILES

Quitarse los guantes es una tarea rutinaria, pero debemos respetar la técnica para evitar el contacto de nuestra piel con secreciones, sangre o sustancias con patógenos (por ejemplo, bacterias y virus).

- Tome un guante por su extremo posterior, en pinza con la mano contraria, siempre tocando la parte externa.
- Tire hasta quitarlo totalmente y envolverlo en la mano enguantada.
- Coloque dos dedos de la mano libre por dentro de la mano enguantada, teniendo contacto solo con la piel y la parte interna del guante.
- Arrastre hasta quitar y envolver los dos guantes; la cara interna del segundo guante debe quedar expuesta al exterior y en contacto con la mano.
- Deseche los guantes en un recipiente para residuos patológicos o en una bolsa roja.









MECANISMO DE DAÑO

Durante los primeros minutos, intente determinar la causa de las lesiones con toda la información que capte de la escena. El mecanismo de una lesión puede ayudarle a determinar los daños o a sospechar lesiones ocultas. Es fundamental estimarlo con el máximo detalle para anticipar las posibles lesiones que podría tener la víctima, y para no realizar maniobras incorrectas. Por ejemplo, las lesiones podrían deberse a un traumatismo, al medio ambiente, a una enfermedad súbita o a la combinación de todos estos factores.

En el caso de traumatismo, recuerde evaluar: la cantidad de fuerza aplicada a la víctima, el lapso de tiempo que fue aplicada la fuerza y el área del cuerpo involucrada. Si se produjo al escalar: ¿Cuán lejos se encontraba el escalador? ¿De qué altura y con qué velocidad se calcula que cayó? ¿En qué dirección y sobre qué parte del cuerpo actuaron las fuerzas? ¿Hay una cuerda rota? ¿Estaba usando casco? ¿Dónde espero encontrar lesiones? ¿Es probable que haya un daño interno? ¿Es probable una lesión de columna?

- Sospeche **muchas lesiones graves**, incluso internas, en las siguientes situaciones:
    - Una caída de dos a tres veces la altura del cuerpo de la víctima (intervienen una masa grande y una velocidad relativamente baja).
    - Una colisión de motocicleta, vehículo motorizado todo terreno o vehículo motorizado para la nieve, sobre todo si no se usaba casco (intervienen una masa grande y alta velocidad).
    - Una colisión a alta velocidad en esquíes, *snowboard,* bicicleta, etc. (intervienen una masa grande y alta velocidad).
    - Una herida de arma de fuego en la cabeza, el cuello o el tronco (intervienen una masa pequeña y una alta velocidad).
- Y, en el caso de **enfermedad súbita**, busque pistas que le permitan determinar el origen; a menudo está descrito por la dolencia principal de la víctima. Obtenga información de ella y de las personas presentes (testigos circunstanciales) en la escena.

NÚMERO DE VÍCTIMAS

- Identifique **cuántas personas heridas** hay. Tal vez haya más de una; busque más. Tenga en cuenta la cantidad de víctimas posibles, y de recursos materiales y humanos con los que cuenta.
- Tenga presente que, si el número de víctimas excede al número de socorristas, será necesario hacer una clasificación de las víctimas por prioridades (***triage***), en la que se evaluará la gravedad de las lesiones/enfermedades súbitas y, a partir de eso, quién será atendido primero.
- Es fundamental actuar de manera rápida y eficiente, teniendo en cuenta que en zonas remotas las probabilidades de que la persona sufra de hipotermia o deshidratación son mayores.
- Toda persona presente en la escena que desee cooperar nos será de gran ayuda para adquirir información sobre el hecho y como recurso, en el caso de que se crea necesaria su participación y usted la considere capaz de cooperar. Tengamos en cuenta que en el ambiente en que nos movemos los recursos humanos son limitados.

IMPRESIÓN GENERAL Y TRIÁNGULO DE EVALUACIÓN VITAL

- Una vez verificada la seguridad de la escena, y definido el mecanismo de daño y el número de víctimas, se debe formar una impresión general de la víctima, incluso antes de entrar en contacto con ella. La impresión general es una idea que el socorrista se hace de cuán grave está la persona antes de entrar en contacto con ella y antes de aplicar la evaluación primaria. Para obtener una impresión general rápida, basta con mirar y escuchar a la persona que se ha lesionado o enfermado súbitamente.

- Como parte del **triángulo de evaluación vital** (TEV) evaluaremos la respiración, la circulación y el aspecto general de la víctima sin necesidad de tocarla. Esta evaluación se realiza cuando el socorrista se dirige a la víctima y aún no ha entrado en contacto con ella. Al evaluar los aspectos del TEV, está evaluando los tres sistemas de la tríada vital y puede hacerse una idea de la gravedad del cuadro de la víctima antes de comenzar con los pasos de la evaluación primaria. El TEV nos brinda información rápida sobre los tres sistemas principales del cuerpo: sistema respiratorio, sistema circulatorio y sistema neurológico. Estos tres sistemas se afectan mutuamente, por lo que cualquier alteración producida en uno de ellos, rápidamente se hará extensiva a los otros.

Buscaremos patrones que se aparten de la normalidad, de cada uno de los lados del TEV, observando y comparando con nosotros mismos:

- ***Respiración.*** ¿Qué vemos cuando está alterada? Movimientos anómalos en tórax, postura de trípode (brazos apoyados para respirar), respiraciones muy rápidas, respiraciones muy lentas, tensión (tiraje) en el cuello y tórax al respirar. ¿Qué oímos cuando está alterada? Ronquidos, sonidos silbantes, sonidos burbujeantes, imposibilidad de hablar, etc.

- ***Circulación.*** La coloración de la piel nos da una idea de la situación del sistema cardiovascular. ¿Qué vemos cuando está alterada? Piel pálida, sudorosa, azulada (cianótica).

- ***Sistema neurológico.*** Es la parte más importante de la impresión general, ya que refleja el estado del sistema nervioso central, que está directamente relacionado con la oxigenación, la circulación y el metabolismo. ¿Qué vemos cuando está alterado? Falta de tono muscular, como falta de movimientos y gestos (flacidez), interacción inadecuada con el entorno, estados de agitación, lenguaje inadecuado, mirada perdida, estado inconsciente, etc.

Si uno o varios lados del triángulo de evaluación están afectados, nos pondrá en alerta y continuaremos con el algoritmo de cadena de atención de víctimas.

BUSCAR AYUDA

- Sepa cómo comunicarse con el grupo de rescate local o las autoridades policiales.

- Ante una emergencia, DETÉNGASE y CÁLMESE. No entre en pánico. Piense en el problema y la secuencia correcta de acciones. Observe la situación, planee su curso de acción y coordine con otros socorristas.

LLAMAR AL NÚMERO LOCAL DE EMERGENCIAS MÉDICAS

En zonas urbanas, comunicarse con el SEM es un paso importante que muchas veces se implementa de manera incorrecta, ya sea porque se demora mucho en llamar o porque se deja de lado el SEM y el mismo socorrista traslada a la víctima a un hospital.

- Es de vital importancia que usted sepa en qué momento comunicarse con el SEM.
- El operador del SEM le pedirá su nombre y número telefónico, la localización de la víctima, qué sucedió, el número de víctimas, el estado y las circunstancias especiales de la víctima.
- No cuelgue hasta que el operador le indique, ya que posiblemente lo guiará para socorrer a la persona que se ha lesionado o enfermado súbitamente.
- Los números de emergencias médicas generalmente son cortos y fáciles de aprender (*véanse algunos ejemplos en el recuadro a continuación*). La tendencia es unificar todas las emergencias y urgencias en un solo número.

EJEMPLOS DE NÚMEROS DE EMERGENCIAS MÉDICAS EN VARIOS PAÍSES

Argentina	107
Brasil	192
Bolivia	168
Canadá	911
Chile	131
Colombia	123
Costa Rica	911
Estados Unidos	911
México	911
Perú	106
Unión Europea	112
Uruguay	105

En lugares remotos, el SEM muchas veces es reemplazado por ayuda externa (AE) como, por ejemplo, las comisiones de socorro. La manera de comunicarse puede ser variada, desde teléfonos satelitales hasta radio VHF o UHF. Y, en numerosas ocasiones, son los socorristas quienes trasladan a la víctima hasta las autoridades locales. Mantenerse correctamente comunicado puede ser de utilidad.

EVALUACIÓN PRIMARIA

La evaluación primaria indica lo primero que usted debe controlar y, si es necesario, tratar. Es decir, permite detectar los problemas que ponen en peligro la vida de la víctima en pocos minutos y que, por lo tanto, son prioritarios y no pueden esperar, debiendo ser atendidos en el momento.



REGLA MNEMOTÉCNICA **HABCDE**

H	**H**emorragia
A	**A**pertura de la vía aérea y control de la columna vertebral
B	**B**uena ventilación
C	**C**irculación y sangrados
D	**D**éficit neurológico
E	**E**xploración de lesiones ocultas y **E**stabilización de la temperatura

Si la persona está *consciente*, es muy probable que tenga miedo, esté nerviosa y dolorida. Para el contacto con ella:

- Si no padece una lesión que ponga en juego su vida, tómese unos minutos para establecer un contacto claro y visible.
- Preséntese; para ello es necesario contarle quién es y qué conocimientos tiene sobre primeros socorros; pídale su consentimiento para ayudarla.
- Sea educado y respetuoso; esto le permitirá conseguir el consentimiento para realizar el tratamiento.
- Conserve la distancia adecuada junto a la víctima y mantenga contacto visual.
- No la toque, pero si necesita su atención, coloque su mano brevemente en el antebrazo o rodilla, para obtener su atención y luego retírela.
- Siempre ubíquese a la misma altura que la víctima (si se encuentra sentada, siéntese, si se encuentra parada, manténgase parado), para lograr empatía y evitar que se sienta más victimizada.
- Si está usando anteojos y no hay peligro aparente de daño, quíteselos.
- Pregúntele el nombre y diríjase a ella por ese nombre.
- Luego de hacer contacto con la víctima, presentarse y solicitar autorización para asistirla, comenzará con el HABCDE de la evaluación primaria.
- Si la víctima no tiene paro cardiorrespiratorio (responde y/o respira), siga con el H-A-B-C-D-E.
- Si la víctima tiene paro cardiorrespiratorio (no responde y no respira), deberá seguir la Secuencia de atención al paro cardiorrespiratorio, explicada en el manual de RCP y DEA.

HEMORRAGIA

- Dentro de la evaluación primaria, si la víctima no tiene paro cardiorrespiratorio (tiene pulso y respira), lo siguiente a realizar, en caso de que haya una hemorragia profusa/severa, es detenerla.
- En el capítulo de Hemorragias se detalla cómo tratarlas.

APERTURA DE LA VÍA AÉREA

- Verifique el **estado de conciencia**, es decir, si la víctima responde.

- *Si la víctima responde verbalmente o llora*, esto le permitirá, entre otras cosas, determinar que la **vía aérea está abierta y permeable**, ya que significa que respira y que el aire llega a los pulmones.

- Verifique la **orientación en tiempo y espacio**, y la memoria acerca de quién es y qué es lo que sucedió. Si la víctima sabe estas cuatro cosas, entonces está alerta y orientada.

RECUERDE QUE SI ALGUIEN PUEDE HABLAR, GRITAR O LLORAR, TIENE LA VÍA AÉREA ABIERTA Y ESTÁ VENTILANDO.

- *Si la persona se encuentra inconsciente*, usted deberá asegurarse de que la vía aérea esté abierta. Para esto, tire la cabeza hacia atrás apoyando la mano sobre la frente y empujando el mentón con la **maniobra frente-mentón** (**Figura 3.3**). Esta maniobra mueve la lengua de la parte trasera de la cavidad bucal y despeja la vía aérea, lo que permite la entrada de aire en los pulmones. Luego, controle la ventilación.

Apertura de la vía aérea SIN control de la columna cervical

Maniobra frente-mentón

Esta maniobra solo se utilizará cuando tenga la certeza de que la víctima no sufrió traumatismo de cráneo o de columna cervical por medios directos o indirectos; de no estar seguro, se recomienda asumir que la persona tiene traumatismo cervical.

- Ubique a la víctima boca arriba y colóquese al costado, a la altura de su hombro. Apoye una mano sobre la frente y la otra, debajo de la mandíbula, a la altura del mentón, siempre sobre relieves óseos.

- Coordine el movimiento de hiperextensión de la cabeza (inclinación hacia atrás) con el de elevación del mentón; de esta manera, se despeja la vía aérea. Si se suspende la maniobra, se pierde la correcta apertura, por lo que es preciso mantenerla.

RECUERDE QUE EL OBJETIVO DE LA MANIOBRA ES ELEVAR EL MENTÓN; SI NO MANTIENE ESA POSICIÓN, SE PIERDE LA APERTURA DE LA VÍA AÉREA.



Figura 3.3. Maniobra frente-mentón.

Apertura de la vía aérea CON control de la columna cervical

Maniobra de subluxación de la mandíbula

Es una maniobra más compleja y que requiere más entrenamiento. Si el mecanismo de daño

fue un traumatismo, puede estar dañada la columna vertebral cervical. En ese caso, abra la vía aérea con la maniobra de subluxación de la mandíbula, que libera la lengua sin mover la columna cervical. Se deben usar ambas manos para realizarla y, si usted está solo, es difícil de mantener cuando está realizando la reanimación cardiopulmonar (RCP). Al igual que la maniobra frente-mentón antes descrita, si deja de hacer el movimiento indicado, pierde la apertura de la vía aérea.

- Colóquese a la cabecera de la víctima y asegure la cabeza con las dos manos, tomándola de ambos laterales.
- Palpe buscando el ángulo de la mandíbula (**Figura 3.4**). Una vez que lo haya localizado, deslice los dedos anular y meñique de ambas manos hacia abajo y, con ayuda de los pulgares posicionados en los senos maxilares superiores (pómulos), haga fuerza levemente hacia los pies de la víctima y hacia el cenit (arriba).
- Una vez despejada la vía aérea, y siempre manteniendo el control de la columna vertebral, puede verificar si la persona respira normalmente.

Para el manejo básico de la vía aérea, en caso de evacuación, se pueden utilizar dispositivos simples, de una sola pieza, cuya colocación requiere mínimo entrenamiento. Además, conllevan un riesgo muy bajo para la víctima comparado con el beneficio que aporta su uso.

Estos dispositivos son:

- Cánula orofaríngea (**figura A**): No se debe utilizar en víctimas conscientes ni semiconscientes. Retirar si presenta reflejo nauseoso.
- Cánula nasofaríngea (**figura B**): Está indicada cuando no logramos una buena apertura de la vía aérea con la cánula orofaríngea y las maniobras manuales (por ejemplo, subluxación de mandíbula).





- Cuándo los utilizamos: Cuando las maniobras manuales no resultan o es necesario mantener la vía aérea permeable de forma continua, podemos utilizar estos dispositivos que ayuden a mantener la vía aérea permeable.



Figura 3.4. Maniobra de subluxación de la mandíbula.

BUENA VENTILACIÓN

- Controle la respiración. ¿Respira normalmente? ¿Tiene respiración agónica? ¿Usa los músculos accesorios? ¿Presenta respiración trabajosa? ¿Tiene disnea (sensación de que le falta el aire)?

- Si la víctima ***NO responde y respira normalmente***, colóquela en posición lateral de seguridad (PLS), también denominada posición de recuperación (*véase el recuadro "Posición de recuperación"*). Si sospecha una lesión de columna, inmovilice la cabeza con sus dos manos (**Figura 3.5**) y controle sus signos vitales, por si hay cambios en su estado.



Figura 3.5. Inmovilización en caso de una lesión en la cabeza.

CIRCULACIÓN

- Busque sangrados ocultos y signos de shock (piel pálida, húmeda y fría), mirando rápidamente a la víctima de la cabeza a los pies (**Figura 3.6**).

- Las hemorragias importantes deben ser controladas lo más rápidamente posible, aplicando presión sobre el lugar de sangrado, directamente con la mano enguantada (**Figura 3.7**).



Figura 3.6. Hemorragia grave en un brazo.



Figura 3.7. La hemorragia se controla con presión directa sobre la herida.

DAÑO NEUROLÓGICO

- En caso de traumatismo, intente reducir al mínimo el daño neurológico con la inmovilización total de la columna. Recuerde que todo movimiento es peligroso para una columna que se ha lesionado. En caso de traumatismo, el (A) del examen primario consiste en abrir la vía aérea con control de la columna cervical.

ESTABILIZACIÓN DE LA TEMPERATURA Y EXPLORACIÓN DE LESIONES OCULTAS

- Estabilizar la temperatura, en general, será abrigar a la víctima. Recuerde que las personas que yacen en el suelo por varios minutos pueden estar propensas a entrar en hipotermia por más que el clima sea templado. También, la tendencia a enfriarse de una víctima que ha perdido sangre es mayor que la de una persona con todo su volumen sanguíneo.

- En casos de traumatismo, se suele abrigar preventivamente a todas las víctimas, hayan desarrollado o no hipotermia.

- En otras ocasiones, y menos frecuentemente, estabilizar la temperatura puede significar enfriar a la persona. Suele ocurrir en climas cálidos y húmedos, cuando la persona estuvo expuesta al calor por mucho tiempo y no se ha hidratado correctamente.

- La exploración debe hacerse lo más rápidamente posible y abrigar a la víctima.

POSICIÓN DE RECUPERACIÓN

1. Arrodíllese al lado de la víctima y asegúrese de que ambas piernas estén extendidas.



2. Coloque el brazo de la víctima más próximo a usted en ángulo recto al cuerpo de la víctima y con la palma de la mano hacia arriba.



3. Cruce el tórax de la víctima con el brazo más alejado. Con la otra mano, tome la pierna más alejada por encima de la rodilla y levántela apoyando el pie en el suelo.



4. Tome a la víctima del hombro y la rodilla flexionada, y tráigala hacia usted suavemente.



5. Hágalo de tal modo que la cabeza descanse sobre el brazo extendido.



6. Una vez que la persona está de costado, flexione ambas piernas, de modo que tanto la cadera como la rodilla queden en ángulo recto, para estabilizar el cuerpo. Si es necesario, ajuste la mano bajo su mejilla para mantener la cabeza inclinada y la vía aérea abierta.



EVALUACIÓN SECUNDARIA

- Hasta este punto, usted ha controlado y analizado la escena, se hizo una impresión general de la víctima y terminó la evaluación primaria. Ahora debe tomarse unos minutos para evaluar:
  - Estado general de la víctima.
  - Posibilidades de evacuación.
  - Lugar y condiciones climatológicas.
  - Equipo disponible.
  - Distancia y tipo de terreno a recorrer.
  - Evolución de la víctima.
- Debe considerar dónde se realizará la evaluación secundaria, si se hará en el terreno o si se evacuará primero. Debe recordar que, por más que la evaluación secundaria se haga posteriormente a la evacuación, siempre es conveniente hacer una línea de base de los signos vitales en el terreno para ir comparando luego la evolución de la víctima.
- La evaluación de la víctima es la habilidad más compleja que deben aprender los socorristas. Durante la evaluación, usted recopilará información clave sobre la víctima y su estado; además, averiguará los hechos que llevaron a la emergencia. Al tener un panorama general, es más fácil reconocer los problemas y atenderlos en orden de prioridad. La evaluación secundaria consta de dos partes:
  - ***Signos vitales.*** Siempre es conveniente comenzar con la toma de signos vitales. La primera toma se denomina línea de base y se usa como parámetro para comparar las tomas posteriores.
  - ***Examen físico y anamnesis MUESTRA.*** Luego de realizar la primera toma de los signos vitales, se sigue con el examen físico, en el caso de traumatismo, o con la anamnesis MUESTRA (*véase el recuadro que explica la regla mnemotécnica, más adelante*), en el caso de enfermedades súbitas. El examen físico aporta más datos para detectar posibles lesiones, y lo mismo ocurre con la anamnesis en el caso de enfermedades súbitas.
- Obtenga el nombre de la víctima y llámela siempre por este. Anote su edad y sexo.
- Busque algún tipo de identificación en las víctimas inconscientes.
- Seguir una secuencia de pasos lo va a ayudar a no olvidar y a enfocar la evaluación, actuando de forma ordenada y eficiente. Tenga en cuenta que, cuando esté en una zona remota, hay muchas distracciones (viento, frío, comunicaciones de radio, escena) que pueden desorientarlo a la hora de actuar en la escena.

SIGNOS VITALES

- Los signos vitales incluyen:
  - Frecuencia respiratoria y cardíaca (expresada en respiraciones y pulsaciones por minuto).
  - Presión arterial.
  - Temperatura.
  - Condiciones de la piel como el color y el tiempo de llenado capilar.
  - Pupilas.
  - Nivel de conciencia (escala AVDN).

- Tras la evaluación secundaria, obtenga una primera medición de los signos vitales que sirva como línea base. Si la víctima se mantiene estable, reevalúe los signos vitales cada 15 a 20 minutos; en cambio, si la víctima está *inestable*, reevalúelos cada 5 minutos o constantemente hasta que se estabilice.

  Una persona está inestable si:

  - Sus signos vitales y/o estado mental son anormales y/o cambiantes.
  - Tiene heridas graves evidentes y/o el mecanismo de lesión sugiere que podrían haberse producido varias lesiones y/o lesiones graves.
  - Parece gravemente enferma.

- Los cambios en los signos vitales muestran las mejoras (o no) que presente la víctima, y el estado del funcionamiento de los sistemas nervioso, respiratorio y circulatorio. Los datos obtenidos nos indican la evolución de la persona. En un lugar remoto, los datos que se obtienen de cada toma de signos vitales son sumamente importantes; por eso, la necesidad de ir anotando la hora en que se obtienen, y lo que se observa.

Respiración

Durante la toma de signos vitales se deberán evaluar diferentes aspectos de la respiración:

Frecuencia respiratoria. Es el número de respiraciones de una persona en un minuto (**Tabla 3.1**); una respiración está compuesta por una inhalación y la exhalación subsiguiente. Se hace la toma en 30 segundos y luego se multiplica por dos. Es importante tener en cuenta que, si la víctima sabe que se le va a tomar la respiración, el ritmo respiratorio pasará a ser un fenómeno consciente y la persona lo podría cambiar. Es mejor que la víctima no sepa que el socorrista está tomando la frecuencia respiratoria.

Calidad y características de la respiración. Observe si el ritmo es regular o irregular y si los esfuerzos respiratorios son normales, aumentados o tipo jadeo.

- Los **ruidos** pueden ser normales o se pueden presentar los siguientes ruidos:

  - ***Estridores.*** Son sonidos de tonalidad aguda escuchados en la inspiración, que se generan por una disminución del diámetro en la vía aérea.
  - ***Ronquidos (o roncus).*** Son sonidos de tonalidad grave provocados por secreciones en la vía aérea alta (la parte de mayor calibre).
  - ***Gorgoteos (o estertores).*** Son sonidos de burbujeo de tonalidad grave provocados por la presencia de abundante secreción de líquido en la vía aérea.
  - ***Sibilancias.*** Son sonidos de tonalidad aguda, de tipo silbido, que se origina en el paso del aire en los bronquios debido a una obstrucción en estos conductos.

- Evalúe también la profundidad de la respiración, la cual puede ser superficial o profunda.

Adultos	12-20 respiraciones/min
Niños	20-35 respiraciones/min
Bebés	20-50 respiraciones/min

Tabla 3.1. Frecuencia respiratoria normal.

Pulso

La evaluación del pulso comienza en la evaluación secundaria. Toda persona que respira tiene

pulso. En esta etapa, se deben evaluar diferentes aspectos del pulso.

Frecuencia cardíaca. Para calcularla rápidamente, cuente las pulsaciones durante 30 segundos y multiplíquelo por dos, para determinar la frecuencia en 1 minuto (**Tabla 3.2**).

Arterias en las que se palpa el pulso. El pulso puede palparse en diferentes arterias que pasan superficialmente en el cuerpo de la víctima (**Figura 3.7**).

Adultos	60-100 pulsaciones/min
Niños	80-140 pulsaciones/min
Bebés	120-160 pulsaciones/min

Tabla 3.2. Frecuencia cardíaca normal.

- **Pulso carotídeo.** La arteria carótida se encuentra en el cuello, lugar en donde puede ser palpada si buscamos el pulso entre la nuez de Adán y el músculo esternocleidomastoideo (uno de los músculos el cuello). Tenga en cuenta que en la cercanía de las dos arterias carótidas hay barorreceptores (receptores que miden la presión arterial). Si se palpan ambas arterias carótidas a la vez o de manera vigorosa, se puede provocar una bradicardia (disminución de la frecuencia del pulso) que, en algunos casos, puede empeorar el estado de la víctima.
- **Pulso radial.** Búsquelo en la cara anterior y lateral de la muñeca (del lado del pulgar) (**Figura 3.8**); la arteria radial es palpable entre el hueso radio y el primer tendón.
- **Pulso braquial.** Se encuentra en el lado interno de la cavidad del codo (entre el bíceps y el tríceps); allí se puede palpar la arteria braquial. La palpación de esta arteria se realiza, principalmente, en bebés (**Figura 3.9**).
- **Pulso temporal.** La arteria temporal se puede palpar en la sien, a la altura de la oreja.
- **Pulso femoral.** La arteria femoral se puede palpar en la ingle (pliegue entre el abdomen y el muslo).
- **Pulso poplíteo.** Se encuentra en la fosa poplítea (detrás de la rodilla), donde se puede palpar la arteria poplítea.
- **Pulso pedio.** Se encuentra en el empeine (**Figura 3.10**).
- **Pulso tibial posterior.** Se localiza detrás de la protuberancia interna del tobillo (maléolo medial) (**Figura 3.11**).

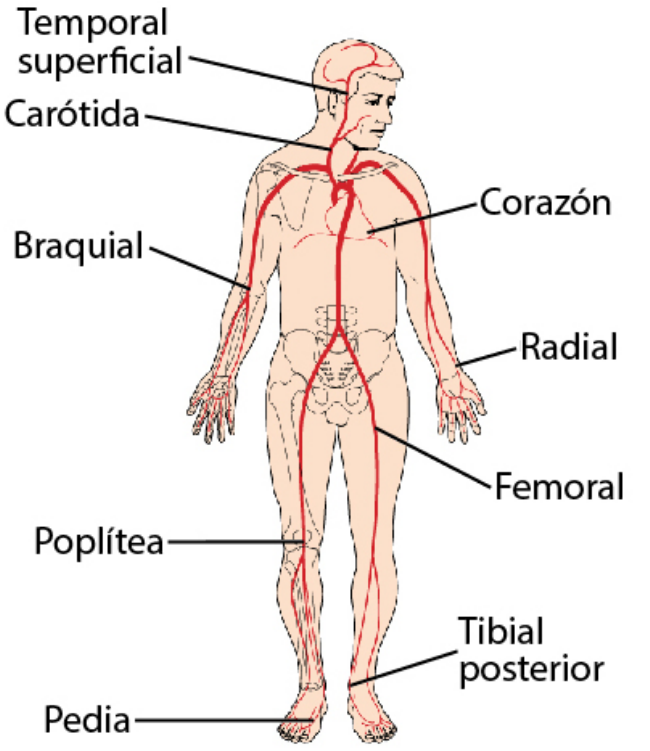


Figura 3.7. Arterias del cuerpo donde se puede palpar el pulso.



Figura 3.8. Pulso radial.



Figura 3.9. Pulso braquial en bebés.



Figura 3.10. Pulso pedio.



Figura 3.11. Pulso tibial posterior.

- El mejor lugar para evaluar la frecuencia del pulso en la evaluación secundaria es en la arteria radial, en la muñeca, ya que es un lugar de fácil acceso y cómodo. En bebés, el lugar para evaluar el pulso es del lado interno del pliegue del codo en la arteria braquial, debido a que se puede sentir mejor en esa arteria que en la muñeca.

Amplitud del pulso. El pulso puede ser fuerte o débil (filiforme).

Regularidad. El pulso puede ser regular o irregular.

Condiciones de la piel

- Evalúe el color (rosada, pálida, azul, roja o amarilla), la temperatura (tibia, caliente o fría) y la humedad (seca, húmeda o mojada), que reflejan el estado de la persona:

  - **Color de la piel.** Sobre todo en las personas de piel clara, depende de la circulación general, la circulación cutánea y la cantidad de oxígeno en la sangre. En las personas de pigmentación oscura, los cambios podrían no ser evidentes; por lo tanto, exa-

mine las comisuras de la boca y la conjuntiva de los ojos (mucosas).

- **Temperatura.** En un ambiente cálido, la piel se calienta y enrojece, porque aumenta el flujo sanguíneo a la piel para perder el exceso de calor. También, se observa una piel roja y caliente en el caso de fiebre, quemaduras de primer grado, agotamiento por calor y golpes de calor. En un ambiente frío, la piel se enfría, palidece o se vuelve azulada, porque la irrigación sanguínea superficial disminuye para conservar el calor. Se ve piel fresca, fría o pálida y azulada en la hipotermia, el shock, y en las lesiones y las enfermedades graves sin fiebre.

- **Humedad.** Salvo cuando está mojada, la piel húmeda se debe a la sudación. El cuerpo suda cuando necesita eliminar el exceso de calor por evaporación, como en el ejercicio físico o el clima cálido, o por una enfermedad o lesión grave, dolor o emoción fuerte, que estimula el sistema nervioso para que active las glándulas sudoríparas.

Relleno capilar

- Refleja la habilidad del sistema circulatorio para reponer la sangre al sistema de vasos capilares (perfusión).

- Se comprueba apretando la punta del dedo de la víctima y observando el retorno de la sangre, que debe ser menor a 2 segundos (**Figura 3.12**). Una reacción retardada es normal en víctimas con las extremidades frías.

- También puede medirse blanqueando la piel al ejercer una presión firme con la punta del dedo.



Figura 3.12. Relleno capilar.

Presión arterial

La presión sanguínea es, básicamente, la fuerza que hace la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos. Generalmente, la medida que se toma es la de la fuerza ejercida sobre las paredes de las arterias (presión arterial). La **presión arterial** se mide en milímetros de mercurio (mm Hg) y varía dependiendo de si el corazón está en la fase de contracción (sístole) o relajación (diástole) ventricular: la **presión mínima o diastólica (PAD)** es la medida durante la fase de relajación del ciclo cardíaco y la **presión máxima o sistólica (PAS)** es la medida durante la fase de contracción cardíaca.

Valores normales	120 mmHg (PAS) / 80 mmHg (PAD)
Hipertensión	valores > 140/90 mmHg
Hipotensión	valores < 90/60 mmHg

Tabla 3.3. Valores de presión arterial.

La evaluación de la presión arterial es fundamental porque da una idea general del estado del sistema circulatorio; por ejemplo, una caída de la presión sanguínea puede indicar pérdida de sangre, deshidratación, pérdida de tono vascular, problemas de bombeo cardíaco y otros

problemas del aparato cardiovascular. Debe medirla en todas las víctimas, siempre y cuando pueda hacerlo.

Método de auscultación. Requiere un estetoscopio y un esfigmomanómetro (también llamados fonendoscopio y tensiómetro) (**Figura 3.13**).



Figura 3.13. Uso del tensiómetro.

- Coloque el brazalete inflable dos traveses de dedos por arriba del pliegue del codo.
- Ínflelo apretando repetidamente el bulbo de goma hasta impedir totalmente el paso de la sangre en la arteria braquial.
- Escuche con un estetoscopio en el lugar donde se busca el pulso braquial mientras libera de a poco la presión retenida en el brazalete.
- Cuando empieza a escuchar el pulso, significa que la sangre comienza a fluir en la arteria; este valor, donde comienza a escucharse el pulso, es el valor de presión máximo (sístole ventricular).
- Para obtener el valor mínimo, siga liberando la presión retenida en el brazalete hasta que no pueda escuchar más ese pulso; ese valor es el de presión mínima (diástole ventricular).

Método de palpación. La ausencia de pulso radial o pedio con presencia de pulso carotídeo o femoral, puede indicar hipotensión severa (hipovolemia). La presencia de pulso radial o pedio no es suficiente como para tranquilizar al socorrista. Se deberá realizar la toma de signos vitales cada 15 o 5 minutos, dependiendo del estado de la víctima.

Nivel de respuesta AVDN

El nivel de la conciencia puede medirse según el grado de respuesta y orientación en 4 niveles: A, V, D y N.

REGLA MNEMOTÉCNICA **AVDN**

A	**A**lerta
V	Responde al estímulo **v**erbal
D	Responde a estímulos **d**olorosos
N	**N**o responde a estímulos

A *Alerta*. Es el máximo nivel de conciencia. Decir que una persona está alerta significa que está orientada en tiempo, espacio y persona. El socorrista evaluará estos tres aspectos de la conciencia de la víctima mediante preguntas sencillas acerca de la ubicación temporal y espacial, y de quién es la víctima (cualquier alteración en la conciencia en alguno de estos tres aspectos imposibilitará catalogar a la persona como alerta). Si la víctima tiene una alteración menor, se clasificará como **A-** (el signo menos indica que hay una pequeña alteración en alguno de los aspectos de la conciencia).

V *Verbal*. La persona que responde a las preguntas o estímulos verbales del socorrista, pero solo con monosílabos, quejas o frases sin sentido, se catalogará como V.

D *Dolor*. Una víctima que no responde a estímulos verbales puede responder o no al dolor. Saber si la persona responde o no al dolor, no hará diferencias a la hora de tomar la decisión de evacuar. La comprobación, en el caso de que el socorrista quiera realizarla, se puede hacer apretando con un lápiz el nacimiento de las uñas o tomándola fuerte de los hombros; estas son zonas dolorosas, y la víctima que conserva el reflejo doloroso intentará retirar la mano, moverse o gemir.

N *No respuesta*. Una víctima que no responde a ningún estímulo será catalogada como N. Es el nivel de inconsciencia; también se lo conoce como *coma*.

Pupilas

Las formas de las pupilas y cómo reaccionan a la luz, puede indicar cómo se está comportando el sistema nervioso central (**Figura 3.14**). Las pupilas deben ser simétricas, de igual tamaño y redondas, y deben reaccionar contrayéndose cuando se exponen a la luz. La manera de evaluar la contracción pupilar es estimular un ojo con luz natural o artificial (linterna), y evaluar la respuesta de las pupilas de ambos ojos, ya que la estimulación lumínica en un ojo deberá estimular la contracción pupilar en ambos ojos. Use la regla mnemotécnica PILAR.

REGLA MNEMOTÉCNICA **PILAR**

- **P** **P**upilas
- **I** **I**guales
- **L** Reactivas a la **L**uz
- **A** **A**decuadas en tamaño
- **R** **R**edondas

Las reacciones anormales de las pupilas incluyen que estén fijas sin reacción cuando se exponen a la luz, se dilaten al exponerse a la luz y se contraigan al retirarla, reaccionen de forma perezosa, tengan un tamaño desigual, y sean desiguales al exponerse a la luz o cuando la luz es retirada. Las anomalías de las pupilas deben ser registradas, junto con la hora en la que comenzaron.

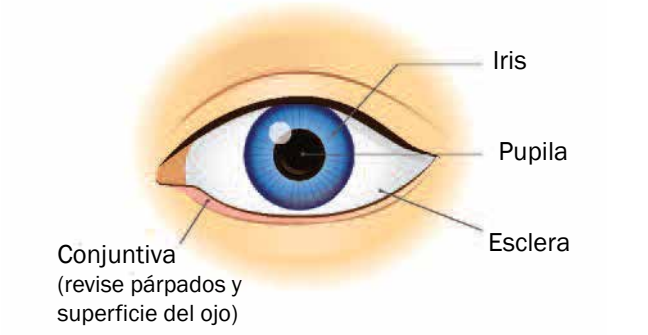


Figura 3.14. Estructuras del ojo.

SEGUIR CON LA EVALUACIÓN SECUNDARIA O EVACUAR

Una vez que el socorrista ha terminado con la toma inicial de los signos vitales, tendrá que plantearse si continúa con la evaluación secundaria o comienza con la evacuación de la víctima. El resto de la evaluación secundaria podrá hacerse en el terreno, durante la evacuación o al llegar a otro punto (como puede ser el campamento base). Para tomar esta decisión el socorrista deberá evaluar variables tales como la estabilidad de la víctima, la posibilidad de iniciar un transporte inmediatamente, las condiciones del clima y otros factores propios de la víctima y de la situación.

Los pasos siguientes de la evaluación secundaria corresponden a la anamnesis MUESTRA y al examen físico:

- Si la víctima sufrió una **enfermedad súbita (repentina)**, es recomendable comenzar por la **anamnesis MUESTRA**, ya que el cuestionario dará al socorrista información fundamental para un diagnóstico y tratamiento correctos de alguien que ha enfermado súbitamente.

- Por otro lado, si la víctima ha sufrido un **traumatismo (lesión)**, es recomendable comenzar por el **examen físico detallado**, que dará al socorrista información de las lesiones que se han producido.

ANAMNESIS MUESTRA

REGLA MNEMOTÉCNICA
MUESTRA

M	**M**edicación
U	**Ú**ltima ingesta
E	**E**pisodios que llevaron al cuadro actual
S	**S**íntomas
T	**T**rastornos médicos (historial médico)
R	**R**espuestas al medio
A	**A**lergias

La anamnesis MUESTRA es un cuestionario que va dirigido a obtener información clave para detectar el problema de una persona que ha enfermado súbitamente. También, le dará información importante sobre la historia pasada de la víctima. El socorrista deberá enfocarse en las preguntas de cada etapa del cuestionario e intentar ampliar al máximo la información.

Atención: La palabra MUESTRA fue elegida como regla mnemotécnica por ser fácil de recordar "obtener una MUESTRA". No es necesario que se respete el orden de las letras para el cuestionario, aunque es recomendable comenzar por las dolencias y sensaciones principales que tiene la víctima (**s**íntomas).

M *Medicación: ¿Qué medicación está tomando? ¿Cada cuánto la toma? ¿En qué dosis? ¿La tomó hoy? ¿Para qué trastorno médico la toma?*

La toma de más o de menos de la medicación puede estar generando el cuadro que estamos evaluando.

Ú *Última ingesta oral*: *¿Cuándo fue la última vez que comió o bebió? ¿Qué comió y bebió?*

En esta etapa, también se puede preguntar por ingesta de alcohol o drogas. Una alteración en el estado de conciencia puede estar generada por hidratación o alimentación inadecuadas. Cuando se realizan actividades en lugares remotos, consumimos y perdemos muchas calorías y líquidos que deben ser repuestos sistemáticamente. La última ingesta e hidratación puede darnos pautas del estado de la víctima.

E *Eventos que llevaron a la lesión*: *¿Qué eventos llevaron al incidente? ¿Puede relatar todos los detalles desde la lesión o enfermedad hasta el momento actual?*

Por más que sepa el mecanismo de daño, deberá preguntarle a la víctima qué fue lo que le sucedió, para que le brinde información detallada que le permita establecer, entre otras cosas, si perdió en algún momento la conciencia.

S *Síntomas*: *¿Cuál es la dolencia principal? ¿Cómo es el dolor? ¿Qué siente? ¿Tiene algún malestar?*

Es recomendable que el socorrista comience el cuestionario preguntando la sintomatología. Recuerde, también, que los síntomas y dolencias principales irán cambiando con el tiempo; a veces, mejoran o desaparecen y, otras veces, pueden empeorar o aparecer otros nuevos. El socorrista deberá obtener un detalle de los síntomas que estuvieron presentes al comienzo de la lesión o enfermedad y anotar la hora en que comenzaron. También, deberá estar atento a la evolución de los síntomas, debido a que suelen cambiar con el transcurso del tiempo. Los síntomas son un dato subjetivo que brinda la víctima y que puede orientar al socorrista acerca del problema o los problemas principales que aquejan a la persona. Por otra parte, los signos son datos objetivos y medibles por el socorrista (por ejemplo, la temperatura corporal de la víctima).

T *Trastornos médicos (historial médico): ¿Le pasó esto alguna otra vez? ¿Es usted asmático? ¿Sufre de enfermedades cardiovasculares? ¿Tiene hipertensión? ¿Es usted epiléptico o alguna vez tuvo una convulsión? ¿Tiene usted diabetes?*

Deberá preguntar si la condición que presenta en el momento ya ha ocurrido anteriormente, o sea, si hay antecedentes de esta condición médica, y si ha sufrido o sufre de problemas médicos comunes, como asma, diabetes o hipertensión.

R *Respuesta al medio: ¿Cómo responde la víctima al medio? ¿Está reaccionando bien al interrogatorio o se muestra confundida?*

La respuesta al medio puede evolucionar favorable o desfavorablemente. Es un aspecto que debe observar durante todo el interrogatorio.

A *Alergias: ¿Es alérgico a alguna medicación, comida o alguna otra cosa? ¿Qué tipo de reacción alérgica hace ante ese elemento (alérgeno)? ¿Cuántas veces sufrió de alergias?*

EXAMEN FÍSICO

Usted deberá comenzar con el examen físico, si el mecanismo de daño es un traumatismo.

Revisión rápida del cuerpo

Evalúe:

- Cabeza
- Cuello
- Tórax
- Abdomen
- Pelvis
- Las cuatro extremidades

EXAMEN FÍSICO DETALLADO

Muchas veces no es necesario hacer un examen físico detallado como en el caso de que hubiera una lesión focalizada; por ejemplo, cuando una víctima tiene una fractura en el tobillo por colocar mal su pie en una roca y, sin golpearse otra parte del cuerpo, se sienta y pide ayuda. En ese caso, el examen físico estaría dirigido exclusivamente al lugar de la lesión. Un caso diferente es el de una persona que cae por un barranco lleno de piedras sin control y se queja de dolores en todo el cuerpo; este es un ejemplo de cuándo necesitaríamos un examen físico detallado de cabeza a pies. Visualice y palpe utilizando la regla mnemotécnica **DIAS**.

REGLA MNEMOTÉCNICA **DIAS**

D **D**eformidades
I **I**nflamación
A Heridas **A**biertas
S **S**ensibilidad al tacto

D *Deformidades*. Busque deformidades y angulaciones y pregunte a la persona cuánto tiempo hace que tiene ese problema.

I *Inflamación*. Recuerde que cuando hay lesión, existirá un proceso inflamatorio. La inflamación ocasionada por una hemorragia interna será rápida e inmediata, mientras que la inflamación ocasionada por el edema es un proceso lento que tiene un pico máximo a las 24 horas.

Nota: Las deformidades e inflamaciones pueden ser detectadas comparando la zona de la extremidad lesionada con la otra extremidad sana de la víctima.

A *Heridas Abiertas*. Busque roturas en la piel en todo el cuerpo. Recuerde que todas las partes del cuerpo pueden estar lesionadas con heridas abiertas.

S *Sensibilidad al tacto*. Palpe todas las partes del cuerpo y busque un aumento o falta de sensibilidad a la palpación.

Cabeza

- Observe la cara e inspeccione los ojos, el área que los rodea y también los párpados (**Figura 3.15**).



Figura 3.15. Examine los ojos.

- Pida a la víctima que parpadee y utilice la linterna para ver la reacción de las pupilas.
- Tire las orejas hacia adelante para evaluar cualquier tipo de lesión en la zona. Utilice la linterna de bolsillo para observar si hay sangrado o drenaje de líquido en los oídos.
- Busque magulladuras o laceraciones en la cabeza y heridas en el cuero cabelludo (**Figura 3.16**).
- Palpe los pómulos, el maxilar y la mandíbula.
- Examine la boca en busca de obstrucciones, roturas en los dientes, lesiones en la lengua o signos de cianosis (piel y/o mucosa azuladas) (**Figura 3.17**).



Figura 3.16. Examine la cabeza.



Figura 3.17. Examine la boca.

- Verifique si hay olores inusuales.
- Mire la nariz y verifique que no tenga roto el tabique.

Cuello

- Palpe las partes anterior y posterior del cuello, y la tráquea (**Figura 3.18**).
- Mire si están las venas yugulares distendidas.
- Verifique que la tráquea esté centrada (sin desviaciones).



Figura 3.18. Palpe el cuello.

Tórax

- Observe la simetría del tórax.
- Pida a la víctima que inhale profundamente y exhale.
- Palpe suavemente la piel sobre las costillas hacia adentro y vuelva a hacerlo pidiendo a la víctima que retenga el aire mientras usted palpa.
- Solicite a la víctima que le informe de cualquier dolor que tenga en el tórax debido a la respiración o a la palpación; también, pídale que le indique el lugar exacto en donde le duele.
- Escuche los sonidos de la respiración.
- Busque cualquier herida abierta en el tórax.
- Use DIAS.

Abdomen

- Observe el abdomen, fijándose si tiene deformidades o heridas abiertas con posible evisceración.
- Palpe el abdomen suavemente; divídalo en 4 cuadrantes trazando dos líneas imaginarias a través del ombligo (una vertical y la otra horizontal).
- Solicite a la víctima que le informe si le duele en el momento que inicia la palpación o en el momento que la palpación termina (**Figura 3.19**).
- Use DIAS.
- Recuerde que el abdomen tiene que ser blando, depresible e indoloro a la palpación, y que no debe haber salientes.



Figura 3.19. Palpe el abdomen.

Pelvis

- Delicadamente comprima la pelvis; primero, hacia adentro y, luego, hacia afuera.
- Presione suavemente las crestas ilíacas y, luego, la sínfisis pubiana (**Figura 3.20**).
- Si detecta dolor en cualquier parte de la palpación, no siga palpando.



Figura 3.20. Presione las crestas ilíacas y, luego, la sínfisis pubiana.

Extremidades

- Inspeccione las cuatro extremidades.
- Palpe en busca de DIAS, evalué el tono muscular y la movilidad de las articulaciones (primero muévalas usted y, si no hay dolor, pida a la víctima que las mueva).
- Revise brazos, antebrazos, manos y dedos; luego revise muslos, piernas, pies y dedos (**Figura 3.21**).
- Compruebe el aspecto motor, sensitivo y circulatorio (MSC) distal en las 4 extremidades.



Figura 3.21. Revise las cuatro extremidades.

Espalda

- Evalúe la espalda en busca de zonas blandas o deformidades.
- Revise el movimiento y si hay inflamación y/o deformidad en las regiones cervical, torácica, lumbar, sacra y coccígea.

EVACUACIÓN Y CONTROL

- Contacte a las agencias externas de manera temprana. La planificación previa es la clave para el éxito (**Figura 3.22**).
- Utilice los recursos de manera eficiente.



Figura 3.22. El socorrista se debe comunicar con las agencias externas en forma temprana.

EVALUACIÓN CONTINUA

- En algunos casos, las víctimas deben ser evacuadas/trasladadas del terreno en que se encuentran a un terreno más seguro o al cual llegue la ayuda externa.
- Reevalúe y registre los signos vitales en una ficha especial para esto: ficha de evaluación de la víctima (FEV) o examen **s**ubjetivo, **o**bjetivo, **a**nálisis y **p**lan (ficha SOAP). Repita la evaluación focalizada, y revise y verifique las intervenciones realizadas. La ficha SOAP se convierte en parte de la historia clínica de la víctima y es fundamental que se complete con sumo cuidado. A nivel legal, la ficha SOAP puede ser un instrumento útil para demostrar el correcto accionar de los socorristas y la pertinencia de los cuidados que se brindaron a la víctima. Todas las fichas SOAP tienen un mismo esquema para completar. En el Anexo se describe detalladamente cómo completarla.

EL PROCESO DE COMUNICACIÓN CON LA VÍCTIMA

- Haga todo lo que pueda para que la víctima esté cómoda, escúchela y haga contacto visual con ella (**Figura 3.23**).
- Base sus preguntas en su dolencia y haga una síntesis mental antes de comenzar con el tratamiento.



Figura 3.23. El socorrista debe hacer contacto visual con la víctima y escucharla.

POSICIÓN DE LA VÍCTIMA

- Si la víctima está consciente y no está contraindicado el movimiento por posible lesión de columna, ayúdela a adoptar la posición en la que esté más confortable; por ejemplo, personas con dificultad respiratoria se encontrarán mejor semisentadas que acostadas.
- Si la víctima tiene el nivel de conciencia bajo, colóquela de costado (PLS).
- Para los casos con posible lesión de columna, coloque a la víctima sin respuesta (inconsciente) sobre su espalda.
- Si la víctima se encuentra inconsciente, deberá investigar para conseguir respuestas. ¿Tiene alguna identificación médica en collares, brazaletes para muñeca, tobillo, relojes, anillos? ¿Hay algún tipo de información en la billetera? ¿Hay algún testigo o familiar? ¿Qué nos pueden decir? ¿Qué veo en la escena? ¿Cuál fue el mecanismo de daño?

CRITERIOS DE EVACUACIÓN

Determinar el nivel de gravedad va a ayudar a decidir cómo continuar actuando.

Los niveles son tres:

CRÍTICO

Hay amenaza inmediata para la vida de la víctima. Necesita atención médica lo más rápidamente posible; por lo tanto, la evacuación debe realizarse lo antes posible. Las emergencias entran dentro de esta categoría.

GRAVE

No hay amenaza inmediata para la vida de la víctima, pero la permanencia en el terreno podría dejar secuelas permanentes, o convertir la amenaza en crítica. Este es el nivel de las urgencias. Se recomienda evacuación.

LEVE

No hay amenaza para la vida de la víctima. Se puede analizar la posibilidad de continuar en el terreno.

SECCIÓN II

LESIONES Y TRAUMATISMOS





4

MECANISMO DE DAÑO

- Introducción
- Cinemática del trauma

INTRODUCCIÓN

Defina el mecanismo por el cual se produjo un intercambio de energía entre la víctima y el medio, y utilícelo para comprender, predecir y anticipar las lesiones y sus patrones.

Las caídas de 2,5 a 3 veces la altura de la víctima, las colisiones de vehículos a media y alta velocidad, la no utilización de los dispositivos de protección para la actividad que estaba realizando la víctima, deben alertarlo sobre la posibilidad de mecanismos de daño significativos.

CINEMÁTICA DEL TRAUMA

La mayoría de los accidentes y las emergencias en lugares remotos involucran **traumatismos**, es decir, daños físicos que pueden derivar en complicaciones con riesgo de vida. Para brindar una asistencia satisfactoria en estos casos es preciso evaluar eficientemente el mecanismo de daño, ya que esto permite inferir los intercambios de energía que se produjeron durante el traumatismo y, por ende, las lesiones que esto puede haber provocado. Este proceso se conoce como **cinemática del trauma**.

El primer paso al realizar el análisis del mecanismo de daño es evaluar la escena pero, además de considerar la seguridad del lugar, debemos analizar el aspecto general de la escena buscando signos de **intercambio de energía**. Para ello, es necesario que usted conozca las leyes físicas pertinentes:

- **Ley de movimiento.** Un cuerpo en reposo permanecerá en reposo y un cuerpo en movimiento permanecerá en movimiento, a menos que sobre él actúe una fuerza externa (por ejemplo, un escalador en caída libre continuará cayendo hasta que sea detenido por la cuerda).
- **Ley de conservación de la energía.** La energía no puede ser creada o destruida, sino que, únicamente, cambia de forma. Cuando el movimiento se inicia o cesa, la energía se transforma, ya sea en energía térmica, química, radiante o mecánica.

Para analizar las leyes de la Física involucradas en la cinemática del traumatismo, utilizaremos un simple ejemplo de accidente automovilístico; partiremos de lo que ocurre en el exterior del vehículo y, luego, analizaremos lo que sucede en el cuerpo de la víctima.



MOMENTO 1

"Todo cuerpo que se encuentra en movimiento, continúa en movimiento hasta que una fuerza externa actúe sobre él" (Ley de la inercia). En el caso ilustrado por la foto, podemos ver que el vehículo detiene su movimiento contra el árbol. "La energía no puede ser creada ni destruida, sino que cambia su forma" (Ley de la conservación de la energía). En esta imagen podemos ver, también, que existe una absorción de energía al momento de deformarse el vehículo y por el movimiento elástico del árbol; distinto habría sido si hubiese chocado contra una pared de concreto: debido a que la pared no tiene elasticidad, el auto se habría deformado más.

Continuación

MOMENTO 2



Dentro del vehículo interactúan las mismas leyes físicas antes descriptas. Podemos ver, entonces, que, al no llevar colocado el cinturón de seguridad, el conductor sale eyectado de su asiento, golpeando su tórax y abdomen contra el volante e impactando su cabeza contra el parabrisas.

En el caso de llevar el cinturón de seguridad puesto, el mismo limita este impulso a seguir en movimiento (inercia), pero no anula el latigazo cervical producido por un movimiento hacia adelante (hiperflexión) del cuello y, luego, hacia atrás (hiperextensión). La hiperextensión se reduce con el apoyacabeza correctamente colocado.

Continuando con lo anterior, describimos ahora lo que sucede en la región torácica. Las fuerzas involucradas toman, nuevamente, magnitudes opresivas, generando la rotura de la pared costal (deviniendo, probablemente, en un tórax inestable, entre otras lesiones). Si llevara el cinturón de seguridad de forma correcta, estas lesiones no serían de tal dimensión.

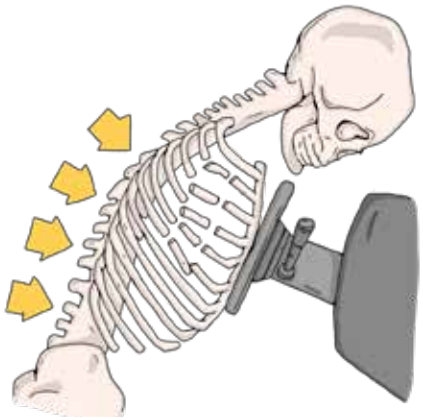


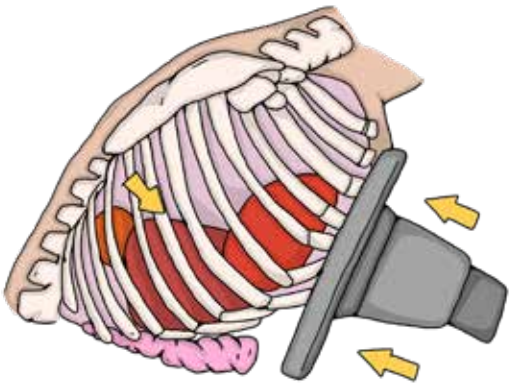


Continuación

MOMENTO 3

Dentro de las cavidades torácica y abdominal, los órganos también son afectados por las leyes de la inercia y conservación de la energía, al igual que en los momentos anteriores. Las vísceras chocan contra sus respectivas paredes (pared torácica y pared abdominal) generando lesiones internas en dichas vísceras (por ejemplo, contusión miocárdica, neumotórax, hemotórax, lesiones en el bazo, etc.).





Los factores que **influyen en la gravedad del daño son**:

- **Velocidad.** La velocidad aumenta la producción de energía cinética más que la masa. Por ejemplo, si un peatón es atropellado en un accidente de tránsito a 30 km/h, tiene alrededor de 90% de probabilidades de sobrevivir (de ahí que las velocidades máximas permitidas donde es posible encontrarse con un peatón sean de entre 20 y 30 km/h). Estas probabilidades de sobrevivir disminuyen a la mitad si el vehículo que lo impacta circulaba a 40 km/h. La velocidad es uno de los principales factores relacionados con el daño, debido a que aumenta exponencialmente la producción de energía. A mayor velocidad, mayor daño.
- **Distancia de detención.** Cuanto menor sea la distancia de detención, mayor será el daño, debido a que hubo menos tiempo para que esa energía se disipara.

EL MECANISMO DE DAÑO PERMITE INFERIR LAS LESIONES QUE SE PUEDEN HABER GENERADO.

- **Material contra el que impacta.** Toda la energía que pueda absorber un material (el material contra el que ocurre el impacto) será energía que no tenga que absorber el cuerpo humano. Por este motivo son tan importantes los elementos de protección como los cascos, porque el material es el que se deforma y absorbe la energía (**Figura 4.1**).



Figura 4.1. Los cascos sirven de protección porque se deforman y absorben la energía del impacto.





5

HEMORRAGIAS

- Introducción
- Vasos sanguíneos
- Sangre
- Tipos de hemorragias

INTRODUCCIÓN

Una hemorragia es la salida de sangre de los vasos sanguíneos que la contienen. Su gravedad está directamente relacionada con el tipo de vaso que se lesiona, la profundidad a la que este se encuentra y, como consecuencia, la cantidad de sangre que se pierde. A grandes rasgos, la manera de frenar una hemorragia es comprimir el sitio por donde emerge la sangre, presionando directamente sobre este.

VASOS SANGUÍNEOS

Arterias. Llevan la sangre que transporta el oxígeno (excepto las arterias pulmonares, que transportan sangre con dióxido de carbono) y los nutrientes, desde el corazón hasta los órganos (**Figura 5.1**). Esta sangre se denomina oxigenada y tiene un color rojo intenso. Las arterias tienen las paredes gruesas y ligeramente elásticas, pues soportan mucha presión. La musculatura de sus paredes les permite contraerse y dila-

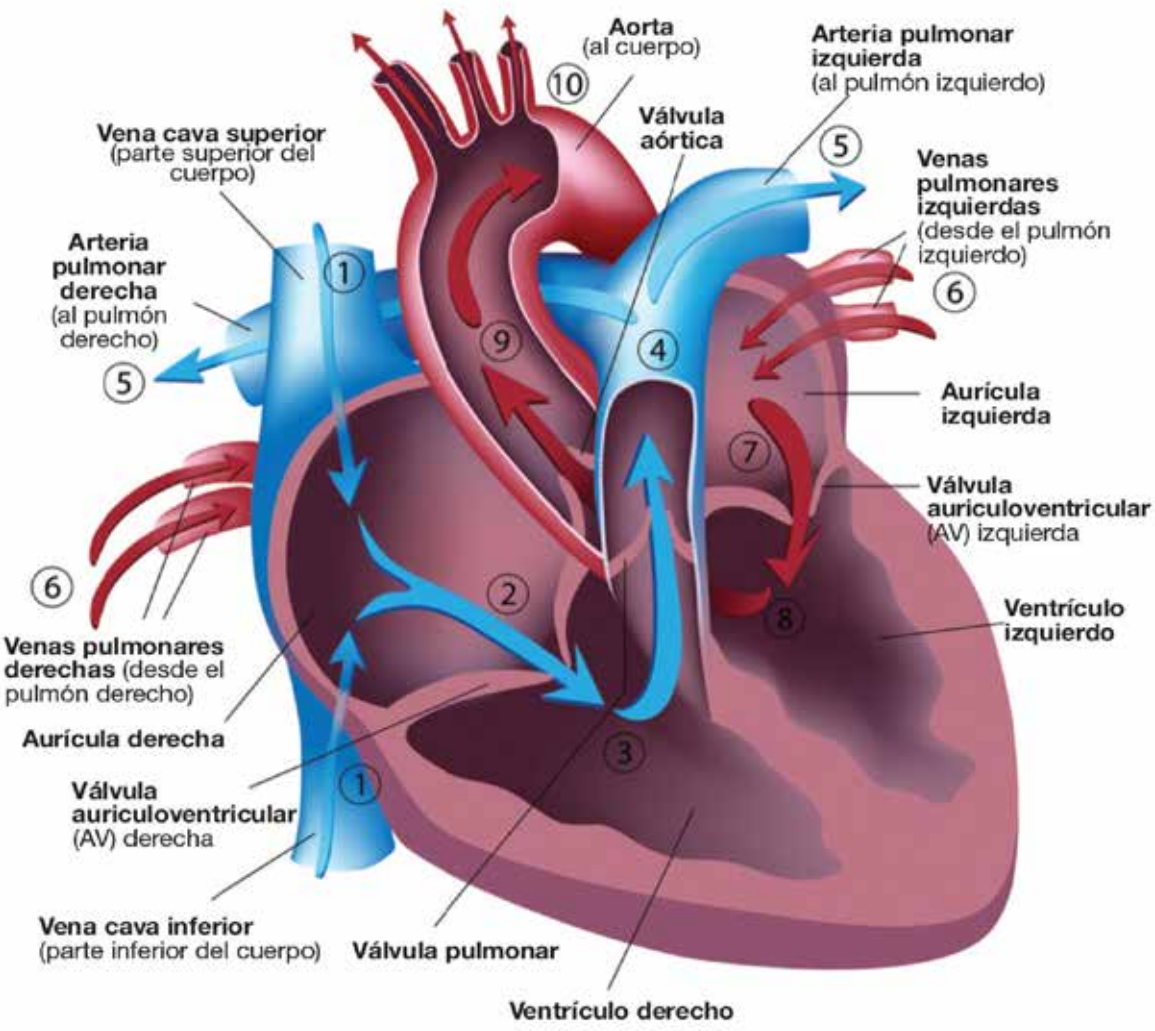


Figura 5.1. El recorrido de la sangre a través del corazón.

tarse para controlar la cantidad de sangre que llega a los órganos. Debido a la presión en las arterias, los sangrados denominados arteriales implican una pérdida abundante de sangre en poco tiempo. Por lo general, estos vasos sanguíneos se encuentran en la profundidad del cuerpo, excepto en los lugares donde sentimos pulso (aquí las arterias pasan cerca de la piel), como la muñeca, las axilas, las ingles, detrás de la rodilla y el cuello.

Venas. Llevan la sangre desde los órganos y los tejidos hasta el corazón, y desde ahí la transportan a los pulmones, donde se intercambia el dióxido de carbono con el oxígeno del aire inspirado. La sangre de las venas se denomina carboxigenada y es de color más oscuro (excepto en las venas pulmonares, donde se transporta sangre oxigenada). Estos vasos poseen válvulas unidireccionales que impiden el retroceso de la sangre.

Capilares. Tienen su origen en la división progresiva de las arterias en ramas cada vez más pequeñas hasta llegar a los vasos capilares, que poseen paredes muy finas, y a través de los cuales pasan los gases respiratorios, los nutrientes y el resto de las sustancias que transporta la sangre (**Figura 5.2**).



Figura 5.2. Sistema circulatorio.

SANGRE

Los principales elementos de la sangre son los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

La sangre circula por capilares, venas y arterias. Es de un color rojo característico gracias a la presencia de la hemoglobina (proteína encargada de transportar el oxígeno y el dióxido de carbono (**Figura 5.3**) contenida en los glóbulos rojos.

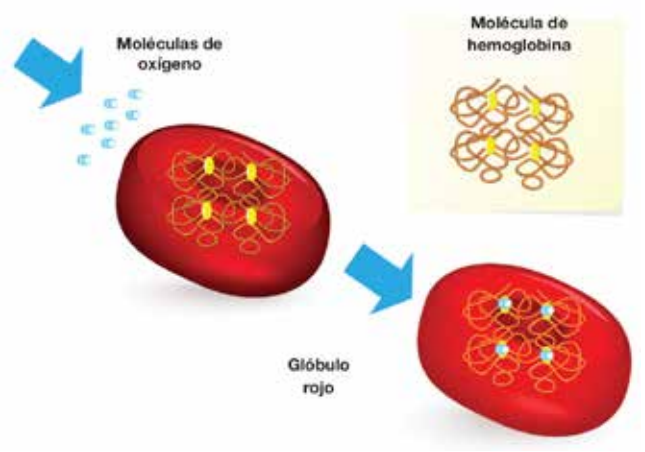


Figura 5.3. La hemoglobina humana.

El oxígeno que se encuentra en los glóbulos rojos llega a todas las células del cuerpo a través de los capilares (red de vasos sanguíneos pequeños). Aquí el oxígeno de la sangre pasa a las células; la sangre recoge el dióxido de carbono de las células. Los capilares se agrupan para formar vasos sanguíneos más grandes llamados venas que llevan la sangre con dióxido de carbono hacia el corazón para luego, a través de las arterias pulmonares, pasar a los pulmones (**Figura 5.4**).

Los glóbulos blancos son células del sistema inmunológico.

Las plaquetas son las encargadas de adherirse al lugar de una lesión en un vaso sanguíneo y formar un tapón para evitar que la sangre salga

del vaso. Este tapón sirve de red para detener el sangrado (**Figura 5.5**).

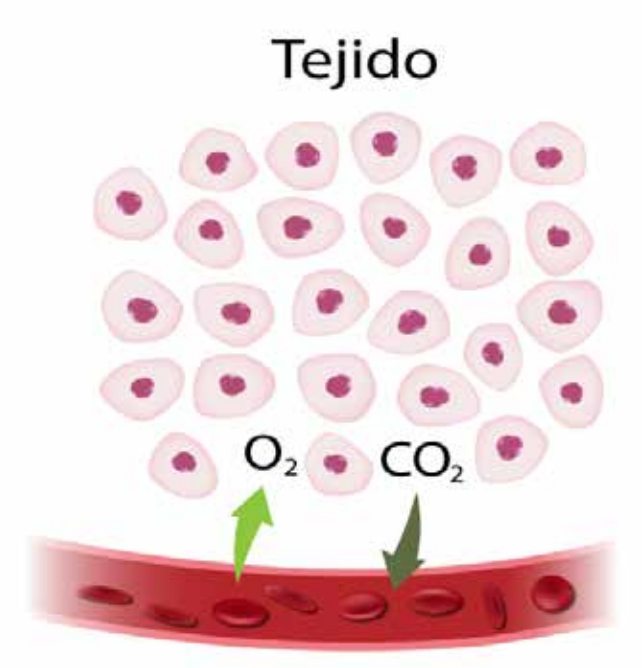


Figura 5.4. Perfusión: intercambio de gases en los tejidos.

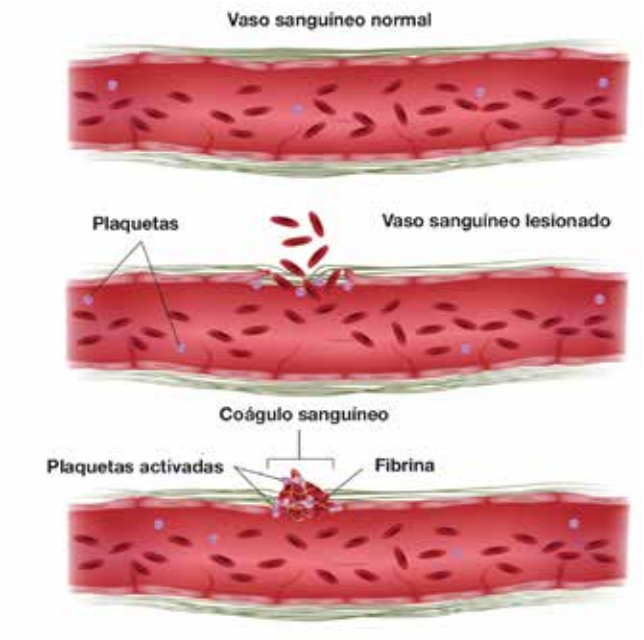


Figura 5.5. Proceso de coagulación.

TIPOS DE HEMORRAGIAS

Las hemorragias pueden clasificarse, según el lugar donde se producen, en **internas** y **externas** o, según el vaso sanguíneo que sangra, en **capilares, venosas y arteriales.** Cada una de estas producirá un tipo de sangrado en particular.

SEGÚN EL LUGAR DONDE SE PRODUCEN

Hemorragia externa. Es la salida de la sangre fuera del cuerpo a través de una lesión en la piel. Usted verá la sangre (tenga en cuenta que a veces la ropa de abrigo o impermeable de la víctima puede esconder un gran sangrado).

Hemorragia interna. Es la salida de la sangre de los vasos sanguíneos hacia el interior del cuerpo. Por este motivo, la sangre queda por debajo de la piel y se puede acumular en grandes cantidades en el pecho, el abdomen, la pelvis o los muslos. Una hemorragia interna a veces es difícil de diagnosticar porque no se verá la sangre: debe prestar atención a los signos y síntomas de una hemorragia interna *(véase más adelante)*.

SEGÚN EL VASO SANGUÍNEO QUE SANGRA

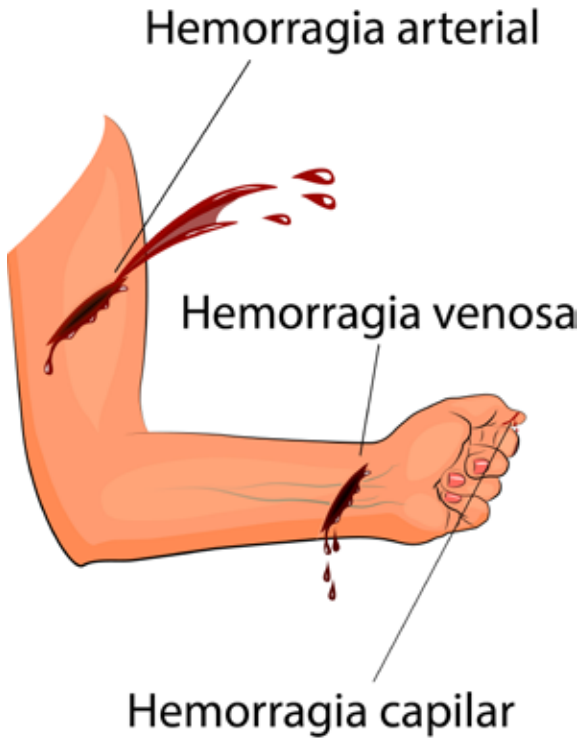
Hemorragia capilar. Mana de una lesión en forma continua pero lenta. Es el tipo de hemorragia más común y fácil de controlar.

Hemorragia venosa. Fluye de manera constante, está bajo poca presión, no brota de golpe y es fácil de controlar presionando con firmeza por un tiempo.

Hemorragia arterial. Brota con cada latido del corazón en forma de chorro o a borbotones.

Lleva alta presión, por lo que es difícil de controlar. Es el tipo más grave de hemorragias. Se pierde mucha sangre en poco tiempo. Para controlarla deberá presionar con más firmeza y por más tiempo la lesión o quizás precise un torniquete o apósitos hemostáticos para detenerla.

Los sangrados arteriales implican una pérdida abundante de sangre en poco tiempo. Son los más graves.



CÓMO RECONOCER UNA HEMORRAGIA *GRAVE*

- La pérdida de mucha cantidad de sangre puede ocasionar un estado que se conoce con el nombre de **shock**, una condición grave que amenaza la vida de la persona. Los **signos** de shock son: piel pálida, fría y sudada, debilidad, pupilas dilatadas, falta de coordinación o disminución del estado de conciencia.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HEMORRAGIA *EXTERNA*

- **Comuníquese con el SEM o AE** (en caso de hemorragias graves). En caso de haber testigos circunstanciales presentes, delegue esta acción.
- **Verifique** que la escena sea segura; en caso contrario, no arriesgue su vida. Si en algún momento la escena es insegura, proteja su vida (y la de la víctima, en lo posible) y busque otro lugar rápidamente.
- **Aplique medidas de bioseguridad.** Protéjase a usted mismo con guantes (o, en su defecto, bolsas de plástico), antiparras o lentes, barbijo y mangas largas. Recuerde que los fluidos de la víctima pueden estar contaminados. Una vez que termine de atender las hemorragias y heridas de la persona es importante que lave sus manos (haya o no utilizado guantes), y también es recomendable que limpie las zonas donde hubo sangre de la víctima (piso, mesada, etc.).
- **Recueste a la víctima** en un lugar seguro, ya que si pierde mucha cantidad de sangre la persona podría perder el equilibrio o incluso el conocimiento.
- **Identifique la hemorragia**; en caso de no localizarla, remueva la ropa de la víctima para hallar el origen del sangrado.
- **Aplique presión directa** sobre la herida:
  - Cubra la herida con apósitos y presione directamente sobre ella, utilizando una o ambas manos, dependiendo de la extensión de la lesión.
- **NO utilice presión directa** en una hemorragia en el globo ocular, una fractura de cráneo, un objeto incrustado o una fractura expuesta; en estos casos puede hacer presión alrededor de la lesión pero no sobre ella.



Nota: *Si no cuenta con guantes ni bolsas plásticas, pida a la víctima que ella misma presione sobre la herida, si es posible.*

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HEMORRAGIA *EXTERNA (continuación)*

En casos de hemorragias graves que no ceden con la presión directa en los primeros minutos:

1. Coloque el torniquete comercial de 5 a 8 cm de la herida (asegúrese de no colocar el torniquete sobre una articulación) (**Figura A**).
2. Tire del extremo libre del torniquete para que sea lo más ajustado posible y asegure el extremo libre (**Figura B**).
3. Enrolle el molinete hasta que el sangrado se detenga (**Figura C**).
4. Asegure el molinete para mantener el torniquete ajustado (**Figura D**).

Los torniquetes DUELEN cuando se aplican efectivamente, usted debe explicarle esto a la víctima.



Figura A. Colocación del torniquete.



Figura B. Ajustando el extremo libre del torniquete.



Figura C. Enrollando el molinete.



Figura D. Asegurando el molinete.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HEMORRAGIA *EXTERNA (continuación)*

El torniquete solo se retirará en el CAD.

1. Anote la hora en que el torniquete fue colocado (**Figura E**).
2. Coloque un segundo torniquete por arriba del primero, en caso de que uno solo no pueda contener la hemorragia (**Figura F**).



Figura E. Anotando la hora de la colocación del torniquete.



Figura F. Colocación de un segundo torniquete por arriba del primer torniquete.

Improvise un torniquete con un pañuelo, una corbata, las tiras de una mochila o bolso, una camisa de algodón, una venda u otro elemento, teniendo en cuenta que el ancho debe ser de alrededor de 5 cm (no use materiales estrechos como una cuerda).
Si el elemento con el que cuenta, es más ancho de 5 cm, por ejemplo un pañuelo, proceda de la siguiente manera: doble el pañuelo por la mitad para obtener un triángulo. Dóblelo tomándolo por las esquinas del lado más largo, de 6 a 9 cm hacia el ángulo que se opone al lado más largo. Debe doblarlo una y otra vez, siempre tomándolo por las esquinas del lado más largo, hasta llegar al ángulo que se opone al lado más largo. Así obtendrá un vendaje de 5 cm con varias capas de espesor.

1. Coloque el vendaje de 5 a 8 cm de distancia de la herida lo más cercano a la ingle o axila.

Nota: Asegúrese de NO colocar el torniquete sobre una articulación.

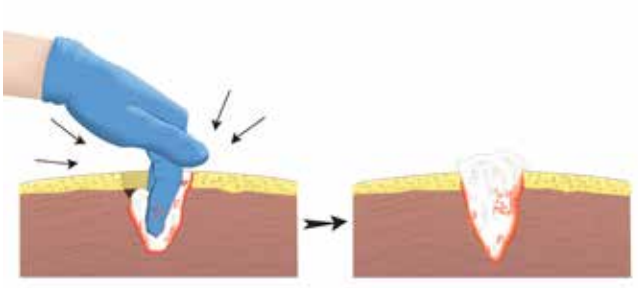
2. Haga un nudo simple con los extremos libres del vendaje.
3. Coloque un palo o un objeto similar arriba del nudo.
4. Asegure el palo haciendo otro nudo simple por encima del palo.
5. Gire el palo hasta que el sangrado se detenga.

Nota: El torniquete solo se retirará en el CAD.

6. Asegure el palo en posición y sentido longitudinal al miembro sobre el cual se está realizando el torniquete. Asegúrelo con el resto del vendaje que sobra de las puntas o con otra banda de tela, para que el torniquete no se desenrolle.
7. Anote la hora en que el torniquete fue colocado.
8. Coloque un segundo torniquete proximal al primero, en caso de que uno solo no pueda contener la hemorragia.
9. *Criterio de evacuación*: Crítico.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HEMORRAGIA *EXTERNA (continuación)*

- **En caso de hemorragia grave** en tórax, abdomen, ingle, hombro, axila o cuello, utilice un apósito hemostático o vendaje de gasa y aplique presión directa con ambas manos:
  - Remueva la ropa sobre la herida.
  - Limpie la sangre acumulada.
  - Rápidamente aplique y realice presión directa.
  - Introduzca el apósito hemostático o un pack de gasas en una herida profunda. Solo el personal del CAD podrá retirar lo introducido en la herida.



  - Continúe presionando con ambas manos haste que la hemorragia se detenga o llegue AE.
  - *Criterio de evacuación*: Crítico.

CÓMO RECONOCER UNA HEMORRAGIA *INTERNA*

- Los signos específicos de una hemorragia interna pueden aparecer rápidamente o tardar varias horas o días en manifestarse: moretones, zonas dolorosas y sensibles a la palpación, vómitos o tos sanguinolenta, materia fecal negra o con sangre rojo brillante.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HEMORRAGIA *INTERNA*

- Si la hemorragia interna es en una zona limitada y **no es grave** puede: reposar la zona lastimada, aplicar hielo (pero no en forma directa porque quema la piel) o compresas frías sobre la lesión, comprimir la zona lastimada aplicando una venda elástica y elevar el miembro lastimado. Todo esto apunta a reducir al mínimo la inflamación del lugar.
- Si se sospecha una hemorragia interna grave (tórax, abdomen, pelvis o muslo), lo más importante es la detección y evacuación temprana.
- Es importante tener en cuenta que toda víctima que ha perdido mucha sangre puede estar más propensa a la **hipotermia** (baja temperatura). Siempre se la deberá mantener abrigada y recostada.
- En el caso de que tenga vómitos, se la puede colocar de costado, en PLS.
- Esté preparado para efectuar RCP si la víctima no responde y no respira.
- Controle el pulso (frecuencia), presencia de pulso distal y estado de conciencia reiteradas veces, para evaluar la gravedad de la hemorragia.
- Lamentablemente, un socorrista en una zona remota no puede hacer mucho para atender una lesión de esta índole. Estabilice a la víctima, trate el shock y evacúe.
- *Criterio de evacuación*: Crítico.



REGLA MNEMOTÉCNICA **CAFE**

C	**C**ompresión	Envuelva la zona con una venda elástica y evalúe la movilidad. Realice la compresión con una venda elástica cuando deje de aplicar la compresa fría o hielo.
A	**A**nalgesia	Administre analgésicos de venta libre, como ibuprofeno, siempre evaluando si hay antecedentes de alergia, e indicando que también servirá de analgésico.
F	**F**río	Aplique hielo o una compresa fría de manera local por 20 minutos o menos. Tenga la precaución de no colocar la compresa fría o hielo directamente sobre la piel.
E	**E**levación	Mantenga la zona elevada.





6

LESIONES DEL TEJIDO BLANDO

- Introducción
- Heridas abiertas
- Infecciones en el tejido blando
- Infecciones sistémicas
- Objetos clavados
- Avulsión
- Lesiones cerradas

INTRODUCCIÓN

Las lesiones en los tejidos blandos son aquellas que involucran todos los tejidos del cuerpo que no sean estructuras óseas. Estas lesiones son provocadas por traumatismos y pueden ser clasificadas en heridas **abiertas o cerradas** (con o sin rotura de la piel).

HERIDAS ABIERTAS

Una herida abierta es la lesión del tejido blando que provoca una hemorragia externa y genera la rotura de las capas superficiales de la piel, exponiendo el cuerpo a la invasión de agentes patógenos externos. La piel pierde su "continuidad" y, como consecuencia, aumenta el **riesgo de una infección**.

Las heridas con **sangrados importantes** suelen encontrarse en la evaluación primaria, porque el socorrista tiene como prioridad buscar las hemorragias profusas y controlarlas. Las heridas pequeñas o con sangrados poco importantes que no se encuentren en la evaluación primaria, aparecerán en el examen físico de la evaluación secundaria.

CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS ABIERTAS

Según el riesgo de infección

- **Heridas de alto riesgo de infección.** Pueden ser lesiones profundas, muy extensas, muy sucias y difíciles de limpiar, mordeduras de animales y seres humanos, quemaduras extensas, amputaciones, evisceraciones, punciones y fracturas expuestas. *Nivel de emergencia: Grave.*
- **Heridas de bajo riesgo de infección.** Son, en general, lesiones poco profundas, poco extensas y no muy sucias. *Nivel de emergencia: Leve.*

Según su forma

- **Abrasión.** Se pierde la capa más superficial de la piel, con poca pérdida de sangre (raspones, excoriaciones y quemaduras por fricción) (**Figura 6.1**).



Figura 6.1. Raspón.

- **Laceración.** Corte de la piel con bordes dentados. Suele ser causada por un desgarro enérgico.
- **Incisión.** Corte con bordes lisos, causado por un material filoso.
- **Punción.** Causada por un objeto punzante filoso. Para este tipo de heridas está recomendado dejar que sangre un poco la herida para ayudar a sacar la suciedad. Las punciones son heridas difíciles de limpiar y se consideran siempre de alto riesgo de infección.
- **Amputación**. Es el corte y la separación completa de una parte del cuerpo (**Figura 6.2**).



Figura 6.2. Amputación.

HEMORRAGIAS

Cualquier lesión que implique la rotura de la piel o del tejido por debajo de esta, provocará un sangrado o hemorragia (dependiendo de la lesión, grave o poco importante). Su principal prioridad en estos casos es controlar adecuadamente la hemorragia.

SU PRINCIPAL PRIORIDAD ES CONTROLAR ADECUADAMENTE LAS HEMORRAGIAS.

Sus **objetivos como socorrista** consisten en controlar la hemorragia, controlar la infección, favorecer el proceso natural de curación y preservar la función del tejido lesionado. Después del **control de hemorragias graves**, que forma parte de la evaluación primaria, la segunda prioridad es **controlar la infección**. Toda infección de la herida proviene de su contaminación. Prevenir una infección, eliminando los focos que pueden ocasionarla y reduciendo al mínimo la contaminación, siempre es preferible a tener que tratar con una infección local declarada en la herida, que luego pueda convertirse en una infección sistémica.

El problema derivado de una herida será el de una infección. Y el problema derivado de una infección será el de una infección sistémica.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HERIDA ABIERTA

Las heridas se tratan según el protocolo de heridas, que está basado en la evidencia en el terreno, y es lo más recomendado para lugares remotos.

- Las **hemorragias** se controlan con presión directa y localizada. Esto siempre tiene prioridad frente al lavado y la desinfección de la herida.
- **Limpie la herida.** La limpieza de la herida es la parte más importante para prevenir una infección.

Recuerde que se debe quitar de la herida todo el material contaminado (suciedad, sangre seca y otros materiales) lavando la lesión con suero fisiológico o con **abundante agua potable**.

- Si es posible, previamente al tratamiento de la herida, el socorrista deberá **lavarse las manos** con abundante agua y jabón.
- Si dispone de **guantes**, úselos luego de lavarse las manos.
- Limpie exhaustivamente la piel sana alrededor de la herida.
- Cuando hay materiales contaminantes difíciles de remover, se puede **irrigar la herida con agua a presión** mediante una jeringa grande de 20 ml o 50 ml con o sin aguja. Si no cuenta con una jeringa, puede improvisar una con una bolsa plástica haciéndole un pequeño agujero. La irrigación de las heridas para la limpieza puede provocarle molestias a la víctima, pero no dañará el tejido lesionado.
- Obviamente, se recomienda utilizar agua potable o desinfectada para la limpieza de las heridas.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HERIDA ABIERTA *(continuación)*



- Cubra la herida con un apósito estéril.
- En lugares remotos, **NUNCA suture una herida**, ni usted, como socorrista, ni ningún otro profesional de las emergencias. Las heridas deben permanecer abiertas, para que el material purulento proveniente de infecciones drene hacia el exterior. Si la herida se cierra, este material no podrá drenar y agravará la infección. Las heridas son cerradas en los hospitales en medios de asepsia para favorecer la curación y minimizar la cicatriz; esta asepsia es imposible de garantizar en lugares remotos y, por esto, las heridas deberán permanecer abiertas.
- Para evaluar la **necesidad de evacuación**, establezca el nivel de emergencia:
  - **Heridas graves.** Son las lesiones que no dejan de sangrar después de 5 minutos de presión directa, los cortes largos o profundos que necesitan suturas, los cortes por encima de una articulación, los cortes que pueden afectar la función de una zona del cuerpo como un párpado o un labio, los cortes en que se cercenen todas las capas de la piel y heridas con alto riesgo de infección (las mordeduras de animales, los cortes con huesos dañados o por aplastamiento, los objetos incrustados, las lesiones causadas por metales y las punciones en general).
  - **Heridas de nivel crítico.** Son las amputaciones, los cortes con daños en los nervios, los tendones o las articulaciones, y las heridas donde se visualizan órganos internos o huesos.

Las heridas de nivel crítico y grave se evacúan; las graves se pueden evacuar con más tiempo y las críticas se tienen que evacuar lo más rápidamente posible, por ejemplo, con helicóptero.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA AMPUTACIÓN

- Controle la hemorragia y los síntomas de shock.
- Si no se detiene el sangrado con presión directa, utilice un torniquete o apósitos hemostáticos, si es posible.
- Recupere la parte amputada y manténgala en una gasa estéril, luego colóquela en una bolsa impermeable.
- Coloque la bolsa impermeable en otra bolsa con hielo y/o agua fría, y manténgala en una zona fresca (es importante que la parte amputada se mantenga seca y sin estar en contacto directo con el hielo y el agua).
- Registre el horario de amputación.
- *Criterio de evacuación*: Crítico.



INFECCIONES EN EL TEJIDO BLANDO

Cualquier lesión, grande o pequeña, se puede infectar. Recuerde que, en lugares remotos, toda herida se encuentra contaminada y que un lavado ineficiente de la herida podría generar una infección local. La primera etapa de la infección se produce a nivel local de la herida y se caracteriza, principalmente, por dolor en la zona, aumento de la inflamación, posible secreción de un líquido blanquecino (pus) y, en algunas ocasiones, inflamación de los ganglios cercanos a la herida. Sepa que la víctima con heridas infectadas deberá ser evacuada.

CÓMO RECONOCER UNA INFECCIÓN LOCAL

- Zonas de enrojecimiento y dolor progresivo a partir de los bordes de la herida.
- Estrías rojas.
- Calor local en la zona de la herida.
- Inflamación.
- Secreción de pus.
- Escalofríos o fiebre.
- Inflamación de ganglios linfáticos cercanos a la herida.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA INFECCIÓN LOCAL

- Limpie la zona.
- Separe suavemente los bordes de la herida y deje drenar el pus.
- Aplique agua tibia durante unos 15 minutos, 4 veces al día. Esto servirá para aflojar los coágulos y facilitar el drenado de la herida. Después, aplique un ungüento antibiótico.
- Cubra la herida con un apósito estéril y cambie los apósitos cuando sea necesario, para mantenerlos secos y limpios.
- Administre analgésicos para el dolor, según protocolo médico local.
- *Criterio de evacuación:* grave.



INFECCIONES SISTÉMICAS

Una herida con una infección local podrá pasar a ser sistémica, si la herida no se trata correctamente, el tipo de agente patógeno instalado es muy agresivo o la persona tiene un sistema inmunológico deprimido.

¡RECORDAR!

El mejor tratamiento para evitar la infección es un lavado exhaustivo de la herida. Los antisépticos jamás podrán compensar una irrigación ineficiente.

CÓMO RECONOCER UNA INFECCIÓN SISTÉMICA

- Signos y síntomas de infección local.
- Fiebre elevada.
- Vasodilatación generalizada.
- Hinchazón de los ganglios linfáticos en varias zonas del cuerpo.

También puede incluir, en algunos casos:

- Hipotermia.
- Taquicardia (aumento de la frecuencia del pulso).
- Taquipnea (aumento de la frecuencia de la respiración).

En los casos más graves de infección sistémica (sepsis) incluye:

- Alteración del estado mental.
- Trastornos en la coagulación.
- Shock (insuficiencia circulatoria, en este caso por hipotensión arterial debido a la sepsis).

EN LUGARES REMOTOS, NO SE DEBE CERRAR LAS HERIDAS ABIERTAS.

TÉTANOS

Es una enfermedad producida por la toxina de la bacteria del tétanos. Las esporas bacterianas están en el terreno y soportan condiciones extremas. Provoca espasmos musculares, especialmente en la mandíbula, y puede llegar a provocar la muerte de la víctima. Sepa que la vacunación es efectiva y recomendada, si se aplica de manera preventiva. La vacuna se debe aplicar cada 10 años.
Modos más comunes de contraerlo: herida abierta por traumatismo accidental, quemadura, cirugía o parto.

OBJETOS CLAVADOS

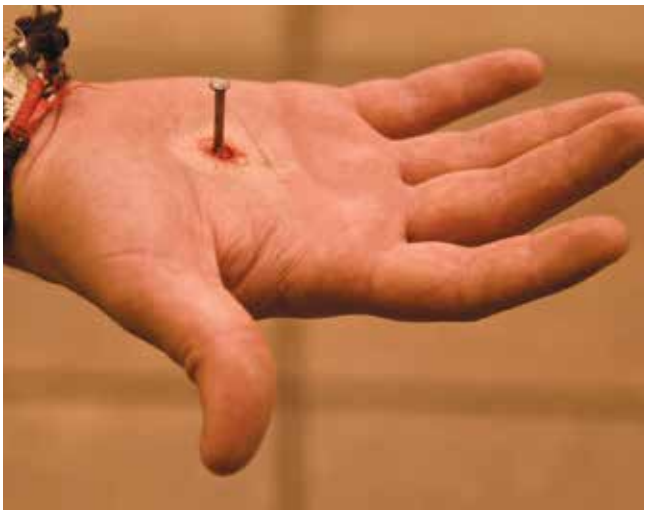


Figura 6.3. Objeto clavado.

CÓMO ACTUAR ANTE UN OBJETO CLAVADO

- Inmovilice el objeto y manténgalo en su lugar con un apósito abultado para evitar que se mueva y cause mayor daño.
- NO lo remueva a menos que interfiera con el transporte o no pueda ser inmovilizado correctamente o si causara más daño si se dejara en el lugar. Aun así, solo se hará cuando se pueda extraer fácilmente y con seguridad.
- Si sangra donde está clavado el objeto, aplique presión directa alrededor. Si la sangre no deja de fluir, aplique un torniquete o un apósito hemostático, si es posible.
- *Criterio de evacuación*: Crítico.

Nota: Si el objeto clavado es pequeño como el tamaño de una espina, retírelo y, luego, trate la lesión como una herida abierta superficial.





AVULSIÓN

Es la piel desprendida del cuerpo debido a una lesión o un traumatismo.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA AVULSIÓN

- Lave la herida.
- Coloque la piel desprendida cuidadosamente en la posición en que debería estar.
- Cubra con un apósito estéril y aplique presión directa.
- Criterio de evacuación: Crítico.

LESIONES CERRADAS

Las lesiones cerradas son aquellas que se producen sin roturas en la piel. En general, son producidas por golpes con objetos romos (sin filo y sin punta). No provocan hemorragia externa.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN CERRADA

- Utilice la regla mnemotécnica DIAS.
- Evalúe el dolor y los cambios de color en la piel (cuando hay hemorragia interna, el color suele cambiar de violáceo a amarillento y luego a verde).
- Compruebe que no haya una posible fractura.
- El hematoma (hemorragia interna) se disemina por debajo de la piel, siguiendo la gravedad.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN CERRADA

- Utilice la regla mnemotécnica **CAFE** (*véase en el próximo recuadro*) para contrarrestar el proceso inflamatorio y ayudar a la víctima con el dolor. Esta regla se utiliza para recordar el tratamiento para las contusiones (lesiones cerradas), las lesiones musculares, los esguinces, las luxaciones en las articulaciones y las fracturas.









REGLA MNEMOTÉCNICA CAFE



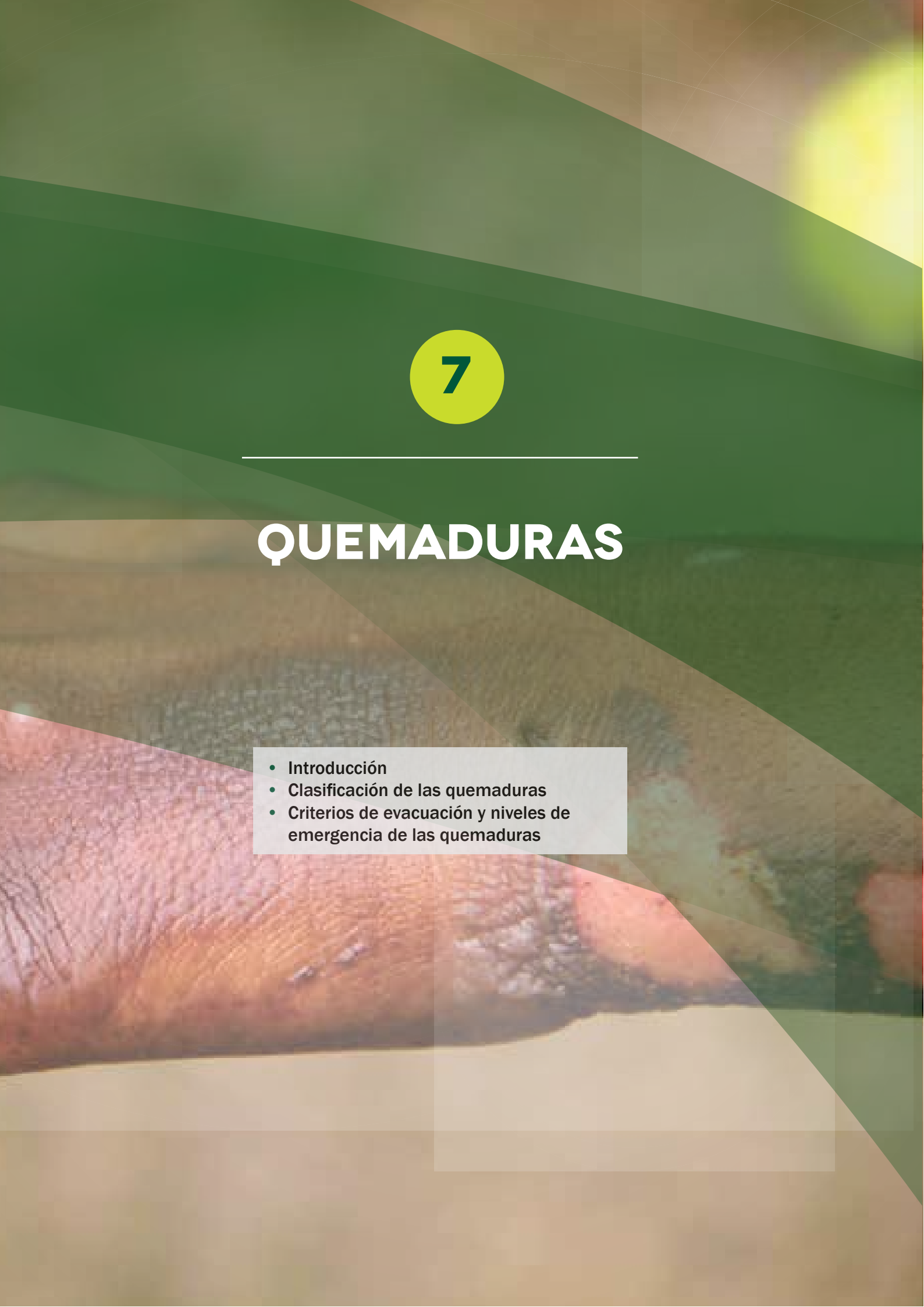
C *Compresión e inmovilización.* Comprima (envuelva) la zona con una venda elástica y evalúe la movilidad de la zona. Al comprimir una zona lesionada, se puede limitar la inflamación y la hemorragia interna en esa zona. Menor inflamación o hemorragia ocasionará menor dolor en el futuro, mejoras en la movilidad de la zona y una recuperación más rápida. Por las noches, puede aflojar las vendas, pero no quitarlas. Coloque las vendas elásticas 3 o 4 cm distal a la lesión y comience a vendar hacia proximal de la extremidad en forma de espiral. Ajuste la venda hasta la lesión y luego siga vendando con menos presión hacia arriba de la lesión. Tenga en cuenta que no debe ajustar demasiado la venda, ya que, si la ajusta en exceso, podría causar la disminución del MSC distal.

A *Analgesia.* Administre analgésicos de venta libre como 400 mg de ibuprofeno (tenga en cuenta las regulaciones locales en cada país, estado o provincia a la hora de recomendar una medicación). El reposo, como parte del tratamiento, contribuye al efecto analgésico. Reducir el movimiento con un cabestrillo o férulas también ayudará a disminuir el dolor.

F *Frío.* Aplique frío frecuentemente durante las primeras 48 horas de producida la lesión. Recuerde que el proceso inflamatorio tendrá un pico a las 24 horas. En lugares remotos, usted podrá usar agua fría de alguna fuente natural (río, lago, nieve, etc.) sobre un apósito, como método para aplicar frío. El frío deberá aplicarse de 10 a 20 minutos cada 3 o 4 horas (4 veces al día, como mínimo). El objetivo de aplicar frío es contraer los vasos sanguíneos del lugar afectado para disminuir el proceso inflamatorio, y atenuar el dolor y los espasmos musculares. Recuerde que cuanto antes comience con el frío, mejor será el resultado. Tenga la precaución de no aplicar hielo, nieve o algo frío directamente sobre la piel, porque esto podría provocar una quemadura por frío.

E *Elevación.* Mantenga la zona elevada. Esto ayudará a reducir el proceso inflamatorio y disminuir una hemorragia interna.





7

QUEMADURAS

- Introducción
- Clasificación de las quemaduras
- Criterios de evacuación y niveles de emergencia de las quemaduras

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras son heridas en la piel de difícil cicatrización y con altas probabilidades de sufrir infecciones; si no se tratan correctamente, pueden causar lesiones invalidantes permanentes e, incluso, la muerte de la víctima.

¡ATENCIÓN!

Si una persona tiene la ropa prendida fuego, hágala rodar en el suelo y ahogue el fuego con una manta, y/o apáguelo con abundante cantidad de agua directamente sobre el fuego.

CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS

- **Según la causa:** quemaduras térmicas (contacto con llamas, líquidos o superficies calientes), quemaduras químicas y quemaduras eléctricas.
- **Según la profundidad:** primero, segundo y tercer grados (**Figura 7.1**).

La gravedad de la quemadura estará dada por la causa, la profundidad, la extensión y la parte del cuerpo que ha sufrido la quemadura. Todos estos factores influyen para determinar la gravedad de una quemadura.

LAS QUEMADURAS MÁS EXTENSAS SON MÁS GRAVES, ASÍ COMO LAS QUEMADURAS EN CARA, MANOS, PIES, ARTICULACIONES Y GENITALES.

Por ende, estos datos son indispensables a la hora de elegir un tratamiento en lugares remotos.

SEGÚN LA PROFUNDIDAD

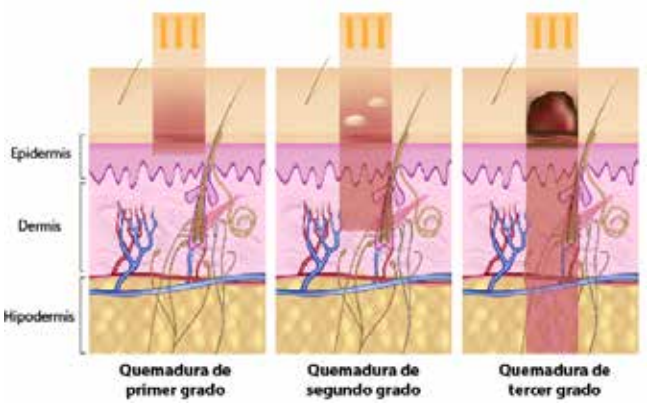


Figura 7.1. Clasificación de las quemaduras según su profundidad.

Primer grado

- Afectan la capa externa de la piel (epidermis).
- Hay enrojecimiento, inflamación leve, sensibilidad y dolor (**Figura 7.2**).



Figura 7.2. Quemadura de primer grado.

- Los capilares y los nervios quedan intactos.
- Las quemaduras solares son un ejemplo frecuente de quemaduras de primer grado.

Ampollas por fricción

Las ampollas en los pies son una típica lesión en los lugares remotos, sobre todo cuando la persona tiene zapatos o botas nuevas que aún no están amoldados correctamente a los pies. Las ampollas por fricción suelen pasar primero por una molestia en la zona, para luego convertirse en una quemadura de primer grado, con signos y síntomas de enrojecimiento y dolor. Finalmente, el último estadio es la generación de la ampolla, la cual puede permanecer intacta o romperse por la fricción continua.

El tratamiento de las ampollas por fricción dependerá del estadio en el cual se encuentren (*véase más adelante*).

Segundo grado

- Afectan toda la capa externa de la piel (epidermis) y llegan hasta la interna (dermis).
- Se identifican por la aparición de ampollas, inflamación, secreción de líquido y dolor (**Figura 7.3**).
- Los vasos sanguíneos y los nervios permanecen intactos.

Tercer grado

- Son quemaduras graves que penetran todas las capas de la piel (epidermis y dermis), la grasa (hipodermis) y, a veces, el músculo.
- La piel tiene aspecto ceroso o gris perlado, a veces carbonizado (**Figura 7.4**).
- El tejido subcutáneo, incluyendo vasos y nervios, sufren serios daños, por lo que la víctima no experimenta dolor en la zona lesionada. Sin embargo, es común que la lesión esté rodeada por quemaduras de menor grado que pueden provocar dolor.



Figura 7.3. Quemadura de segundo grado. **A.** A las dos horas. **B.** A las 48 horas.

PREVENCIÓN DE LAS AMPOLLAS POR FRICCIÓN

Si usted elimina la fricción, es posible que pueda **prevenir la formación de las ampollas**. Pida a la víctima que cambie sus calcetines o, incluso, que utilice otros zapatos más adaptados. Puede utilizar algún elemento adhesivo (como cinta de campamento) para evitar la fricción. Esta parte del tratamiento es ideal ya que, si se aplica correctamente, y se hace en el momento adecuado, puede prevenirse la mayoría de las ampollas por fricción.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA QUEMADURA DE BAJO RIESGO

- El primer paso para tratar una quemadura es **exponer la piel quemada** para poder tratarla.
- Quite la ropa y las alhajas que no estén adheridas a la piel. Si hubo exposición a fuego directo, recuerde que la ropa puede estar adherida a la piel de la víctima; en este caso, puede realizar el paso siguiente (enfriar la quemadura) sin retirar la ropa adherida de la piel.
- **Enfríe la quemadura** con agua fría hasta que el dolor desaparezca (al menos 10 minutos). Esta parte del tratamiento suele hacerse instintivamente y es uno de los mejores remedios para el dolor.
- Mantenga hidratada a la persona.
- Para las *quemaduras de primer grado,* aplique una **crema hidratante**, como gel de aloe vera, para mantener la humedad de la piel. Mantenga el brazo o la pierna quemada en elevación.
- Para las *quemaduras de segundo grado* utilice una **pomada antibiótica** que se encuentre estéril o un preparado en gasas especial para quemaduras. El envase de la pomada debe ser abierto especialmente para este uso. No se recomienda utilizar pomadas que ya estén abiertas. Luego, cubra la quemadura con un apósito estéril o ropa limpia. No se deben reventar las ampollas. Si hay ampollas abiertas, trátelas como una herida abierta y cúbralas con una pomada antibiótica, y, luego, coloque un apósito estéril.
- Recuerde que las *quemaduras de segundo grado con ampollas rotas o quemaduras de tercer grado* son heridas consideradas de alto riesgo de infección y deben ser monitorizadas según el protocolo de heridas. Cubra la quemadura con la pomada antibiótica y un apósito estéril, y luego haga un vendaje sin ajustarlo demasiado.
- Si es posible y los protocolos locales lo permiten, administre **un analgésico de venta libre**.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA AMPOLLA POR FRICCIÓN

- Si la ampolla ya está **formada y está intacta**, entonces es una herida que aún se encuentra estéril, debido a que no ha entrado en contacto con el medio ambiente. Lo ideal será dejarla intacta e intentar que no se rompa. Las ampollas pequeñas pueden cubrirse con algún apósito de gel, mientras que, para las grandes, puede utilizarse un apósito en forma circular que limite la quemadura (vendaje en forma de dona).

CÓMO ACTUAR ANTE UNA AMPOLLA POR FRICCIÓN *(continuación)*

- Para los casos en que las ampollas estén en lugares difíciles (como en el talón), es posible que usted tenga que drenarla para permitirle a la víctima continuar moviéndose:
  - Limpie toda la piel de la ampolla con yodo-povidona al 10% sin diluir.
  - Utilice una aguja estéril o esterilícela con fuego o con yodo-povidona.
  - Haga la cantidad de punciones necesarias según los compartimentos de la ampolla. Las punciones se deben hacer de manera longitudinal en paralelo a la epidermis y no de forma perpendicular, porque puede dañar el tejido sano y causar dolor.
  - Drene el líquido de la ampolla.
  - Utilice la misma piel de la ampolla para cubrir la herida. La piel de la ampolla será el mejor apósito para esta lesión.
  - Controle y trate la herida como lo haría con cualquier otra herida abierta.
  - Verifique diariamente si hay signos y síntomas de infección.

SEGÚN LA ZONA DEL CUERPO LESIONADA

- Verifique qué zonas del cuerpo se han quemado.
- Las quemaduras en la cara, las manos, los pies, las articulaciones y los genitales son más graves que las que afectan otras partes del cuerpo. Verifique también si hay otras heridas o problemas médicos.

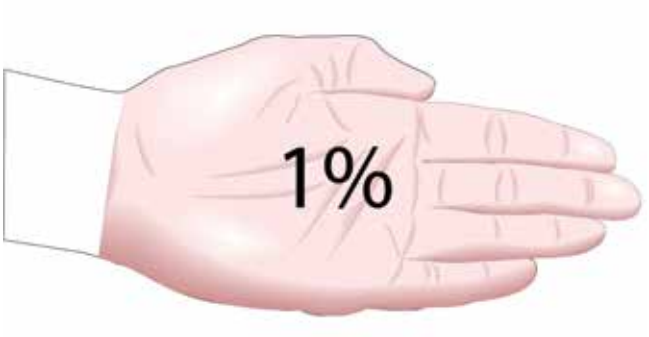


Figura 7.5. Regla de la mano.

SEGÚN LA EXTENSIÓN

- Una manera para determinar la extensión de la quemadura es la regla de la mano: la palma de la mano de la víctima con los dedos juntos representa cerca del 1% de su superficie corporal (**figura 7.5**)

QUEMADURAS DE ALTO RIESGO

- **Quemaduras con signos y síntomas de afectación de la vía aérea.** Si existe una quemadura en el sistema respiratorio, esta evolucionará con inflamación, ampollas y pérdida de líquidos, como ocurre con la piel. Signos y síntomas: quemadura en la cara, la boca y/o pelos de la nariz, tos o ronquera, dificultad respiratoria luego de la exposición a incendios. Recuerde que las quemaduras de las vías aéreas conllevan una mortalidad de alrededor del 20%. Inhalar aire a una temperatura

superior a 150 °C puede provocar la muerte en cuestión de minutos. Tenga en cuenta que la temperatura del aire cerca del cielorraso de una habitación en llamas puede alcanzar los 500 °C. Las vías respiratorias pueden inflamarse como resultado de cualquier quemadura en ellas. El **máximo riesgo de obstrucción** de las vías aéreas sobreviene entre las 12 y las 24 horas después de producida la quemadura *(véase el recuadro "Cómo actuar ante una quemadura en la vía aérea").*

- **Quemaduras de segundo y tercer grados** en la cara, manos, pies, articulaciones en general y genitales. Las quemaduras de segundo y tercer grados, en estas zonas del cuerpo, pueden ocasionar problemas graves de cicatrización y movilidad.

- **Quemaduras circunferenciales.** Toda quemadura de segundo o tercer grado que complete un círculo alrededor de una extremidad puede provocar una isquemia distal en esa extremidad.

- **Quemaduras de segundo o tercer grado de más del 10% de superficie corporal.** Recuerde que quemaduras extensas de segundo y tercer grados pueden ocasionar hipotermia y/o deshidratación. En algunos casos, las quemaduras de primer grado extensas también pueden estar acompañadas de signos y síntomas de hipotermia y deshidratación.

- **Quemaduras de tercer grado.** Es muy probable que se infecten. Cuanto más extensas sean, más riesgosas serán.

- **Quemaduras por sustancias químicas.** Pueden producir un daño no visible y seguir dañando incluso horas después del contacto con el químico *(véase el recuadro "Cómo actuar ante una quemadura por sustancias químicas").*

- **Quemaduras por electricidad.** Por más que el daño exterior sea menor, las quemaduras por electricidad pueden conllevar un gran daño a nivel interno, difícil de establecer por el socorrista *(véase el recuadro "Cómo actuar ante una quemadura por electricidad").*

- **Quemaduras en niños y adultos mayores.**

CÓMO ACTUAR ANTE UNA QUEMADURA DE ALTO RIESGO

- Todas las quemaduras de alto riesgo deben ser controladas, y las víctimas, transportadas lo antes posible a un CAD.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA QUEMADURA EXTENSA

- Las grandes quemaduras tendrán los siguientes **problemas derivados**:
  - Hipovolemia: la pérdida de líquido en grandes quemaduras puede llevar a un shock hipovolémico.
  - Hipotermia: la piel quemada no podrá proteger ni mantener la temperatura corporal. Debe prevenir la posible hipotermia de la víctima manteniéndola abrigada y evitando aplicar agua sobre la quemadura, debido a que esto podría empeorar su estado.
  - Infecciones: toda la piel lesionada es una puerta abierta a los microorganismos patógenos para que ingresen al cuerpo.
- Cubra las quemaduras con materiales limpios para evitar las infecciones y evitar la pérdida de temperatura. Un **apósito** improvisado para cubrir una gran quemadura puede ser, en lugares remotos, ropa limpia de algodón, cubierta luego por material impermeable. Esto ayudará a mantener la hidratación y la temperatura corporal.
- Mantenga a la víctima **hidratada y alimentada** durante la evacuación.
- Tenga en cuenta que las quemaduras, y sobre todo las quemaduras extensas, suelen ser muy dolorosas, así que puede administrar analgésicos de venta libre, según protocolo médico local.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA QUEMADURA EN LA VÍA AEREA

- Las quemaduras de la vía aérea tienen que ser evacuadas inmediatamente, ya que pueden provocar trastornos graves y requerir un manejo avanzado de la vía aérea en poco tiempo.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA QUEMADURA POR SUSTANCIAS QUÍMICAS

- Lo principal es evitar el contacto con la sustancia química: colóquese equipo de protección personal (guantes de látex o nitrilo y gafas de protección).
- Limpie la zona de inmediato haciendo fluir una gran cantidad de agua durante al menos 20 minutos. Si la sustancia química es un polvo seco, cepille la piel antes de dejar correr el agua o retire el polvo con su mano enguantada.
- Quite la ropa y las joyas contaminadas mientras sigue haciendo correr agua; cubra la zona afectada con un apósito limpio o estéril seco.
- Evacúe en busca de atención médica.

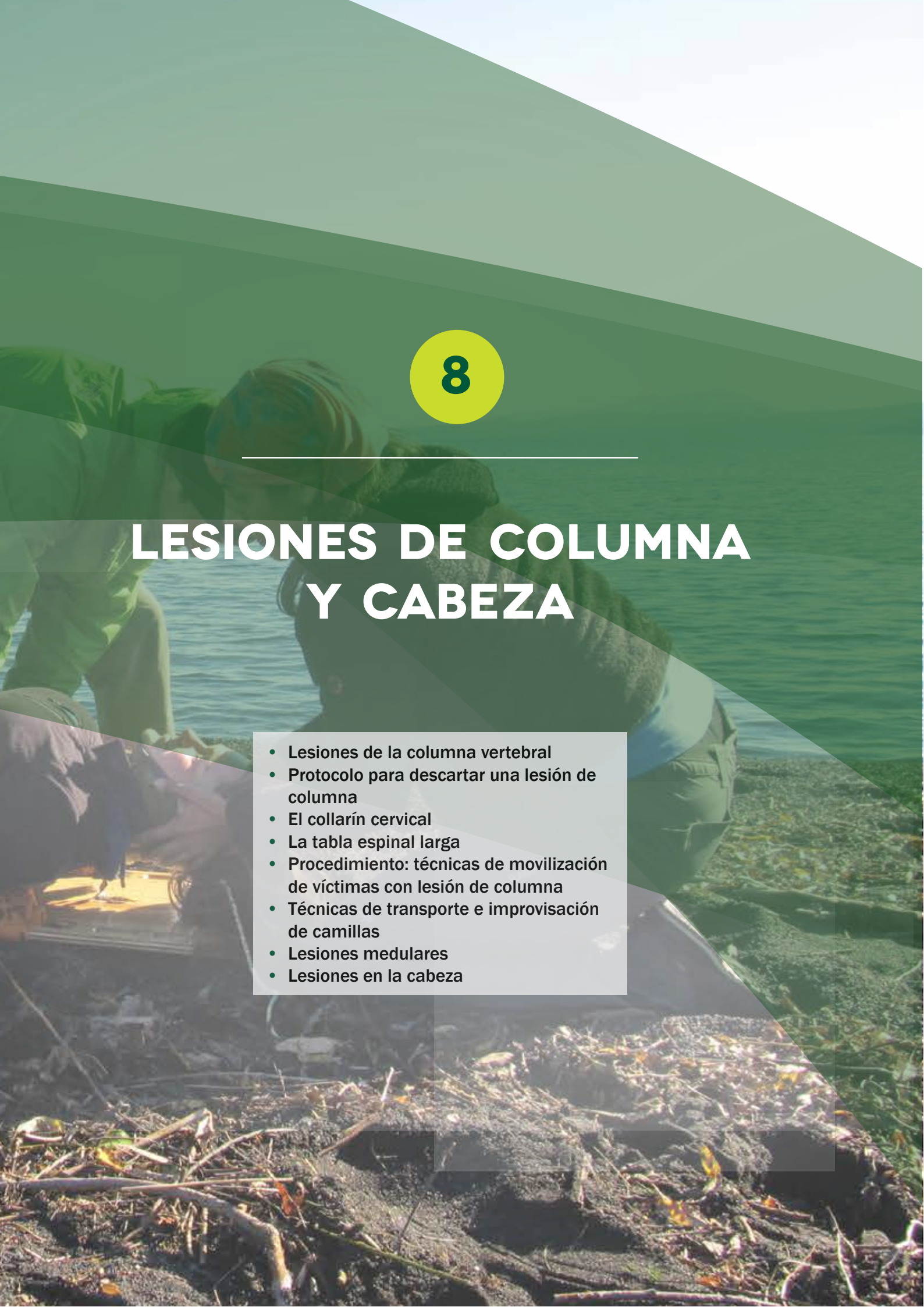
CÓMO ACTUAR ANTE UNA QUEMADURA POR ELECTRICIDAD

- Asegúrese de que el lugar sea seguro. Para ello, desenchufe, desconecte o apague la electricidad.
- Controle la respiración.
- Si la víctima se cayó, verifique una posible lesión traumática (por ejemplo, lesión de columna).
- Recuerde que, muchas veces, las quemaduras por electricidad exteriormente pueden parecer leves, pero pueden ser muy profundas e involucrar órganos importantes.
- Evacúe a un CAD.

CRITERIOS DE EVACUACIÓN Y NIVELES DE EMERGENCIA DE LAS QUEMADURAS

- **Nivel leve.** Todas las quemaduras de menos del 10% de la superficie corporal, que no se encuentren en la cara, manos, pies, articulaciones y genitales, y que no cumplan con los criterios de quemadura de alto riesgo, se consideran leves para el *criterio de evacuación*.
- **Nivel grave.** Si la quemadura es clasificada de alto riesgo, intente llevar a la víctima al CAD en menos de 48 horas.
- **Nivel crítico.** Si la quemadura compromete la vía respiratoria o el sistema circulatorio, la evacuación debe ser inmediata e, idealmente, acompañada por profesionales de atención avanzada de emergencias.





8

LESIONES DE COLUMNA Y CABEZA

- Lesiones de la columna vertebral
- Protocolo para descartar una lesión de columna
- El collarín cervical
- La tabla espinal larga
- Procedimiento: técnicas de movilización de víctimas con lesión de columna
- Técnicas de transporte e improvisación de camillas
- Lesiones medulares
- Lesiones en la cabeza

LESIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

La **parte cervical** de la columna es la región más móvil y más delicada de la columna vertebral. Las lesiones en esa región son las más peligrosas, porque allí se centralizan la mayoría de las funciones (sensitivas y motoras). También es importante tener en cuenta que la mayoría de las lesiones de columna se dan en esta zona. Esta es la justificación de por qué el paso A de la evaluación primaria en casos de traumatismo, siempre se realiza con control de la columna cervical.

El **descarte de una lesión de columna** es exclusivo para los lugares remotos. En zonas urbanas, las lesiones de columna deben descartarse con métodos de diagnóstico por imágenes.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN DE COLUMNA

- Los principales indicadores para sospechar una lesión de columna son: el estado de la víctima (comprobable con el examen físico, escala AVDN y MSC distal) junto con el mecanismo de daño. Datos a tener en cuenta para sospechar una lesión de columna:
  - Caídas de altura.
  - Accidentes automovilísticos o de motocicleta.
  - Lesiones deportivas.
  - Heridas penetrantes importantes o heridas por disparos.
  - Traumatismo de cráneo con alteración del estado de conciencia.
  - Lesión en el tórax con múltiples costillas fracturadas.
  - Fractura de cadera o de fémur.
  - Lesiones por arriba de las clavículas.
  - Traumatismos múltiples por golpes o caídas.
  - Si la víctima refiere dolor en el cuello u otra parte de la columna debido al traumatismo.
  - Si el examen físico revela signos de traumatismo, deformidad o dolor en la columna.
  - Si la víctima tiene temblores en las extremidades, pérdida de sensibilidad o debilitamiento.
- Las lesiones en la columna pueden dañar la médula espinal que corre dentro de ella. Por lo tanto, una lesión de este tipo puede dejar secuelas permanentes en el movimiento del cuerpo y tener efectos graves en otras funciones, como la respiración. Cuanto más alta es la lesión, más nervios se dañan; una lesión cervical puede provocar una cuadriplejia (imposibilidad de mover los cuatro miembros).

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN DE COLUMNA

- Frente a un traumatismo es necesario **estabilizar e inmovilizar la columna**. Un movimiento inadecuado en una víctima con posible lesión de columna puede producirle mayores daños, que pueden ser graves y permanentes. Las evaluaciones primaria y secundaria se deben realizar mientras se mantiene controlada y estabilizada toda la columna. Al evaluar la vía aérea (A) de una víctima sentada o acostada que ha sufrido un traumatismo, se controla también la columna cervical, sosteniendo la cabeza con ambas manos, hasta que se coloca la inmovilización definitiva, en el caso de que haga falta.



- Para sostener correctamente la **columna cervical** y reducir al mínimo el riesgo de lesión, se deben fijar con las manos abiertas los laterales de la cabeza de la víctima, apoyando con firmeza los dedos en el rostro y el cuero cabelludo, y tratando de no taparle los oídos a la víctima para poder mantener una comunicación fluida. Si accedemos de frente a la víctima, nuestros antebrazos estarán en contacto con sus hombros para tener un lugar de apoyo y mantener centrada la cabeza. Esto nos permitirá sostener en bloque la cabeza y el tórax.
- En este momento, es importante evaluar la calidad de la respiración de la víctima (B) y tener en cuenta si se queja de dolor a nivel del cuello.
- Recuerde que la **inmovilización en bloque** ayudará a disminuir el dolor y proteger la columna. NO suelte la cabeza ante la queja de la víctima. Deberá permanecer en esta posición hasta que otro socorrista coloque los dispositivos de inmovilización.
- Si, al alinear la cabeza rotada de la víctima, le genera dolor o un espasmo muscular, o aparece un déficit neurológico, deberá inmovilizarla en esa posición y no intentar moverla nuevamente. Lo mismo sucede si se compromete la vía aérea o la ventilación.
- Tenga presente que las lesiones en la cabeza suelen repercutir en la columna, y debemos tratar a todo accidentado con lesiones severas en la cabeza como una víctima con posible lesión de columna.
- **Inmovilización de todo el resto de la columna:** Realice la evaluación primaria con control de la columna vertebral. Si es necesario trasladar, realice un empaque para el traslado. Recuerde que lo más importante es inmovilizar y controlar la columna cervical, luego la porción toracolumbar y, por último, la parte sacrococcígea.
  - *En los lugares remotos* la estabilización de toda la columna puede no ser necesaria, porque este procedimiento dificulta la evacuación, la atención, el control de la víctima y, también, puede ser peligroso para ella.

PROTOCOLO PARA DESCARTAR UNA LESIÓN DE COLUMNA

En zonas urbanas, toda posible lesión en la columna deberá ser tratada como tal y descartada únicamente en el hospital con el apoyo de rayos X y de otros estudios de diagnóstico por imágenes. En lugares remotos, el socorrista tiene que buscar un equilibrio entre los peligros y las complicaciones de evacuar a una persona inmovilizada por una posible lesión de columna, y los riesgos de no inmovilizar a una víctima con presunta lesión en la columna. La mayoría de las veces que se sospecha lesión de columna, no la hay. Afortunadamente, existe un procedimiento o protocolo que el socorrista puede aplicar en el terreno para evaluar una posible lesión de columna y descartarla en el caso de que no la haya.

CAMPO DE APLICACIÓN DEL PROTOCOLO

El protocolo o procedimiento para descartar una lesión de columna en un lugar remoto solo se puede aplicar si la víctima se encuentra a más de una hora de un CAD, bajo los siguientes supuestos: se encuentra en riesgo la vida de los socorristas o de la víctima, o es necesario un traslado urgente o más eficiente para evitar lesiones futuras (por ejemplo, aumentos de la presión intracraneana). Nunca debe aplicarse en una zona urbana.

BASES PARA LA APLICACIÓN

- La víctima debe estar alerta (confiable), ya que es a través de las preguntas a la víctima y lo que ella sienta con la palpación y el chequeo de la columna vertebral que el socorrista podrá saber si, efectivamente, hay lesión. La víctima puede estar nerviosa o ansiosa debido al estrés; espere a que se haya calmado y a que esté completamente alerta y cooperativa.
- Se comprueba la **estabilidad de la columna vertebral** (**Figura 8.1**).



Figura 8.1. Socorrista comprobando la estabilidad de la columna vertebral.

- También se evalúan l**as funciones del sistema nervioso central y periférico** en las cuatro extremidades, los nervios motores y sensitivos en las extremidades. Esto le dará información al socorrista del estado de la médula espinal.

PROCEDIMIENTO PARA DESCARTAR UNA LESIÓN DE COLUMNA

La evacuación rápida y eficiente de la víctima puede ser fundamental para preservar la vida de los socorristas. Por ello, sospechar o poder descartar una lesión de columna es muy importante. Para descartar una lesión de columna se requiere una evaluación minuciosa que se basa en la confiabilidad de la víctima, las funciones del sistema nervioso y la estabilidad de la

columna vertebral. Para evaluar hace falta tiempo y puede llegar a ser necesario repetir el examen más de una vez.

- El socorrista debe evaluar el **mecanismo de la lesión de columna**. Si es incierto o positivo para dicha lesión, el lesionado debe ser inmovilizado manualmente y alineado para el examen. Cuando se sospecha una posible lesión de columna, corresponde aplicar el procedimiento para descartarla.
- Revisar los registros de la **ficha SOAP** y del **examen físico**. Si aún no se han hecho, el socorrista deberá realizar un examen minucioso que incluya el historial médico y un examen físico.
- Evaluar la escala de **conciencia** de la víctima, que debe ser confiable, es decir, la víctima debe estar alerta, cooperativa y sobria, y no tener otras lesiones lo suficientemente dolorosas como para eclipsar el dolor o la sensibilidad en la columna.
- Evaluar la **estabilidad y la ausencia de dolor** en la zona de la columna, en cada una de las vértebras, libre de sensaciones eléctricas o espasmos musculares. Para ello, el socorrista comenzará desde la primera vértebra cervical ubicada en la base del cráneo y hará presión con el dedo índice progresivamente. Le preguntará a la víctima si siente la presión que le está ejerciendo y si siente cuando aumenta esa presión. Le preguntará si le duele y si tiene alguna sensación eléctrica o cualquier molestia por más mínima que sea. Luego, hará lo mismo en el espacio intervertebral que sigue y, luego, en la siguiente vértebra.Procederá del mismo modo con todas las vértebras.
- Evaluar las **funciones motoras y neurológicas** del sistema nervioso central. La víctima debe mantener funciones motoras y sensitivas normales en las cuatro extremidades. El socorrista le pedirá que separe los dedos, que los junte, que rote la mano o que extienda el pie. De esta manera, estará verificando la parte motora de los nervios periféricos que llevan información desde la médula espinal hasta los músculos. También le solicitará a la víctima que cierre los ojos y que discrimine si el socorrista la está tocando (por ejemplo, con la mano o con una rama) o no (**Figura 8.2**). Así se evaluará la parte sensitiva que lleva estímulos desde las terminales nerviosas de la piel hacia la médula espinal.



Figura 8.2. Socorrista evaluando las funciones motoras y sensitivas de la víctima.

- En el caso de que esté en condiciones de descartar la lesión de columna porque se cumplen todos los requisitos antes mencionados, haga que la víctima mueva el cuello por sí misma muy lentamente, para evaluar si hay algún dolor durante ese movimiento. Luego, solicítele que incline el cuello en ambos sentidos, lo rote y, finalmente, lo flexione y extienda en todo su rango normal de movimiento. En el caso de que no haya dolor, pídale que gire de costado y ayúdela a sentarse y luego a ponerse de pie. La ausencia de dolores y de restricción del movimiento indica que no hay lesión.

- Tenga en cuenta que si la lesión de columna no fue descartada, la víctima debe ser totalmente **inmovilizada,** con excepción de los siguientes casos: víctima alerta y confiable, con funciones motoras y sensitivas normales. Si la lesión se puede ubicar efectivamente en la zona lumbar de la víctima, se la puede transportar con la cabeza liberada. Si se la ubica en la zona cervical, puede ser transportada con el área lumbar liberada

Las víctimas que presentan las siguientes características no necesitan estabilización e inmovilización de la columna:

- Alerta y ubicadas en tiempo, espacio y persona.
- Sin dolor en el cuello ni trastornos nerviosos.
- Sin pérdida de sensibilidad al tacto en los dedos de las manos y en los de los pies.
- Posibilidad de mover los dedos de las manos y de los pies cuando se les pide.
- Posibilidad de rotar el cuello 45° hacia la izquierda y hacia la derecha cuando se les pide.

CUÁNDO NO DEBEMOS DESCARTAR UNA LESIÓN DE COLUMNA

- Disminución sensitiva en alguna de las extremidades que no puede relacionarse con una lesión local de la extremidad.
- Dolor o deformidad en alguna parte de la columna.
- Falla el sistema motor o sensitivo de una o más extremidades.
- Víctima alcoholizada o bajo efectos de estupefacientes.

EL COLLARÍN CERVICAL

El collarín cervical inmoviliza solo los movimientos de flexión y extensión de la cabeza, aproximadamente, en un 90%; en lo que respecta a la rotación y a los movimientos de inclinación lateral, la inmovilización no llega al 50%, por lo que no protege a la médula espinal de estos movimientos.

CARACTERÍSTICAS DEL COLLARÍN ADECUADO

- Debe tener un apoyo para el mentón.
- Debe ser del tamaño adecuado para la víctima (**Figura 8.3**).
- La víctima debe poder abrir la boca.
- La víctima debe poder respirar sin dificultad.

CUÁNDO COLOCARLO

Se coloca siempre que se sospecha una lesión de la columna cervical.

CÓMO COLOCARLO

- Cuando la víctima está acostada sobre su espalda, el socorrista debe ubicarse con, al menos, una rodilla en el suelo,buscando una base firme de sustentación. Si estamos haciendo equilibrio, podemos dañar la columna de la víctima. Nunca se deben adoptar posturas que pongan en peligro a la víctima. Siempre se debe mantener la columna cervical alineada con el eje del cuerpo (**Figura 8.4**)





Figura 8.3. El socorrista debe elegir el tamaño de collarín adecuado midiendo con los dedos la distancia entre la base del mentón y la base del cuello.



Figura 8.4. El socorrista debe buscar una base firme de sustentación.



Figura 8.5. El socorrista debe sostener manualmente la cabeza hasta inmovilizar el resto del cuerpo.

Nota: Cuando se inmoviliza a una víctima con tabla y collarín cervical, siempre se coloca el collarín cervical y se deja para último momento la inmovilización definitiva de la cabeza; la cabeza debe ser sostenida manualmente por el socorrista hasta finalizar la inmovilización del resto del cuerpo, por más que tenga colocado el collarín cervical (**Figura 8.5**).

- El plano anterior es ideal para retirar cascos, ya que permite acceder al rostro aun con el casco puesto.
- Cuando el abordaje es posterior, será preciso utilizar como punto de apoyo el suelo, bajar el eje del cuerpo hasta que los codos reposen en el piso y las manos fijen lateralmente la columna; en este caso, no tendrá contacto con los hombros de la víctima. Se sujeta a la víctima de ambos lados de la cabeza, con las manos abiertas, los dedos separados y con un apoyo firme en distintos puntos del cráneo (**Figura 8.6**).



Figura 8.6. El socorrista fija la cabeza de la víctima de ambos lados, con las manos abiertas y los dedos separados.

- Se procede a colocar primero la parte posterior del collarín y, luego, se ajusta suavemente la parte anterior (**Figura 8.7**).

- Verificar que la víctima pueda respirar, pueda abrir la boca y tenga un buen apoyo del mentón sobre el collarín.

- Si bien no hay evidencia de que improvisar un collarín cervical sea efectivo, muchas veces en zonas remotas no es posible contar con un collarín cervical comercial; en ese caso, puede improvisar uno enrollando ropa, mantas, toallas, etc.

DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS

Como se señaló antes, el collarín no limita todos los movimientos, por lo que es necesario colocar inmovilizadores laterales que permitan liberar las manos del socorrista que sostiene la cabeza de la víctima. Estos inmovilizadores laterales deben situarse a cada lado de la cabeza, en contacto con los hombros de la víctima y fijados por cinta o velcro.

LA TABLA ESPINAL LARGA

Una víctima hallada en posición extraña tras una caída, atrapada en un lugar confinado o que yace entre las rocas, debe ser manipulada con la columna vertebral recta, considerando una posible lesión de columna.

Para la inmovilización, se cuenta con dispositivos específicos, entre los cuales la tabla espinal es uno de los más utilizados. Se utiliza para víctimas con riesgo de lesión en la columna. Para un buen uso, se necesitan, idealmente, cuatro socorristas.

CÓMO COLOCARLA

- El socorrista número 1 se coloca controlando la cabecera. Es quien dirige todos los movimientos y coordina el grupo para realizar la maniobra de forma adecuada.

- Los socorristas 2 y 3 se colocan a un lado de la víctima, uno a continuación del otro, con las rodillas apoyadas en el suelo y una base firme de sustentación.

- El socorrista número 2, que está cerca del hombro/axila de la víctima, coloca una mano sobre el hombro y la otra sobre la cadera de la víctima, con un agarre firme (no traccionar de los cinturones o de la ropa).

- El socorrista número 3, que se encuentra a la altura de la pelvis, coloca un brazo entrecruzado con el socorrista 2 en la pelvis y la otra mano en el muslo (**Figura 8.8**).

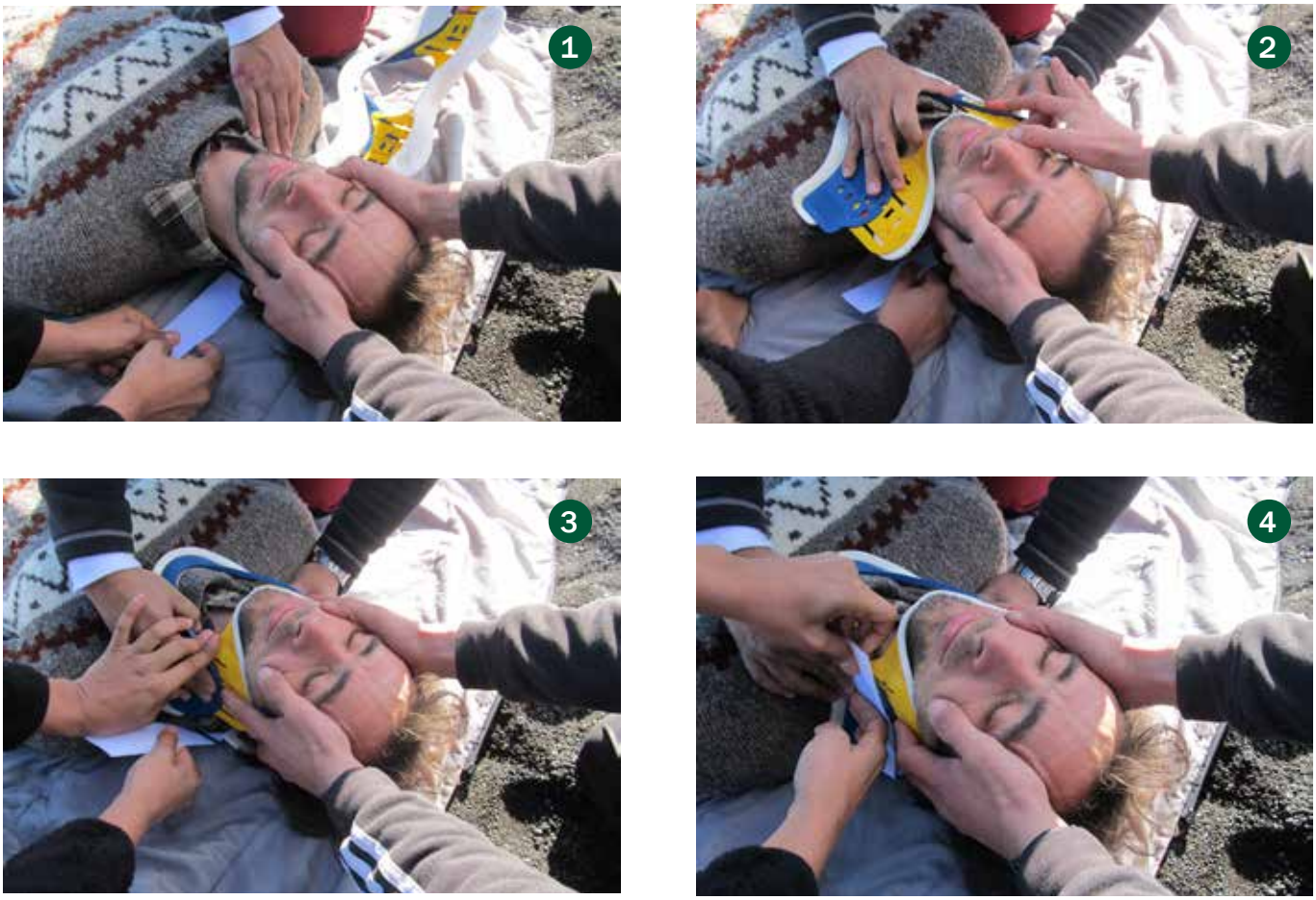


Figura 8.7. El socorrista coloca la parte posterior y, luego, ajusta la anterior.



Figura 8.8. Los socorristas se ubican para mover a la víctima en bloque.

- El socorrista número 1 da la orden diciendo, por ejemplo, “A la cuenta de tres lateralizamos hacia mi derecha (es decir, del lado donde estan los otros socorristas), 1.2.3”; en ese momento, los socorristas 2 y 3 movilizan a la víctima lateralmente en bloque, en un movimiento de 90°; una vez hecho esto, el socorrista 4 coloca la tabla debajo de la víctima (**Figura 8.9**).

- Luego, lo bajan en una maniobra coordinada cuando el socorrista número 1 dice “A la cuenta de tres bajamos para que quede boca arriba 1-2-3”.

-



Figura 8.9. Los socorristas mueven a la víctima y otro coloca la tabla debajo.

- Una vez que la víctima esté sobre la tabla, es muy probable que tengan que realizar correcciones, nuevamente coordinadas por el socorrista número 1.

- Los socorristas 2, 3 y 4 se colocan sobre la víctima, con las piernas abiertas a cada lado. Toman a la víctima del siguiente modo: el socorrista 2 con sus dos manos, por debajo de las axilas, hasta palpar las escápulas; el socorrista 3, de la pelvis; y el socorrista 4, de las rodillas. (**Figura 8.10**). El coordinador (socorrista número 1) dará la orden de mover a la víctima con la técnica de movilización necesaria (véase más adelante).



Figura 8.10. Los socorristas acomodan a la víctima sobre la tabla.

- Al finalizar, se colocan las cintas de **velcro**:
  - Las cintas se pueden colocar perpendiculares al eje de la columna o cruzadas en diagonal. Se practicarán ambas, teniendo en cuenta que la víctima será movilizada solo en forma horizontal. Para transitar terrenos inclinados o con secciones verticales se deben realizar otros amarres.
  - La cinta torácica se coloca por debajo de las axilas y tomando la región más elevada del tórax, para no limitar su expansión.
  - La cinta de la pelvis se coloca a la altura del cinturón de un pantalón.
  - La otra cinta puede colocarse a la altura de las rodillas, pero no sobre ellas. También debemos colocar un suplemento que separe las extremidades inferiores, evitando que se junten y se toquen entre sí al fijar el cuerpo con firmeza en la tabla.
  - La cinta inferior se coloca en los tobillos, y fijando los pies para que no tengan movilidad.
- Una vez fijado el cuerpo, colocamos los inmovilizadores laterales, siempre con un buen contacto entre el inmovilizador y el hombro de la víctima, y los fijamos con cinta. Algunos dispositivos traen laterales con velcro para adherir a la tabla.
- Una correcta inmovilización debe permitir girar a la víctima sin riesgo de que se caiga o se desplace de la tabla. Girar a la víctima hacia un costado puede ser útil para la protección de la vía aérea, si la víctima presenta vómitos u otros fluidos que puedan obstruir la vía aérea.
- En un lugar remoto usted deberá contar con sujeciones extras además de los velcros, ya que, muchas veces, el traslado se hace con la tabla espinal directamente y es conveniente que la víctima esté mejor sujetada.

PROCEDIMIENTO: **TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN DE VÍCTIMAS CON LESIÓN DE COLUMNA**

Como concepto general, todo movimiento deberá ser controlado, lento, corto y coordinado entre los socorristas. El socorrista líder será el que esté en la cabeza de la víctima y dé las indicaciones de los movimientos. Deberá asegurarse de que el resto del equipo de socorristas haya comprendido exactamente el movimiento que se quiere realizar. La comunicación con el resto del equipo es fundamental y de suma importancia; preguntarles si han comprendido lo que se quiere hacer, es una buena manera de asegurarse de que el equipo haya entendido la orden. **Recuerde: los movimientos siempre deben ser controlados, lentos, cortos y coordinados.**

Tracción axial

Es el movimiento menos arriesgado que puede realizar. La víctima es traccionada axialmente hacia los pies o la cabeza según la necesidad. El movimiento es por arrastre y no se deberá elevar a la víctima. Esta maniobra será útil para acomodar a la víctima sobre el terreno o alejarla de algún obstáculo, pero solo se realizará sobre una superficie plana. Procure que los desplazamientos por tracción axial no sobrepasen los 20 centímetros de distancia.

Procedimiento

- El socorrista líder se coloca sujetando con las manos la cabeza de la víctima, con los dedos en dirección a los pies.
- Un segundo socorrista se coloca por encima de los hombros, tomando a la víctima por debajo de las axilas.
- Un tercer socorrista se coloca por encima de las caderas, sujetándolas por debajo de las crestas ilíacas.
- Puede haber un cuarto socorrista, el cual tomará a la víctima de los pies.
- El socorrista líder es el que dará las órdenes de la movilización de la víctima y quien deberá mantener el control cervical para evitar que se comprima el cuello.
- El movimiento puede realizarse hacia la cabeza o hacia los pies de la víctima.

Rotación

Una de las maneras más seguras de poder mover a una víctima con posible lesión de columna es la **rotación en bloque**. Este movimiento le permite revisar partes del cuerpo no accesibles en decúbito supino (boca arriba), aislar a la víctima del suelo, subirla a una tabla espinal rígida y, en caso de presencia de vómitos, rotarla rápidamente para evitar que los fluidos obstruyan la vía aérea.

Procedimiento

- El socorrista líder se coloca sujetando con las manos la cabeza de la víctima, con los dedos en dirección a los pies de la víctima.
- Un segundo socorrista se coloca a uno de los lados de la víctima, a la altura del tórax.
- En el caso que haya un tercer socorrista, se colocará al lado del segundo socorrista, a la altura de la cadera de la víctima.

Continúa en la página siguiente

PROCEDIMIENTO (CONT.)



- El socorrista ubicado a la altura del tórax toma a la víctima por el hombro y la cresta ilíaca contrarios a donde se encuentra posicionado. Si hay un tercer socorrista, este toma la cresta ilíaca cruzando la mano por encima del segundo socorrista y tomando el muslo de la víctima.
- El socorrista líder es el que dará las órdenes de la movilización de la víctima y quien deberá mantener una tensión en la cabeza para evitar la compresión del cuello de la víctima.
- El movimiento se realizará girando a la persona en bloque a 90 grados hacia donde están los socorristas ubicados del lado de la víctima.



Elevación

En caso de ser necesario elevar a la víctima, se recomienda hacerlo en bloque, controlando la mayor cantidad de partes del cuerpo. Puede realizarse en forma de puente. Es una maniobra menos segura pero a veces necesaria. Puede ser utilizada para aislar o subir a la víctima a la tabla.

Procedimiento

- El socorrista líder se coloca sujetando con las manos la cabeza de la víctima, con los dedos en dirección a los pies.
- Un segundo socorrista se coloca por encima de los hombros, tomando a la víctima por debajo de las axilas.
- Un tercer socorrista se colocará por encima de las caderas, sujetándola por debajo de las crestas ilíacas.
- Si hay un cuarto socorrista, toma a la víctima por los pies.
- El socorrista líder es el que dará las órdenes de la movilización de la víctima, y quien deberá mantener alineada la cabeza para evitar que se comprima el cuello.
- El movimiento tiene como objetivo elevar a la víctima y separarla del piso.



TÉCNICAS DE TRANSPORTE E IMPROVISACIÓN DE CAMILLAS

Las técnicas de transporte de una víctima se dividen, principalmente, en técnicas para personas con lesión de columna y personas sin lesión de columna:

- **Personas con posible lesión de columna:** se necesitará una ***tabla espinal*** para inmovilizar la columna o una ***camilla improvisada con cuerdas rigidizadas,*** en el caso de que no se cuente con una tabla. La evacuación se realizará con un equipo de, al menos, 16 socorristas (2 grupos de 8). La técnica del pasamanos se recomienda ante secciones del terreno u obstáculos naturales que no permitan avanzar con seguridad a los socorristas que cargan la camilla. Los socorristas deberán organizar un pasamanos en el cual la camilla avanza pero los socorristas están fijos en un lugar. Los socorristas se desplazan cuando no están sosteniendo la camilla hacia donde el lesionado avanza, para relevar a otros socorristas.

- **Personas sin lesión en la columna:** existen diferentes técnicas de transporte, de acuerdo con el tipo de lesión. Se diferencian, sobre todo, si la víctima tiene lesionado un miembro inferior y no puede caminar.

TÉCNICA DE IMPROVISACIÓN DE CAMILLA CON CUERDA

Existen diferentes tipos de camillas improvisadas con cuerdas. Un socorrista de lugares remotos deberá conocer, al menos, una de las maneras de improvisar una camilla a partir de una cuerda.

LESIONES MEDULARES

La **lesión medular primaria** surge en el momento del impacto. Es la lesión en el tejido nervioso producida por el golpe traumático de la misma médula contra la columna o por la rotura de algún segmento óseo que pueda golpear y lesionar la médula espinal.

La **lesión secundaria** se produce después del impacto, y puede ser provocada por la falta de suministro de sangre (isquemia), por la inflamación o por el movimiento de los fragmentos óseos después del impacto.

El **shock medular** tiene lugar durante un período variable e impredecible de tiempo, y provoca la pérdida de todas las funciones sensitivas y motoras (flaccidez, parálisis y ausencia de los reflejos) por debajo de la lesión. La ausencia de los reflejos se da en la etapa aguda del shock medular. Una consecuencia del shock medular es la vasodilatación desde la lesión hacia abajo, por pérdida del control nervioso de la pared muscular de algunos vasos sanguíneos.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN MEDULAR

- La lesión medular se diagnostica por el déficit neurológico y el tipo de lesión causada. La manifestación de estos signos y síntomas dependerá de qué tipo de lesión haya sufrido la médula.
- La lesión en la médula puede ser **completa** (sección medular) o **incompleta** (en ese caso los signos y síntomas pueden aparecer de forma parcial o solo estar presente uno de ellos).
- Los signos que hacen sospechar una lesión medular son:
  - Parálisis de alguna de las extremidades, tronco o cuello.
  - Pérdida de la sensibilidad de alguna de las extremidades, tronco o cuello.
  - Pérdida del control de esfínteres (uretral y/o anal).
  - Vasodilatación desde el lugar de la lesión hacia abajo (esto produce hipotensión).

LESIONES EN LA CABEZA

- Tenga en cuenta que cualquier lesión en la cabeza es potencialmente grave. Si las lesiones que parecen menores no se tratan, pueden poner en riesgo la vida de la víctima.

- Las personas que han sufrido lesiones en la cabeza también pueden tener lesiones en la columna vertebral. Sepa que toda lesión en la cabeza, que ha alterado de alguna manera la escala de conciencia, se considerará capaz de provocar una lesión en la columna vertebral.

LESIONES EN EL CUERO CABELLUDO

El cuero cabelludo es la piel que cubre el cráneo. Se diferencia del resto de la piel porque tiene muchos vasos sanguíneos arteriales que corren superficialmente. La vascularización del cuero cabelludo puede provocar una hemorragia profusa en caso de producirse cualquier tipo de herida en esta zona. Para cualquier lesión en el cuero cabelludo, el socorrista deberá estar atento para detener una posible hemorragia profusa.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN EL CUERO CABELLUDO

- Aplique un apósito limpio o estéril y presión directa para controlar la hemorragia. Si el sangrado continúa, coloque otro apósito estéril encima (no retire los apósitos colocados).
- Mantenga la cabeza y los hombros de la víctima ligeramente elevados si no sospecha lesión de columna.
- Evite hacer presión directa si hay una fractura de cráneo con hundimiento o exposición de masa encefálica.

FRACTURA DE CRÁNEO

Si se aplica fuerza significativa sobre el cráneo es posible causar una fractura (**Figura 8.11**). Las fracturas de cráneo siempre se consideran lesiones críticas que requieren evacuación. Se suelen producir en la zona del impacto o cerca de esta. También, suelen dañarse las estructuras subyacentes, como las meninges o los vasos sanguíneos que irrigan el encéfalo (estas estructuras también son susceptibles de dañarse sin que exista una fractura de cráneo).



Figura 8.11. Fractura de cráneo.

Tipos de fracturas en el cráneo

- **Fractura lineal:** es la más común y difícil de identificar; esta lesión se presenta como una fisura lineal en el cráneo, difícil de identificar a la palpación, por lo que el diagnóstico definitivo se realiza en el CAD. También es la menos riesgosa.

- **Fractura con hundimiento:** este tipo de fracturas se sienten a la palpación. El socorrista sentirá un hundimiento en la zona lesionada del cráneo. Suele estar acompañada de lesiones en el encéfalo ocasionadas por fragmentos óseos que se desplazan hacia el interior. Las lesiones cerebrales están relacionadas con la zona donde se produjo el impacto y estas fracturas pueden requerir intervención quirúrgica.

- **Fractura de la base del cráneo:** esta fractura se ocasiona en los huesos de la base del cráneo y no es detectable a la palpación del socorrista. La fractura en la base del cráneo tiene signos y síntomas específicos.

CÓMO RECONOCER UNA FRACTURA DE CRÁNEO

- Dolor en el lugar de la lesión.
- Deformidad en el cráneo.
- Hemorragia profusa en el cuero cabelludo.
- Herida penetrante en el cráneo.

CÓMO RECONOCER UNA FRACTURA EN LA BASE DEL CRÁNEO

- Drenaje de un líquido amarillento, transparente o sanguinolento por los oídos o nariz.
- Hematomas bajo los ojos (ojos de mapache) y/o detrás de las orejas (signo de Battle).



LESIONES CEREBRALES

El cerebro puede ser sacudido por un golpe en la cabeza y resultar dañado como consecuencia. Las lesiones cerebrales pueden ser el resultado de una fractura de cráneo o producirse sin la rotura del hueso, por un golpe del cerebro contra las paredes internas de la bóveda craneana.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN CEREBRAL

- Expresión facial de perplejidad (mirada inexpresiva).
- Lentitud para responder preguntas.
- Desconocimiento del día, del lugar y de sí mismo.
- Balbuceo.
- Incapacidad de caminar en línea recta (ataxia).
- Falta de respuesta.
- Cefaleas, mareos y náuseas.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN MEDULAR, UNA FRACTURA DE CRÁNEO O UNA LESIÓN CEREBRAL

- Controle la respiración e intervenga si es necesario.
- Estabilice la cabeza y el cuello para evitar los movimientos, si el estado de la víctima y el mecanismo de daño lo ameritan.
- Controle cualquier hemorragia aplicando presión alrededor de los bordes de la herida, si hay fractura de cráneo. Si la hemorragia es por un corte en el cuero cabelludo, sin sospecha de fractura de cráneo, realice presión directa sobre la herida.
- Si la víctima vomita, gírela hasta que quede de costado para mantener despejada la vía aérea; mueva el cuerpo, la cabeza y el cuello como una unidad (movimiento en bloque con alineación de cabeza).
- Consiga atención médica o inicie la evacuación.
- No use aspirina o antiinflamatorios.
- *Nivel de emergencia:* Crítico.

¡ATENCIÓN!

Si hay una hemorragia profusa por lesión en el cuero cabelludo y una fractura de cráneo, recuerde no hacer presión directamente sobre la herida, sino alrededor de esta.

CONCUSIÓN/CONMOCIÓN CEREBRAL

El cerebro puede ser sacudido por un golpe en la cabeza y dañarse en consecuencia.

Si tras el traumatismo hubo pérdida de conciencia temporal, o la víctima no se encuentra lúcida, alerta, despierta y conectada y/o tiene déficit de memoria, se debe sospechar concusión (conmoción cerebral). En algunas ocasiones, si la concusión fue severa, puede estar seguida por una convulsión.

La mayoría de las concusiones (90%) suelen resolverse en 7 a 10 días, pero, en algunas ocasiones, la recuperación es más tardía.

- Siempre que la víctima tenga un traumatismo de cráneo de magnitud tal como para alterar la conciencia, usted deberá sospechar una posible lesión en la columna.

- Por otro lado, uno de los peligros potenciales de la concusión es el **aumento de la presión intracraneal** (PIC) *(véase más adelante)*.

SIEMPRE QUE HAYA CONCUSIÓN, USTED DEBERÁ SOSPECHAR UNA POSIBLE LESIÓN EN LA COLUMNA.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA CONCUSIÓN

- Inmovilice la columna por la posible lesión.
- La víctima puede dormir, pero usted deberá despertarla cada 2 horas y evaluar su estado mental.
- La víctima deberá permanecer con la cabeza elevada.
- No use aspirina o antiinflamatorios.
- Consiga atención médica o inicie la evacuación.
- *Nivel de emergencia*: toda persona con concusión se considera grave.

AUMENTO DE LA PRESIÓN INTRACRANEAL

El aumento de la presión intracraneal (PIC) es el término médico que define el aumento de la presión dentro de la cavidad craneal. Cuando aumenta la PIC, se produce hipoxia (disminución del suministro de oxígeno), debido a una disminución de la perfusión en el cerebro.

Las **causas** del aumento de la PIC son todas las que generen una acumulación de sangre o edema dentro de la cavidad craneal; por ejemplo, los traumatismos de cráneo, un tumor cerebral, el accidente cerebrovascular (ACV) y el edema cerebral relacionado con las patologías de altitud.



CÓMO RECONOCER UN AUMENTO DE LA PIC

Los signos y síntomas que permiten reconocer el aumento de la PIC, pueden aparecer en la víctima después de que esta se haya recuperado por completo. El aumento de la PIC se puede dar hasta 24 horas después del traumatismo craneal. Los signos y síntomas pueden aparecer gradualmente (en el caso de que se trate de un proceso inflamatorio), o bien súbitamente, dejando inconsciente a la persona en cuestión de minutos (si la PIC fue provocada por una hemorragia cerebral).

Signos y síntomas tempranos

- Dolor de cabeza progresivo, que suele ser pulsátil y que, en general, no responde a los analgésicos comunes.
- Alteración del estado de conciencia.
- Náuseas.
- Vómitos (a veces no precedidos de náuseas).

Signos y síntomas tardíos

- Visión borrosa y dificultad para mover los ojos.
- Disminución de la frecuencia cardíaca.
- Aumento de la presión arterial.
- Alteración en el ritmo respiratorio.
- Dilatación de una o ambas pupilas.
- Coma.



CÓMO ACTUAR ANTE UN AUMENTO DE LA PIC

- Evacúe con urgencia.
- Mantenga la cabeza de la víctima elevada.
- Administre oxígeno si está disponible.
- *Nivel de emergencia*: toda persona con aumento de PIC se considera de nivel crítico.





9

LESIONES TORÁCICAS

- Introducción
- Evaluación y tratamiento general
- Lesiones torácicas específicas
- Conclusión

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos de tórax son el resultado de intercambios de fuerzas violentas como las que se producen en las caídas de altura y los golpes contra superficies duras como las rocas. Muchas veces los traumatismos en el tórax pueden asociarse a otros traumatismos, como los de cráneo o columna. Evalúe siempre el mecanismo de daño para sospechar la gravedad de la lesión.

EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO GENERAL

La evaluación y el tratamiento iniciales son los mismos para todas las lesiones torácicas.

Recuerde que los traumatismos de tórax muchas veces se asocian con dificultad o insuficiencia respiratoria, por lo que es preciso evaluar las vías aéreas y la respiración. ¿Cómo es la respiración de la víctima? ¿Respira con dificultad?

Además, debe examinarse el tórax. El socorrista puede pedirle a la víctima que haga una inspiración profunda y que retenga el aire, luego podrá palpar el tórax. Compare el lado lesionado con el otro. Aplique DIAS. Evalúe la lesión de columna o cráneo asociada.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN TORÁCICA

- Respiración anormal u obstrucción.
- Respiración superficial y rápida.
- Cianosis que indique mala oxigenación.
- Tos con sangre o espuma rosada.
- Respiración dolorosa.
- Ruido de aspiración del aire que ingresa y sale de una herida abierta.
- Menor movimiento de uno de los lados.
- Aumento de la frecuencia cardíaca.
- Signos de shock.
- Aire debajo de la piel que se filtra del pulmón.



CÓMO ACTUAR EN GENERAL

- Mantenga abierta la vía aérea.
- Ponga a la víctima en una posición cómoda; si la recuesta, trate de hacerlo sobre el lado lesionado.
- Aconseje respiraciones profundas.
- Evacúe.

LESIONES TORÁCICAS ESPECÍFICAS

FRACTURAS COSTALES

Se producen cuando la fuerza aplicada rompe la elasticidad de la costilla. Las costillas afectadas con más frecuencia son desde la tercera hasta la octava, por ser largas y finas. Los tejidos de la zona pueden sufrir daños, incluso los vasos y nervios. Las lesiones asociadas con las fracturas costales simples no suelen causar mayores complicaciones.

CÓMO RECONOCER LAS FRACTURAS COSTALES

- Dolor típicamente localizado y con la inspiración y/o con la tos.
- Dolor a la palpación directa sobre la costilla lesionada.
- Posible crepitación.
- Deformidad o tórax inestable.
- Posible hematoma encima de la piel que está sobre la fractura costal.
- Respiración superficial.

Nota: El socorrista tiene que definir el lugar de la lesión y las posibles lesiones en las estructuras subyacentes.

CÓMO ACTUAR ANTE LAS FRACTURAS COSTALES

- Haga que la víctima descanse y esté cómoda para facilitarle la respiración.
- Tome un objeto mullido (como un almohadón) y colóquelo entre el brazo de la víctima y el lado lesionado para reducir el movimiento y, así, disminuir el dolor.
- Puede usar el propio brazo de la víctima con un cabestrillo. No use vendajes que rodeen el tórax, porque restringen el movimiento torácico y limitan la ventilación.
- Puede usar un encintado de hemitórax (desde el esternón a la columna vertebral) para ayudar a limitar el movimiento del lado lesionado.
- Administre analgésicos, si sus protocolos locales lo permiten.
- Haga que la víctima tosa y realice respiraciones profundas cada tanto, aunque manifieste dolor (eso previene la neumonía).
- *Criterio de evacuación:* Grave.



TÓRAX INESTABLE

Se produce cuando la fuerza aplicada sobre el tórax es suficiente para lesionar varias costillas en varios lugares. En este caso, la pared torácica pierde apoyo para la ventilación, debido a que un segmento queda sin conexión entre el esternón y la columna torácica. En este caso, el dolor no es localizado, sino que se extiende a casi todo un hemitórax. Las lesiones asociadas en los tórax inestables pueden llegar a ser mortales.

CÓMO RECONOCER UN TÓRAX INESTABLE

- Dolor, inflamación y hematomas extensos en el sitio de la lesión.
- Un tórax inestable muchas veces genera un movimiento anormal denominado *movimiento paradójico*: el segmento denominado *batiente*, que no tiene conexión con el esternón y con la columna torácica, se mueve hacia adentro con la inspiración y hacia afuera con la espiración (al revés del movimiento normal de la caja torácica).

CÓMO ACTUAR ANTE UN TÓRAX INESTABLE

- Administre analgésicos, si su protocolo local lo permite.
- Haga un encintado del hemitórax lesionado y evalúe las lesiones asociadas. Muchas veces un tórax inestable ocasiona una lesión de columna debido a la energía aplicada en las costillas, que están articuladas con la columna torácica.
- Coloque una almohada o un objeto similar entre el brazo y el lado lesionado.
- Acueste a la víctima sobre su lado lesionado, separándola del suelo con un aislante (por ejemplo, manta térmica).
- Evalúe también el ritmo respiratorio: si la víctima tiene dificultad para respirar, cianosis o palidez.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

NEUMOTÓRAX

Se denomina neumotórax a la presencia de aire en el espacio pleural (entre la pleura visceral y la pleura parietal) (**Figura 9.1**). Este espacio suele tener solo una película de líquido interpleural que lubrica el movimiento del pulmón sobre la pared del tórax. El aire entra por una herida en la pared torácica o por una lesión en el pulmón. En algunos casos, el aire puede ingresar al espacio pleural sin que exista una lesión, por la rotura de alguna malformación pequeña en la superficie del pulmón.

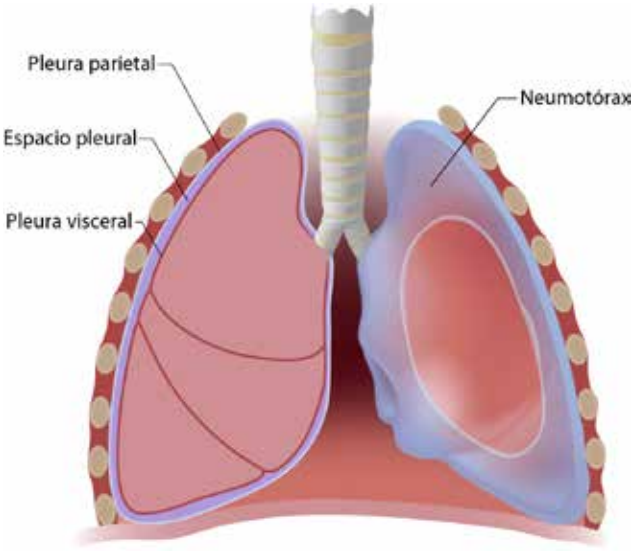


Figura 9.1. Neumotórax.

CÓMO RECONOCER UN NEUMOTÓRAX

- Dolor torácico.
- Signos de lesión torácica grave.
- Disnea progresiva.
- Aumento de la frecuencia respiratoria.
- Disminución del murmullo vesicular (pasaje del aire perceptible con un estetoscopio) en el lado afectado.
- Heridas penetrantes.
- Puede estar limitado el movimiento en el lado del tórax lesionado.



CÓMO ACTUAR ANTE UN NEUMOTÓRAX

- Si no hay mecanismo de lesión de columna, el socorrista deberá colocar a la víctima en una posición cómoda.
- Es necesaria la asistencia con oxígeno, por lo que es prioritario comenzar a coordinar la evacuación; administre oxígeno, si es posible.
- Mantenga la vía aérea abierta y controle la progresión de la disnea o los signos de shock.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

Lesiones abiertas en el tórax (neumotórax abierto o tórax abierto)

Es producido por heridas penetrantes en el tórax. Puede haber burbujeo de sangre en la herida cuando la víctima exhala y sonidos de aspiración cuando la víctima inhala (**Figura 9.2**).



Figura 9.2. Lesión abierta en el tórax.

CÓMO ACTUAR EN LESIONES ABIERTAS EN EL TÓRAX

- Si no hay sangrado que sale de la herida, déjela al descubierto (no la tape con una gasa o material impermeable).
- Si hay sangrado, aplique presión directa con un apósito seco, para controlar la hemorragia; si la gasa se empapa de sangre, reemplácela para evitar que quede aire atrapado en el pecho.
- Apoye a la víctima sobre el lado lesionado.
- Esté alerta sobre los signos de neumotórax a tensión.
- *Criterio de evacuación*: Crítico.

HEMOTÓRAX

Es la acumulación de sangre en el espacio pleural debido a una hemorragia interna (**Figura 9.3**). En un adulto, este espacio puede albergar de 2,5 a 3 litros, lo que puede ocasionar un shock. En algunos casos, un neumotórax puede asociarse también a una hemorragia en el espacio pleural, lo que se denomina hemoneumotórax.

CÓMO RECONOCER UN HEMOTÓRAX

- Signos de lesión torácica grave.
- Signos de shock o hemorragia severa.
- Confusión y ansiedad.

CÓMO ACTUAR ANTE UN HEMOTÓRAX

- Administre oxígeno, si es posible.
- Aplique el tratamiento de shock y evacúe.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

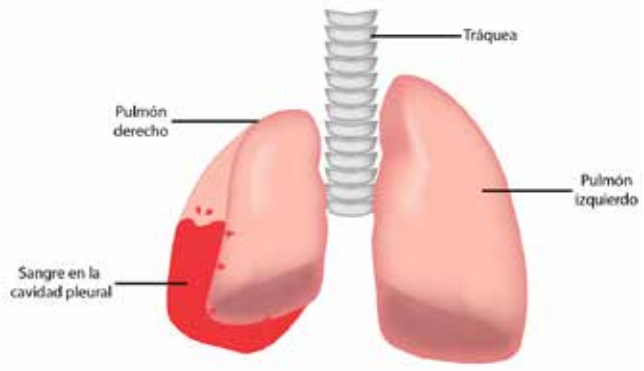


Figura 9.3. Hemotórax.

CONTUSIÓN MIOCÁRDICA

Es una lesión asociada a la compresión del tórax. Las principales manifestaciones son la disminución del gasto cardíaco y las arritmias. Puede ser asintomático o presentar dolor en la zona.

CONCLUSIÓN

En las lesiones torácicas se debe asociar el mecanismo de daño con lesiones de columna y cráneo. Es importante mantener a la víctima oxigenada y controlar los síntomas de shock. Debe realizarse un tratamiento específico y administrar oxígeno cuando sea posible.

Ante los signos y síntomas de shock es fundamental una evacuación rápida de la zona remota.



10

LESIONES ABDOMINALES Y PÉLVICAS

- Lesiones abdominales
- Lesiones pélvicas
- Conclusión

LESIONES ABDOMINALES

Muchas veces es difícil reconocerlas. Busque signos externos de traumatismo (hematomas, deformaciones) o de shock de causa desconocida, rigidez, defensa o distensión abdominal. Recuerde que las lesiones pueden ser provocadas por un traumatismo cerrado o penetrante. La **palpación** puede revelar defectos de la pared abdominal o provocar dolor en la zona palpada.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN ABDOMINAL

- Distensión.
- Contusiones.
- Abrasiones.
- Lesiones penetrantes.
- Evisceraciones.
- Objetos clavados.
- Signos de una lesión subyacente.
- Dolor a la palpación.
- Hematomas en el abdomen.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN ABDOMINAL

- Verificar la seguridad de la escena.
- Iniciar el tratamiento de shock.
- Coordinar inmediatamente la evacuación de la víctima.
- *Criterio de evacuación:* Grave si hay dolor a la palpación o hematomas en el abdomen y Crítico si hay herida abierta en el abdomen o signos de shock.

EVISCERACIÓN

Se llama evisceración cuando los órganos sobresalen o escapan a través de la herida.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA EVISCERACIÓN

- NO se deben devolver los órganos a la cavidad abdominal.
- Cubra la zona con gasas estériles y húmedas con solución salina en lo posible.
- Cubra con un apósito seco sobre el húmedo, para disminuir la pérdida de calor.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.



OBJETOS CLAVADOS

CÓMO ACTUAR ANTE OBJETOS CLAVADOS

- Estabilice el objeto para que no se mueva, inmovilícelo con apósitos abultados y vendas.
- NO debe mover ni extraer los objetos clavados en el abdomen de la víctima, ya que pueden agravarse las lesiones y hemorragias existentes.
- NO haga palpación del abdomen ni maniobras agresivas.
- No le dé a la víctima bebidas ni alimentos.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.





LESIONES PÉLVICAS

Se las detecta examinando y palpando la zona durante la evaluación secundaria.

CÓMO RECONOCER LAS LESIONES PÉLVICAS

- Mecanismo de daño asociado.
- Inestabilidad y dolor en la pelvis.
- Incapacidad funcional.
- Hematoma e inflamación.



CÓMO ACTUAR ANTE LESIONES PÉLVICAS

- Haga una evaluación primaria y esté atento a los signos de hemorragia interna.
- Aplique el tratamiento inicial de shock.
- Sospeche y descarte una lesión de columna.
- Intente cerrar la pelvis y manténgala cerrada durante el traslado.
- *Criterio de evacuación:* Grave cuando hay dolor en la palpación y Crítico si la pelvis está inestable.

Nota: No hay tratamiento específico en lugares remotos.

CONCLUSIÓN

Las lesiones abdominales y pélvicas tienen un tratamiento limitado en áreas agrestes. Se debe identificar y tratar el shock derivado. El principal factor en la evaluación es el análisis del MDD y el estado de la víctima. La evacuación es el tratamiento más efectivo.


DRY



11

LESIONES EN LA CARA

LESIONES EN LA CARA

El socorrista deberá tratar las heridas de la cara como las de cualquier otra parte del cuerpo. Se deberá tener en cuenta que el sangrado podría ser superficial y, en algunos casos, afectar otras partes de la cara, como la cavidad bucal, los párpados o los oídos.

En las heridas en la cara también hay que considerar el factor estético; una herida pequeña puede dejar marcas si no la cierra un profesional de la salud. Es posible que usted tenga que organizar una evacuación por consideraciones estéticas.

FRACTURAS FACIALES

Un golpe en la cara puede provocar una fractura facial. Para detectar las fracturas faciales palpe las mejillas y busque dolor o deformidad en los huesos de la cara. También puede aparecer dolor al masticar o al abrir la boca

- *Criterio de evacuación:* Grave. Será Crítico si se afecta la vía aérea.

LESIONES OCULARES

Son frecuentes en los deportes y accidentes de trabajo. Pueden provocar complicaciones graves de por vida, incluso ceguera. Como primera medida, observe los ojos de la víctima y mire si hay cuerpos extraños, enrojecimiento, sangre o pupilas desiguales. También es importante examinar la visión de ambos ojos por separado. Evalúe si hay visión doble o borrosa

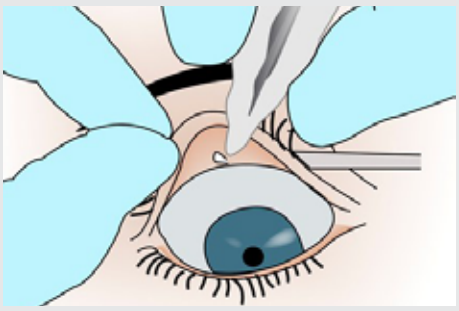
- *Criterio de evacuación:* Grave. Siempre se evacúa cuando hay cambios en la visión.

Objetos extraños en los ojos

Los cuerpos extraños en los ojos, como arena, astillas de madera o alguna piedra pequeña, suelen alojarse debajo del párpado o clavarse en la córnea. Muchas veces la víctima tiene deseos de rascarse o frotarse el ojo afectado. Algunos signos y síntomas comunes son picazón, lagrimeo, dolor, enrojecimiento y, en algunas ocasiones, molestias ante la luz. Revise el ojo para encontrar el cuerpo extraño. Busque debajo del párpado superior y del inferior.

CÓMO ACTUAR ANTE OBJETOS EXTRAÑOS EN LOS OJOS

- Haga que la víctima parpadee varias veces.
- Coloque el párpado superior sobre el inferior para que las pestañas de abajo barran el interior del párpado superior.
- Apoye un bastoncillo de algodón (hisopo) en el párpado superior, luego dé vuelta el párpado superior y, si ve el objeto, remuévalo con la punta de un apósito húmedo.
- Si esto no hizo salir el objeto, puede intentar enjuagando con poca presión y agua tibia.
- Si nada funciona, haga que la víctima cierre ambos ojos y evacúela de inmediato.



Heridas oculares y heridas penetrantes

Un cuerpo extraño puede cortar o rasguñar el globo ocular y, en algunos casos, permanecer clavado en el ojo.

CÓMO RECONOCER LAS HERIDAS OCULARES

- Si se trata de un corte o rasguño del globo ocular, los síntomas son similares a los que provoca un cuerpo extraño y persisten una vez que este ha salido del ojo.
- En algunos casos las abrasiones son visibles.

CÓMO ACTUAR ANTE LAS HERIDAS OCULARES

- Aplique a la víctima gotas estériles, colóquele gafas de sol y dele analgésicos como el ibuprofeno.
- Evacúe si el dolor persiste por más de 48 horas, hay signos de infección o hay alteraciones en la visión.
- En el caso de que el objeto siga clavado en el ojo, y se trate de un objeto largo, estabilícelo utilizando apósitos abultados o paños limpios sujetos en el lugar. Proteja el ojo con un vaso descartable, sujételo con cinta y tape el ojo que no está lesionado para evitar el movimiento sincronizado de ambos ojos.
- Haga que la víctima mantenga ambos ojos cerrados.
- Coloque a la víctima en el suelo sobre su espalda e insista en que mantenga cerrados los ojos.
- *Criterio de evacuación:* Grave.



Golpes

Un golpe en el ojo puede hacer que los tejidos a su alrededor se inflamen y se vuelvan azulados por el hematoma.

CÓMO ACTUAR ANTE GOLPES EN LOS OJOS

- Aplique hielo o una compresa fría durante 15 minutos (NO lo haga directamente sobre el globo ocular ni lo presione).
- Consiga atención médica si hay dolor, visión doble o disminución de la visión.
- En algunos casos podrá observarse sangre en la parte frontal del ojo, la cual, luego de un tiempo descenderá por gravedad.
- Coloque a la víctima en el suelo sobre su espalda y haga que cierre los ojos.
- *Criterio de evacuación:* Grave en los casos en que haya sangre en el ojo, visión doble o disminución de la visión.



Avulsión

Se produce cuando un golpe en el ojo hace salir el globo ocular de la cuenca (órbita).

CÓMO ACTUAR ANTE UNA AVULSIÓN

- Cubra el ojo lastimado con un apósito humedecido limpio o estéril, sin apretarlo demasiado.
- NO intente empujar el globo ocular para llevarlo a su cuenca (órbita).
- Proteja el ojo lastimado con un vaso descartable, y sujete el vaso con cinta.
- Haga que la víctima mantenga el ojo sano cerrado.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

Cortes en el párpado

Sospeche que una lesión en el párpado puede estar asociada a una lesión similar en el globo ocular.

CÓMO ACTUAR ANTE CORTES EN EL PÁRPADO

- Si solo está cortado el párpado, aplique un apósito limpio o estéril presionando suavemente.
- Si el corte es en el globo ocular, no aplique presión directa sobre este.
- Haga que la víctima mantenga el ojo sano cerrado y la cabeza más elevada que el resto del cuerpo.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

Derrame de sustancias químicas en el ojo

El daño se puede producir en menos de un minuto, y la víctima puede perder la visión.

CÓMO ACTUAR ANTE DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN EL OJO

- Mantenga el ojo de la víctima bien abierto y enjuáguelo con agua tibia durante, al menos, 15 minutos, en forma continua. Irríguelo desde el lado de la nariz hacia afuera, ya que, de otro modo, el ojo sano se puede contaminar y dañar.
- Vende ambos ojos con apósitos mojados sin apretarlos demasiado.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.



Quemaduras por luz

Se producen al mirar directamente una fuente de luz ultravioleta, como el arco eléctrico de un soldador o el brillo de la nieve.

CÓMO RECONOCER LAS QUEMADURAS POR LUZ

- Enrojecimiento.
- Sensibilidad a la luz.
- Lagrimeo.
- Sensación de tener arena en los ojos, inflamación y, en los casos más graves, una ampolla en la córnea que dificulta la visión.

CÓMO ACTUAR ANTE QUEMADURAS POR LUZ

- Cubra ambos ojos con un apósito mojado y compresas frías.
- Indique a la víctima que no se refriegue los ojos.
- Lleve a la víctima a un lugar oscuro.
- Puede administrar analgésicos y gotas de té frío en el ojo con frecuencia.
- *Criterio de evacuación:* Grave.



LESIONES NASALES

Generalmente se producen durante la práctica de actividades deportivas, por agresiones físicas y por colisiones automovilísticas.

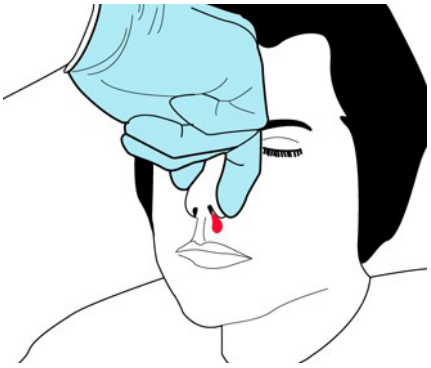
Hemorragia nasal

Las hemorragias nasales se producen por la rotura de vasos sanguíneos dentro de las fosas nasales y suelen detenerse luego de 5 a 10 minutos de presión. Rara vez una hemorragia nasal pone en peligro la vida de la persona. Pueden ser de **dos tipos**:

- **Anteriores (frente de la nariz):** son las más frecuentes (90%) y, normalmente, fáciles de tratar.
- **Posteriores (fondo de la nariz):** involucran un sangrado masivo hacia la parte posterior, que llega a la boca o baja por la garganta. Es grave y necesita evacuación.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HEMORRAGIA NASAL

- Siente a la víctima, con la cabeza inclinada ligeramente hacia adelante.
- Apriete (o haga que la víctima se apriete) las partes blandas de la nariz (aletas nasales) y manténgalas apretadas durante 10 minutos.
- Si la hemorragia no se detiene, haga que la víctima se suene la nariz (esta maniobra aflojará los coágulos inefectivos) y vuelva a intentar controlar la hemorragia con el procedimiento descripto en el ítem anterior.
- Puede utilizar un método complementario, como la aplicación de frío (compresa con hielo o nieve) sobre el tabique de la nariz, mientras aprieta las fosas nasales.
- Una vez que se ha detenido la hemorragia, indíquele a la víctima que no se introduzca los dedos en la nariz ni intente sacarse los coágulos.
- *Evacúe* si:
  - No puede controlar el sangrado.
  - Sospecha una hemorragia posterior.
  - La víctima está tomando anticoagulantes.
  - La hemorragia se produce por un golpe y sospecha fractura.



Fractura de tabique

Un golpe en la nariz puede fracturar el tabique.

CÓMO RECONOCER UNA FRACTURA DE TABIQUE NASAL

- Dolor al tacto.
- Posiblemente haya una deformidad evidente.
- A veces pueden aparecer ojos morados dentro de las 24 horas posteriores a la lesión.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA FRACTURA DE TABIQUE NASAL

- Si sangra, trátela como una hemorragia nasal.
- Aplique frío (hielo) o una compresa fría en la nariz durante 15 minutos.
- No intente enderezar una nariz torcida.
- Evalúe la visión de la víctima, ya que pueden existir lesiones oculares asociadas a una nariz rota.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

LESIONES BUCALES

Caída de dientes por golpe

CÓMO ACTUAR ANTE CAÍDA DE DIENTES POR GOLPE

- Haga que la víctima se enjuague la boca y coloque una gasa enrollada en el alvéolo del diente para controlar la hemorragia.
- Encuentre el diente y manipúlelo por la corona, no por la raíz.
- Intente reinsertarlo si la víctima está consciente; si lo ha reinsertado, haga que la víctima lo sostenga apretando suavemente con la mandíbula y una gasa o pañuelo entre medio.
- Si no puede reinsertar el diente, guárdelo en un recipiente con saliva de la víctima o leche fresca; NO en agua.
- *Criterio de evacuación*: Grave.

Lesiones en la mandíbula

La mandíbula puede fracturarse o luxarse. Si la luxación se produjo espontáneamente o por fuerza indirecta (como puede suceder en un bostezo), la mandíbula deberá reubicarse en su lugar haciendo fuerza hacia abajo y luego hacia atrás (**Figura 11.1**) para fijar la mandíbula en su sitio podrá realizar un vendaje alrededor de la cabeza. Luego, evacúe (criterio de evacuación: grave).

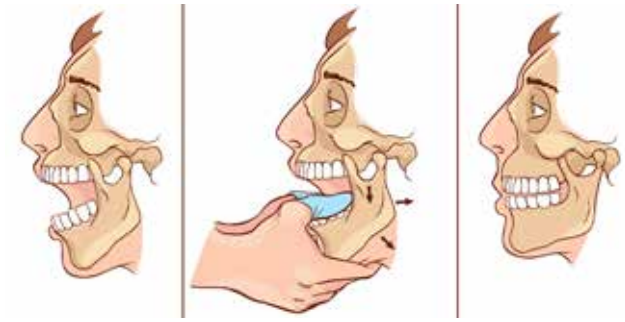


Figura 11.1. Maniobra para reubicar la mandíbula en su posición anatómica.

LESIONES EN LOS OÍDOS

Las lesiones en los oídos no ponen en peligro la vida de la persona. En una zona remota pueden ser molestas e, incluso, afectar la audición si no son tratadas a tiempo.

Cuerpo extraño en los oídos



CÓMO ACTUAR ANTE UN CUERPO EXTRAÑO EN LOS OÍDOS

- Tire el lóbulo de la oreja hacia arriba y atrás; esto hará que el canal auditivo se alinee.
- Enjuague luego el oído aplicando agua tibia con una jeringa; tenga cuidado de no usar mucha presión (los objetos vegetales se suelen hinchar con el agua, por lo que, si se trata de un objeto de este tipo, no enjuague con agua).
- La víctima tendrá que girar su cabeza hacia el costado del oído obstruido y sacudir la cabeza con fuerza.
- En el caso de insectos vivos, iluminar el conducto auditivo externo (en la mayoría de los casos, el insecto sale); si esto no funciona, se aconseja poner un poco de agua tibia y drenarla; si el insecto sigue sin salir, evaluar la evacuación.





12

LESIONES ÓSEAS, ARTICULARES Y MUSCULARES

- Introducción
- Lesiones óseas
- Lesiones articulares
- Lesiones musculares y en los tendones
- Lesiones óseas, articulares y musculares específicas

INTRODUCCIÓN

Las lesiones en los huesos, músculos, tendones y ligamentos (sistema músculo esquelético) son las lesiones más frecuentes en lugares remotos. Su adecuada y rápida respuesta puede prevenir futuras lesiones, reducir el dolor y hacer la diferencia entre una lesión temporal y una permanente. En general, estas lesiones no son graves y requieren evacuación solo en algunos casos.

Los dos elementos principales del sistema músculo esquelético son los músculos y los huesos. Los músculos son un tejido cuya función es la contracción cuando es estimulado, lo que permite la locomoción. Los músculos y los huesos también sirven de protección de órganos vitales. El resto del sistema músculo esquelético (tendones, ligamentos y cartílagos) sirve para articular y proteger las uniones de los huesos (articulaciones).

LESIONES ÓSEAS

Una **fractura** es cualquier tipo de rotura en los huesos, completa o incompleta. Es la pérdida de continuidad en el tejido óseo. Muchas veces, las fracturas se producen por la aplicación de fuerzas violentas sobre los huesos.

- Según el lugar donde se produjo el traumatismo, las fracturas pueden dividirse en las causadas por trauma directo e indirecto. Las fracturas por **traumatismo directo** son aquellas en las que la lesión es provocada en el lugar del golpe (por ejemplo, un esquiador que golpea su pierna contra un árbol provocando una fractura en el lugar del impacto); mientras que las provocadas por **traumatismo indirecto** son las fracturas que se producen por torceduras o por fuerzas lejos del lugar de lesión (como una caída soportada por las manos, que provoca una fractura en la clavícula).

- Existe una clasificación de las fracturas teniendo en cuenta cómo es la rotura del hueso (transversal, oblicua, espiral, múltiples), pero esto no es importante para el correcto tratamiento en lugares remotos. Por otro lado, esta clasificación será imposible de aplicar sin el correspondiente diagnóstico por imágenes que existe en los CAD.

- El diagnóstico de las fracturas en lugares remotos, sin contar con los diagnósticos por imágenes, es un desafío inclusive para los profesionales de la medicina.

- Las fracturas pueden ser **cerradas**, cuando no hay rotura de la piel, o **abiertas**, cuando la piel se rompe en el sitio de la fractura (el hueso no necesariamente estará visible). Estas últimas también se denominan **expuestas** (**Figura 12.1**).



Figura 12.1. Fractura expuesta en el tobillo.

- *Nota pediátrica:* Los niños suelen sufrir fracturas denominadas “en tallo verde”. En este caso, el hueso se curva sin llegar a fracturarse (o se fractura solo en una parte) y queda doblado como un tallo verde.

- En las lesiones óseas, lo **importante** es:
  - Determinar si la lesión puede ser una fractura.
  - Tratar correctamente la lesión.

EVALUACIÓN DE LAS FRACTURAS EN EL TERRENO

Muchas veces es difícil determinar si existe una fractura estando en un lugar remoto, debido a que los signos y síntomas de luxaciones, esguinces y distenciones graves, e incluso contusiones, pueden parecerse mucho a los de una fractura. Es por eso que, ante la duda, toda lesión en un miembro que presente los signos y síntomas de una fractura, deberá ser tratada como tal, independientemente de que realmente lo sea o no. Esto es debido a que el diagnóstico final siempre será en un CAD.

EL DIAGNÓSTICO FINAL SIEMPRE SERÁ EN UN CAD.

Los principios generales para evaluar cualquier lesión potencial en las lesiones óseas son:

- Pregunte a la víctima cómo ocurrió la lesión (mecanismo de daño); intente averiguar qué fuerzas estuvieron involucradas en la lesión. Pregunte también por el dolor (dónde y cuánto) y por los sonidos que se escucharon en el momento de la lesión (por ejemplo, chasquidos).

- Mire la lesión y verifique mediante la palpación los signos y síntomas de fracturas, es decir, si hay **d**eformidades, **i**nflamación, heridas **a**biertas y **s**ensibilidad al tacto (DIAS); usted podrá comparar la lesión en un miembro con el otro miembro para ver si se encuentra deformado o inflamado. Busque también con la palpación si siente un chasquido. ¿Siente espasmos musculares alrededor de la lesión? ¿Hay inestabilidad? ¿Siente o escucha crepitación?

- Compruebe el MSC (motor, sensibilidad y circulación) distal a la lesión (*véase el recuadro*). El MSC distal es una de las mejores maneras de comprobar cómo están los elementos nerviosos y circulatorios distales a la lesión del hueso. El socorrista debe saber que los nervios y las arterias principales se ubican en la periferia ósea; por lo tanto, es posible que una lesión ósea con deformidad evidente, comprima los elementos nerviosos o vasculares, ocasionando una disminución del MSC distal. Estas alteraciones pueden ser monitoreadas mediante el constante control del MSC distal en la extremidad lesionada.

- En lugares remotos, debido a la dificultad de saber con certeza si estamos en presencia de una fractura, en general, nos referimos a ellas como “posibles fracturas”. También, se utiliza una clasificación basada en los signos y síntomas de la víctima, según la cual las lesiones óseas y articulares se clasifican en estables e inestables.
  - **Lesiones estables**: este tipo de lesiones suelen dejar funcional la extremidad. La víctima puede experimentar dolor, inflamación e, incluso, puede haber un hematoma local, pero la extremidad se puede mover y soportar peso. Las lesiones estables raramente son fracturas y no suelen comprometer el MSC distal.
  - **Lesiones inestables**: fracturas, esguinces, distensiones y luxaciones pueden ser causados por fuerzas que actúan sobre los huesos y las articulaciones. Una lesión inestable, básicamente, es aquella que impide a la víctima usar el miembro, moverlo o

soportar peso. Suelen estar acompañadas por deformación, angulación y/o excesiva inflamación. Utilizaremos el término de lesiones inestables como equivalente al de “posibles fracturas”.

- Sepa que, en la mayoría de los casos, una fractura se confirma por rayos X y, por lo tanto, no es posible hacerlo en el terreno. No obstante, existen **signos notorios de fractura,** tales como una gran deformidad (por ejemplo, “dos codos” en un mismo brazo). Realice una inspección minuciosa de la lesión; si comprueba que la víctima ha perdido la funcionalidad del miembro o de la parte del cuerpo lesionada, considere la posibilidad de estar ante una lesión importante de la estructura ósea o articular. En estos casos deberá inmovilizar (la extremidad o a la víctima por completo, según el caso) e iniciar la evacuación. Recuerde siempre controlar el MSC distal con regularidad. A todas las fracturas y posibles fracturas también se las suele denominar “lesiones inestables”, debido a la posibilidad de empeorar que tienen en un lugar remoto.

TÉCNICA PARA CONTROLAR EL MSC DISTAL

- **Movimiento:** Haga que la víctima mueva los dedos, que haga fuerza con ellos y realice movimientos de flexión y extensión. De esta manera, estará verificando la **parte motora**.
- **Sensibilidad:** Pida a la víctima que cierre los ojos o mire hacia otro lado y le indique si siente cuando usted lo toca con los dedos o lo pincha con un objeto. De esta manera, estará verificando la **parte sensitiva**.
- **Circulación:** Compruebe el relleno capilar apretando el pulpejo del dedo y esperando a que vuelva a estar rosado; el tiempo de relleno capilar deberá ser menor a 2 segundos. También puede evaluar los pulsos distales a la lesión. De esta manera, estará verificando la **parte circulatoria**.
  Nota: Realizar la prueba de llenado capilar en la oscuridad, en el frío o en fumadores de tabaco, puede limitar su precisión.





CÓMO RECONOCER UNA FRACTURA

Signos y síntomas típicos de una fractura (DIAS)

- Dolor específico en el lugar de la lesión.
- Deformación, inflamación y/o hematoma.
- Heridas abiertas en el lugar con o sin salientes del hueso.
- Sensibilidad al tacto.

Signos y síntomas que no siempre están presentes en una fractura

- Deformidad.
- Sonidos específicos (chasquido en el momento de la lesión, o crepitación durante la evaluación).
- La extremidad lesionada puede estar azulada o pálida.
- Pérdida o disminución de la movilidad, sensibilidad y/o circulación (MSC).

CÓMO ACTUAR ANTE UNA POSIBLE FRACTURA

- Inspeccione si la víctima presenta riesgo de vida como, por ejemplo, una hemorragia profusa o shock; si no lo hay, continúe con los siguientes pasos.
- Retire cuidadosamente la ropa que esté cubriendo la posible fractura (puede utilizar una tijera de trauma para cortarla sin dañar a la víctima).
- El mejor tratamiento para todas las posibles fracturas es **inmovilizar** la lesión. Antes y después de inmovilizarla, asegúrese de verificar el MSC distal a la lesión. El MSC deberá ser controlado continuamente, ya que es la mejor herramienta para saber cómo están los elementos vasculares y nerviosos. Cualquier pérdida o disminución de MSC distal debe ser tratada de inmediato para intentar restablecer una adecuada circulación distal. Analice las posibles causas (inflamación excesiva, bajas temperaturas, vendajes o inmovilizaciones ajustados, etc.) para resolver el problema.
- Reacomode las deformidades si la atención médica tardara y la víctima no tuviera pulso en el miembro lesionado.
- Las posibles fracturas, en la mayoría de los casos, deberán ser inmovilizadas en una **posición funcional**: los brazos flexionados 90 grados en el codo (secuencia de Figuras A) y la mano ligeramente girada, la pierna flexionada 5-10 grados en la rodilla (secuencia de Figuras B), y el pie perpendicular a la pierna.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA POSIBLE FRACTURA *(continuación)*

- Un correcto entablillado de una fractura debería inmovilizar el hueso lesionado y las articulaciones que se encuentran por arriba y por debajo de la lesión. Recuerde que la inmovilización tiene que ser confortable para la víctima, y lo suficientemente acolchada como para que usted pueda ajustarla sin comprometer el MSC distal.













CÓMO ACTUAR ANTE UNA POSIBLE FRACTURA *(continuación)*

- Tras la inmovilización, la mayoría de las víctimas se beneficiará con la aplicación del procedimiento **CAFE** para disminuir el dolor y el proceso inflamatorio en caso de fracturas, lesiones articulares y musculares:
  - **C:** Cuando haga un vendaje de compresión, siempre comience por la parte distal a la lesión aplicando mayor presión y luego, a medida que vende hacia el lado proximal, vaya disminuyendo esa presión.
  - **A:** La lesión debe permanecer en reposo y evitar todo tipo de movimiento. Muchas veces, si los protocolos locales lo permiten, un antiinflamatorio de venta libre ayuda a controlar el proceso inflamatorio y alivia el dolor.
  - **F:** Aplique frío ni bien ocurrió la lesión. Esto ayuda a disminuir el dolor y la inflamación. Aplique frío de 10 a 20 minutos cada 3 o 4 horas, durante 24 a 48 hs. Coloque siempre una tela delgada o una capa de vendaje elástico entre la piel y el frío.
  - **E:** La elevación ayuda a disminuir la inflamación; para ello, coloque el miembro por encima del nivel del corazón.
- Recuerde que, en la mayoría de los casos en que disminuya el MSC distal después de una inmovilización, esta disminución podría deberse a un entablillado y/o vendaje apretado. También el frío puede contribuir a la disminución del MSC distal.

PRINCIPIOS GENERALES DE LA INMOVILIZACIÓN

- Controle el MSC distal a la lesión.
- Inmovilice la lesión en una posición funcional.
- Rodee la lesión con un material blando.
- Brinde soporte a la parte lesionada con algo rígido.
- Inmovilice el hueso lesionado y las articulaciones por arriba y por debajo de la lesión.
- Continúe controlando el MSC distal regularmente.

Evacuar si la víctima:

- No tiene pulso en el miembro lesionado.
- Tiene una fractura abierta.
- Presenta fractura de cadera o fémur.
- Tiene la extremidad lesionada azulada o pálida.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA FRACTURA COMPLICADA EN LUGARES REMOTOS

Fracturas con angulación o desviación

Se está frente a una fractura con angulación cuando se producen ángulos en el hueso que no deberían existir. La existencia de la angulación en un hueso largo es una clara confirmación de que existe una fractura completa en ese hueso. En lugares remotos, la recolocación mediante el uso de la tracción de las extremidades es, muchas veces, el mejor tratamiento posible.

- Intente corregir la deformación con una tracción moderada (gentil) para alinear las angulaciones (reducción).
- Después de la alineación, estabilice la lesión con una inmovilización.
- Asegúrese de controlar el MSC distal antes y después de la alineación de la fractura. En general, no se producirá daño al alinear la fractura con tracción gentil, llevando el miembro lesionado a posición anatómica. Este tratamiento tiende a disminuir el dolor y mejorar la circulación distal, y permite realizar una correcta inmovilización de la extremidad.
- Deberá traccionar en línea, en la dirección en que se presentan los huesos. Luego, cuando la víctima esté relajada, mueva hacia la posición anatómica. El movimiento deberá ser lento y progresivo. Nunca utilice una fuerza excesiva para corregir una deformidad. Tampoco suele ser necesario corregir por completo la angulación. Recuerde que la tracción debería aliviar el dolor y que, posiblemente, la víctima se esté traccionando a sí misma para aliviar la dolencia.
- Suele ser necesario alinear los huesos largos pero, en el caso de que se trate de las partes que rodean la articulación, lo mejor es inmovilizarlo en posición funcional, que es la posición en que una persona usa esa articulación.
- La relajación de la víctima muchas veces estará dada por una significativa reducción del dolor después de la tracción (si es aplicada en línea).

Contraindicaciones de la tracción

- Existen dos motivos para dejar de traccionar:
  - La resistencia mecánica o la necesidad de hacer mucha fuerza, estarán indicando que alguno de los segmentos óseos se encuentra atrapado por algo. Si siente resistencia mecánica, deje de hacer tracción.
  - Un marcado aumento del dolor, que indica que hay nervios o vasos sanguíneos atrapados y que estos pueden resultar dañados. Si el dolor se intensifica, deje de realizar tracción inmediatamente.
- Recuerde controlar el MSC distal durante todo el proceso. La disminución del MSC distal también será un motivo válido para dejar de traccionar.
- Una vez que el hueso fue colocado en posición anatómica, la inmovilización puede hacerse sin la necesidad de mantener la tracción (excepto en las fracturas de fémur).

CÓMO ACTUAR ANTE UNA FRACTURA COMPLICADA EN LUGARES REMOTOS *(continuación)*

Fracturas abiertas

Se está frente a una fractura abierta o expuesta cuando hay comunicación entre el hueso y el exterior. Estas fracturas están asociadas a traumatismos importantes y a una complicación extra que suele ser frecuente: la infección.

- En una fractura abierta sin visibilidad del hueso, la herida deberá ser tratada según el protocolo de limpieza de heridas. El tratamiento de la herida deberá hacerse antes de la inmovilización. Debe tener cuidado de que la parte rígida de la inmovilización no haga presión sobre la herida.
- En caso de una fractura abierta con visibilidad del hueso, el mejor tratamiento será la limpieza de la herida y del hueso saliente. En los lugares remotos, se podrá aplicar la tracción gentil en línea. Al aplicar la tracción se intenta que el extremo óseo vuelva a su posición anatómica, quedando nuevamente dentro del tejido blando. Si esto no ocurre, no empuje el extremo óseo dentro del tejido.
- Deberá **vendar** y cubrir la herida con un material estéril para, luego, inmovilizar. La parte rígida de la inmovilización no deberá colocarse sobre la herida.
- Si, al aplicar tracción, el extremo óseo no se reubica debajo del tejido, cúbralo con un **apósito estéril y húmedo**. Luego deberá inmovilizar la lesión.

Control del dolor

- En general, el dolor se reduce significativamente con la inmovilización. Pero, en algunos casos, se necesitan analgésicos para los transportes prolongados. Consulte los protocolos locales para evaluar la mejor analgesia en víctimas con posibles fracturas óseas. Recuerde consultar la reglamentación legal local para saber si usted puede administrar medicación para calmarle el dolor a la víctima.
- El ibuprofeno y el paracetamol son analgésicos leves para aliviar dolores menores, aunque suele preferirse el ibuprofeno como antiinflamatorio y analgésico. Recuerde que, para administrar otros fármacos como opioides, es necesaria la prescripción y supervisión médicas, y que esta medicación nunca se debe administrar a personas con lesiones en la cabeza o daño cerebral.
- *Criterios de evacuación y niveles de emergencia*: Todas las sospechas de fracturas deberán ser evacuadas a un centro de atención médica definitiva. No hay mucha prisa, excepto en los casos de fracturas abiertas, fracturas con pérdida o disminución del MSC distal a la lesión, o fractura de fémur, cadera o pelvis.
  - *Nivel Grave:* todas las fracturas.
  - *Nivel Crítico:* fracturas abiertas, fractura de fémur, cadera o pelvis.

LESIONES ARTICULARES

Las articulaciones, por definición, son la unión de dos o más huesos. En general, una articulación es una estructura compleja y, según el tipo de lesión articular, se podrá ver afectado el MSC distal en mayor o menor medida.

LUXACIONES

Una **luxación o dislocación** es la separación de la articulación debido a fuerzas que actuaron sobre ella. Estas lesiones son provocadas por impactos directos sobre la articulación o por fuerzas de palanca o torsión que la llevan más allá del límite normal de funcionamiento. Las luxaciones suelen quedar dislocadas hasta que, de manera mecánica, se las reduzca a su posición anatómica normal. Se recomienda que este procedimiento sea realizado en un centro de atención definitiva (CAD), si es que se puede trasladar rápidamente a la víctima y llegar al CAD dentro de las 6 horas posteriores a la lesión. Muchas veces, es difícil diferenciar entre un hueso fracturado y una luxación, ya que los signos y síntomas son similares.

CÓMO RECONOCER UNA LUXACIÓN

La deformidad es el signo más evidente de una luxación. Una forma sencilla de confirmar la lesión consiste en comparar la articulación lesionada con la articulación normal del lado opuesto.

- Dolor intenso.
- Incapacidad de mover la articulación de manera inmediata y absoluta.
- Muchas veces las luxaciones tienen signos y síntomas similares a los de una fractura y, ante la duda, deberán ser tratadas como si lo fueran.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LUXACIÓN



- Evalúe y trate las luxaciones de forma similar a las fracturas.
- Si la atención médica tardara o la circulación estuviera comprometida, intente reducir las luxaciones con tracción. La reducción de una luxación en lugares remotos ayudará a disminuir el dolor. Si la luxación fue resultado de fuerza directa, debe inmovilizarse, preservando la función neurovascular o MSC distal.
- Recuerde las **contraindicaciones para la tracción**; son las mismas que para huesos largos. Salvo excepciones (que se verán más adelante), estas maniobras son recomendadas exclusivamente cuando hay compromiso vascular o la atención médica tardará, debido a que hay probabilidades de ocasionar una lesión nerviosa o vascular.
- Si va a realizar una **reducción**, hágalo lo antes posible, ya que los músculos que rodean la articulación posiblemente hagan un espasmo en poco tiempo y, luego, la reducción sea más difícil de efectuar.

Recuerde que las maniobras bruscas y rápidas están contraindicadas y son peligrosas. Toda tracción siempre debe ser gentil y lenta, intentando llevar el miembro a la posición anatómica natural.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA LUXACIÓN *(continuación)*

- Luego de que se haya realizado una reducción, la extremidad debe ser tratada como una fractura y, para ello, debemos **inmovilizarla** y realizar el procedimiento **CAFE**. La extremidad deberá permanecer inmóvil hasta que sea revisada por un especialista.
- No trate de reducir las siguientes articulaciones: codo, cadera, tobillo, muñeca o rodilla.
- Se debe reducir la luxación cuando la evacuación rápida no sea posible y cuando el MSC distal esté dañado.
- *Criterio de evacuación: Grave.*

ESGUINCES

Un esguince o una torcedura es el estiramiento de una articulación que ha quedado, posteriormente, en posición anatómica, dando por resultado una lesión en los ligamentos por la distensión que ocurrió. No hay deformidad, excepto en algunos casos, por la inflamación repentina, acompañada por una hemorragia interna en la zona. Los esguinces suelen ocasionarse por movimientos bruscos, excesiva apertura articular o colocación de la articulación en posición no natural y, luego, realizar alguna acción. Los tobillos, las rodillas y las de los dedos pulgares son las articulaciones que más suelen ser afectadas por estas lesiones. Muchas veces, los esguinces graves están acompañados por fracturas pequeñas, pero esto no cambiará el tratamiento en el lugar remoto. El tratamiento siempre estará sujeto a ser evaluado según los signos y síntomas que presenta la víctima. No debe ser confundido con una luxación, que es una lesión más grave y que implica un cambio permanente de la posición de la articulación hasta que se efectúe una reducción mecánica.



CÓMO RECONOCER UN ESGUINCE

- Dolor.
- Sensibilidad al tacto.
- Inflamación.
- Rigidez.
- Disminución de la funcionalidad.
- Hematoma.



CÓMO ACTUAR ANTE UN ESGUINCE

- Evalúe y trate de forma similar a las fracturas para los casos más graves y aquellos en los que haya disminución en la funcionalidad.
- Aplique el procedimiento CAFE.
- Entablille o sujete con cinta adhesiva o con algún otro método de inmovilización.
- *Criterios de evacuación y niveles de emergencia:*
  - *Nivel leve:* todos los esguinces en general son considerados leves.
  - *Nivel grave:* algunos esguinces son considerados graves y deben ser evacuados, en especial los que afecten la funcionalidad de la articulación lesionada y los que no puedan ser diferenciados de una fractura.

LESIONES MUSCULARES Y EN LOS TENDONES

DISTENSIONES MUSCULARES Y DESGARROS

Las distensiones musculares se producen debido al estiramiento de un músculo más allá del rango normal. También suelen ser ocasionadas por el uso excesivo del músculo. Estas lesiones también pueden producirse en los tendones.

Se conoce como desgarro a la rotura de un músculo (hay rotura de fibras musculares); se suele producir un hematoma o una inflamación local.

CÓMO RECONOCER UNA DISTENSIÓN MUSCULAR O UN DESGARRO

- La víctima estaba realizando actividad física.
- Restricción del movimiento.
- Sensibilidad al tacto.
- Inflamación.
- Hematomas y sensación de pinchazo (desgarros musculares).
- Contusiones.
- Sensación de chirrido.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA DISTENSIÓN MUSCULAR O UN DESGARRO

- Aplique el procedimiento CAFE.
- Inmovilice, si el dolor es fuerte.
- Aplique calor pero únicamente después de haber consultado con un profesional de la salud, ya que esto no es parte de los primeros socorros.
- Aplique los criterios de evacuación y niveles de emergencia: Leve o Grave (si el dolor persiste y la víctima no se puede movilizar por sus propios medios).

CALAMBRES MUSCULARES

Los calambres son contracciones involuntarias muy violentas de los músculos. Provocan dolor y, algunas veces, una restricción del movimiento. Las causas de los calambres musculares son muy variables e incluyen una sobreexigencia del músculo, falta de entrenamiento del músculo en cuestión, falta de calentamiento antes de la actividad a realizar, mala alimentación y exposición al calor con deshidratación.

CÓMO RECONOCER UN CALAMBRE MUSCULAR

- Comienzo súbito de dolor intenso.
- Espasmo que impide el movimiento.
- Zona endurecida que puede doler a la palpación, en algunos casos.

CÓMO ACTUAR ANTE UN CALAMBRE MUSCULAR

- Haga que la víctima estire el músculo afectado.
- Masajee suavemente en dirección al corazón (de distal a proximal).
- Aplique frío, aunque no directamente sobre la piel.
- Si fue causado por un esfuerzo intenso en un ambiente caluroso, administre agua ligeramente salada (cuatro cucharaditas al ras de sal por litro de agua) o una bebida comercial para deportistas.
- *Criterios de evacuación y niveles de emergencia:*
  - Nivel leve: todos los calambres musculares, en general, son considerados leves.

RECOMENDACIONES PARA EL TRASLADO DE VÍCTIMAS CON LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS

Traslade lo antes posible a víctimas con:
- Fracturas abiertas.
- Lesiones con daño de nervios y hemorragia grave, y presunta lesión en la médula espinal.
- Fracturas y luxaciones importantes.

LESIONES ÓSEAS, ARTICULARES Y MUSCULARES ESPECÍFICAS

LESIONES EN LOS MIEMBROS SUPERIORES

Lesión en el hombro

Las fracturas en el extremo superior del húmero (hueso del brazo) se tratan como las lesiones en los hombros.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN EL HOMBRO

- Sensibilidad al tacto.
- Inflamación.
- Deformidad.
- Dolor extremo.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN EL HOMBRO

- En todos los casos, coloque el brazo en un cabestrillo.
- Evacúe a la víctima para que reciba atención médica.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal*: Grave.



Luxación en el hombro

CÓMO RECONOCER UNA LUXACIÓN EN EL HOMBRO

- La parte superior del brazo suele quedar lejos del cuerpo.
- El hombro tiene el contorno en ángulo recto en lugar de tenerlo redondeado.
- Dolor en la articulación.
- Incapacidad funcional de la articulación.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA LUXACIÓN EN EL HOMBRO

- Controle el MSC distal.
- En la actualidad contamos con dos métodos para reducir la luxación de hombro:
  - A. Realizar la tracción y rotar externamente el hombro, como se muestra en las imágenes A.1 y A.2. Mantenga el miembro superior en la posición de la figura A2 entre 5 y 15 minutos, así las superficies articulares vuelven a su posición anatómica.
  - B. Tracción pasiva del brazo colgante: coloque a la víctima en decúbito prono con el miembro superior lesionado colgando, luego fije al antebrazo elementos que pesen 2 a 5 kg en total (pueden ser botellas con agua). Para comodidad de la persona, coloque algún objeto mullido entre la axila y el borde de donde está colgando el brazo (figura B). Tenga en cuenta que esta técnica puede llevar hasta una hora para que las superficies articulares vuelvan a su lugar anatómico.
- Luego de la tracción, realizar un cabestrillo para inmovilizar el miembro.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LUXACIÓN EN EL HOMBRO *(continuación)*







Lesión en el brazo

Se puede producir por una caída, una torsión o un golpe directo, y suele ser evidente.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN EL BRAZO

- Inflamación y deformidad.
- Dolor intenso.
- Sensación de crujido y movimiento anormal.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN EL BRAZO

- Controle el MSC distal.
- Quite los anillos y las alhajas.
- Coloque una férula rígida sobre la cara externa del brazo.
- Coloque material acolchado entre el brazo y el tórax de la víctima.
- Deje que el brazo cuelgue en la posición de cabestrillo.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.

Lesión en el codo

Se puede producir por un golpe directo o, indirectamente, por una caída sobre la mano abierta.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN EL CODO

- Deformidad, dolor intenso, inflamación, sensibilidad al tacto.
- Incapacidad de mover el codo sin dolor intenso.
- Alteración del MSC distal.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN EL CODO

- Quite los anillos y las alhajas.
- Mantenga el codo en la posición en la que lo encontró.
- Inmovilice el brazo afectado con un cabestrillo.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.



Lesión en el antebrazo

Se puede producir por un golpe directo o, indirectamente, por una caída con todo el peso del cuerpo sobre la mano abierta.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN EL ANTEBRAZO

- Sensibilidad al tacto.
- Inflamación.
- Deformidad.
- Dolor extremo.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN EL ANTEBRAZO

- Quite los anillos y las alhajas.
- Intente alinear el antebrazo en una angulación marcada.
- Aplique una férula desde la mitad de la palma hasta apenas por debajo del codo.
- Evacúe a la víctima para que reciba atención médica.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.

Lesión en la mano

Se puede producir por un golpe directo en la zona.

CÓMO RECONOCER LAS LESIONES EN LA MANO

- Deformidades, sensibilidad al tacto e inflamación.
- Dedos que pueden estar desalineados.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN LA MANO

- Controle el MSC distal.
- Ubique la mano lesionada en posición funcional, colocando un par de calcetines enrollados o algo similar en la palma.
- Recoloque suavemente todo dedo desplazado y sujételo con cinta al dedo adyacente.
- Coloque debajo de la mano una férula rígida que incluya el antebrazo.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.

Lesiones en los dedos

Los dedos se lesionan fácilmente. Incluso una lesión menor puede provocar una luxación. Las lesiones pueden ser:

- Fracturas.
- Esguinces.
- Luxaciones.
- Lesiones tendinosas.

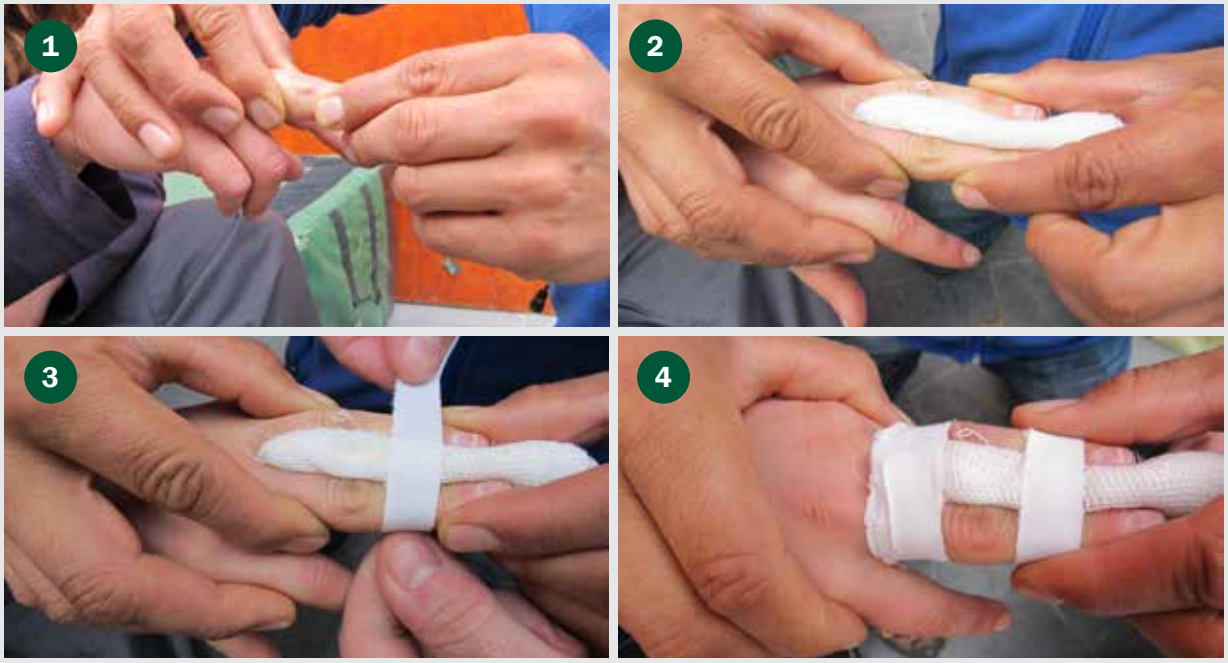
CÓMO RECONOCER LA LUXACIÓN O LA FRACTURA DE UN DEDO

- Deformidad e incapacidad de usar o flexionar el dedo.
- Dolor e inflamación.
- Restricción del movimiento.
- Hematomas.
- Posición anormal de dos huesos adyacentes (característica de luxación).

CÓMO ACTUAR ANTE LA FRACTURA O LUXACIÓN DE UN DEDO

- Si sospecha que el dedo está fracturado, coloque hielo y ubique la mano lesionada en posición funcional, colocando un par de calcetines enrollados o algo similar en la palma.
- Reduzca las luxaciones inmediatamente después de la lesión: tome la falange distal con una mano y el resto proximal del dedo con la otra mano, luego tire de la falange distal mientras hace tracción hacia proximal con el resto del dedo.
- Adhiera con cinta el dedo al adyacente, tras reducir una luxación, o en el caso de un dedo con esguince. Haga un cabestrillo que incluya el pulgar y la muñeca.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.

CÓMO ACTUAR ANTE LA FRACTURA O LUXACIÓN DE UN DEDO *(continuación)*



LESIONES EN LOS MIEMBROS INFERIORES

Lesión en la pelvis

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN LA PELVIS

- Dolor cuando se presiona la zona afectada o se aprieta la pelvis por ambos costados o de atrás para adelante.
- Incapacidad de soportar peso.
- Signos de shock.
- Sangre en la orina o incapacidad de orinar.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN LA PELVIS

- Estabilice a la víctima sobre una tabla rígida para la columna, una camilla o un trineo.
- Traslade a la víctima para que reciba atención médica.
- *Criterio de evacuación:* Grave.
- *Criterio de evacuación con signos de shock hipovolémico:* Crítico.

Lesión en la cadera

La cadera puede luxarse o fracturarse.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN LA CADERA

- Dolor alrededor de la cadera que se intensifica con el movimiento.
- Incapacidad de soportar peso.
- En la luxación de cadera, la cadera y la rodilla se mantienen dobladas, con la rodilla girada hacia adentro.
- Pie rotado hacia afuera o hacia adentro.
- La extremidad lesionada parece más corta que la otra.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN LA CADERA

- Traslade a la víctima en brazos.
- Vuelva a alinear suavemente la extremidad y gire el pie hasta ubicarlo en su posición normal.
- Coloque una almohadilla entre las piernas y alrededor de la pierna lesionada.
- Entablille la pierna afectada uniéndola a la pierna sana.
- Traslade a la víctima para que reciba atención médica.
- *Criterio de evacuación:* Grave.
- *Criterio de evacuación con signos de shock hipovolémico:* Crítico.





Lesión en el muslo

Puede haber fractura de fémur, aunque se necesita mucha energía para fracturar este hueso; la víctima puede perder hasta 2 litros de sangre debido a una hemorragia interna. Cuando se estabiliza una fractura de fémur, se puede reducir el sangrado y salvar la vida de la víctima.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN EL MUSLO

- Dolor intenso e incapacidad de soportar peso.
- Movilidad en el lugar de la fractura.
- Inflamación y deformidad.
- El muslo o la pierna pueden parecer más cortos.
- Pie rotado anormalmente.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN EL MUSLO

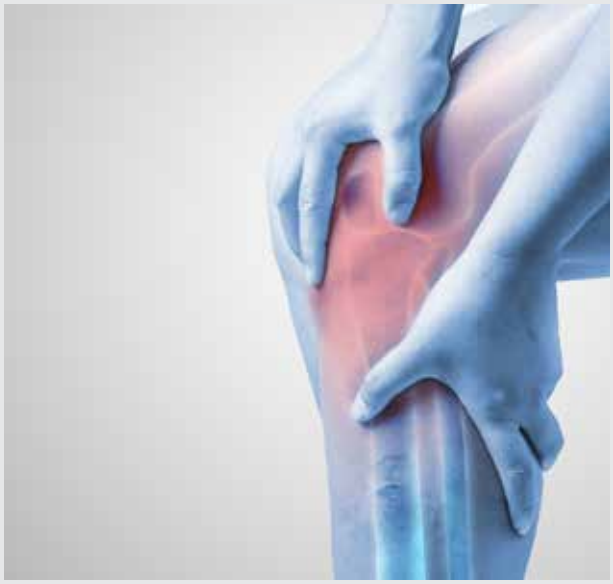
- Estabilice a la víctima en la posición de máxima comodidad y entablille la pierna lesionada uniéndola a la pierna sana (ver imagen del recuadro de “Cómo actuar ante una lesión de cadera”). Coloque ropa suave entre el material que va a utilizar para entablillar y el miembro inferior lesionado.
- Controle la circulación más allá de la lesión.
- *Criterio de evacuación:* Grave.
- *Criterio de evacuación con signos de shock hipovolémico:* Crítico.

Lesión en la rodilla

Las lesiones en la rodilla pueden ser fracturas, luxaciones o esguinces.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN LA RODILLA

- Dolor cuando se intenta flexionar o enderezar la rodilla.
- Espacio o marcada sensibilidad al tacto a lo largo de los bordes de la rótula.
- Desplazamiento de la rótula.
- Deformidad importante.
- Inflamación.
- Sensibilidad al tacto.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN LA RODILLA

- Flexione ligeramente la cadera para relajar la musculatura del muslo.
- Enderece suavemente la rodilla.
- Envuelva la pierna con una férula cilíndrica o una venda elástica.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal*: Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal*: Grave.







Lesión en la pierna

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN LA PIERNA

- Dolor intenso.
- Inflamación.
- Inestabilidad.
- Sensibilidad al tacto.
- Deformidad.
- Incapacidad de soportar peso.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN LA PIERNA

- Entablille e inmovilice la pierna; el entablillado debe incluir la rodilla y el tobillo. Puede inmovilizar la pierna lesionada junto con la otra pierna sana (ver imagen del recuadro de “Cómo actuar ante una lesión de cadera”).
- Traslade a la víctima para que reciba atención médica.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.



Lesión en el tobillo

La mayoría de las lesiones en el tobillo son esguinces de los ligamentos laterales (externos). Las lesiones en los ligamentos y las fracturas a menudo ocurren juntas. Las luxaciones casi siempre se asocian con fracturas múltiples.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN EL TOBILLO

- Inflamación, sensibilidad al tacto y contusiones en el tobillo.
- Dolor y sensibilidad notable al tacto sobre los huesos.
- Incapacidad funcional del tobillo.
- Dificultad para soportar peso sobre el pie.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN EL TOBILLO

- Decida si quitarle el calzado a la víctima o dejárselo puesto, de acuerdo a la sintomatología de la víctima y a las condiciones medioambientales y de traslado.
- Controle el MSC distal del pie.
- Aplique el procedimiento CAFE.
- Entablille las fracturas de tobillo.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.









Lesión en el pie

Las fracturas se pueden producir por:

- Golpe directo.
- Lesión súbita por torsión.
- Estrés de una actividad repetitiva.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN EL PIE

- Sensibilidad al tacto.
- Inflamación.
- Hematomas.
- Dolores locales al caminar.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN EL PIE

- Proporciónele una bota de suela rígida y un bastón o una muleta para que la víctima pueda caminar.
- Si el dolor se intensifica al caminar, traslade a la víctima.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.

Lesión en los dedos del pie

Los dedos del pie suelen fracturarse con un golpe directo. Estas fracturas son dolorosas pero, en general, no son graves.

CÓMO RECONOCER UNA LESIÓN EN LOS DEDOS DEL PIE

- Compare el dedo lesionado con el dedo correspondiente (sano) del otro pie.
- En caso de fractura, el dedo lesionado probablemente esté inflamado y deformado.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA LESIÓN EN LOS DEDOS DEL PIE

- Recoloque los dedos que están desalineados tirando de ellos hasta ubicarlos en la posición correcta.
- Sujete el dedo lesionado con cinta adhesiva al dedo adyacente y almohadille el espacio entre ellos.
- *Criterio de evacuación sin disminución del MSC distal:* Leve.
- *Criterio de evacuación con disminución del MSC distal:* Grave.



13

APÓSITOS Y VENDAS

- Improvisación en lugares remotos
- Apósitos
- Vendas
- Procedimiento: técnicas de inmovilización
- Vendaje para heridas en la cabeza, frente, orejas y ojos
- Inmovilización de huesos largos y articulaciones

IMPROVISACIÓN EN LUGARES REMOTOS

Muchas veces, en zonas remotas, el socorrista carece de material específico para hacer inmovilizaciones, pero puede improvisar a partir de elementos que brinda la naturaleza, o de elementos del equipo propio o de la víctima. Una remera de algodón puede transformarse rápidamente en 3 o 4 vendas, las varillas de la mochila pueden pasar a ser férulas, así como las ramas u otros elementos que pueda encontrar el socorrista.

APÓSITOS

Los apósitos (gasas) sirven para controlar hemorragias o mantener limpias las heridas y prevenir las infecciones. Si no tiene un apósito estéril de uso comercial, puede usar ropa limpia cortada en forma de apósito.

CÓMO COLOCAR Y QUITAR UN APÓSITO

- Antes de colocar un apósito sobre una herida, el socorrista deberá asegurarse de que esta esté tratada y limpia, excepto que sea una hemorragia profusa/severa (en esta situación prima la presión directa para detener el sangrado).
- Idealmente, deberá utilizarse un apósito estéril; en el caso de no contar con uno, podrá utilizar un paño limpio.
- Luego, podrá fijar el apósito con cinta adhesiva o con un vendaje.
- Tenga en cuenta no colocar vendajes demasiado ajustados y prever el acceso a los dedos para poder controlar el MSC distal con regularidad.
- Para quitar un apósito que se ha adherido a la herida, deberá mojarlo durante 5 minutos (como mínimo) con agua tibia para aflojar la adhesión y, luego, quitarlo suavemente.





VENDAS

Las vendas, en general, se pueden improvisar fácilmente, pero muchas veces es útil contar con una venda elástica comercial, debido a que el vendaje compresivo para contener el proceso inflamatorio será más efectivo con una venda elástica de este tipo.

- Las vendas que no son elásticas pueden utilizarse para inmovilizar o para sujetar un apósito. Tenga en cuenta, cada vez que hace un vendaje, no hacerlo muy apretado, debido a que puede disminuir el MSC distal. Siempre que haga un vendaje controle el MSC distal con regularidad.
- Para vendar una extremidad, siempre comience desde el lado estrecho hacia el más ancho (de distal hacia proximal); realice el vendaje superponiendo la venda sobre la mitad del ancho de la venda ya colocada. Al final del vendaje, fije cada extremo o adhiéralos con cinta adhesiva.

PROCEDIMIENTO: TÉCNICAS DE INMOVILIZACIÓN

Vendajes

Compresivo

- Se utiliza para hacer cierta compresión en una extremidad; para ello, comience desde el lado estrecho hacia el más ancho (distal a proximal).
- Realice el vendaje superponiendo la venda sobre la mitad del ancho de la misma venda.
- Al final del vendaje, ate los extremos o adhiéralos con cinta adhesiva.
- El vendaje compresivo se utiliza para contener un proceso inflamatorio (es parte de la “C” del procedimiento CAFE). También se puede usar para limitar el movimiento en algunas lesiones. El tipo de venda que se debe usar es una venda elástica comercial; colóquela de manera que no quede muy ajustada; se la coloca así para que, cuando empiece a inflamarse la lesión, el mismo vendaje haga presión y contenga ese proceso. Si usted coloca muy ajustado el vendaje compresivo, puede limitar el MSC distal y generar un problema. Una vez finalizado el vendaje compresivo, controle el MSC distal.





PROCEDIMIENTO: **TÉCNICAS DE INMOVILIZACIÓN** *(continuación)*

Circular

- El vendaje circular consiste en colocar la venda exactamente por encima de esta haciendo un circulo en la extremidad. Este vendaje es el elegido cuando se quiere fijar un apósito que va sobre una herida, o para iniciar o finalizar un vendaje de tipo compresivo.

En ocho

- Es específico para las articulaciones de tobillo, rodilla, muñeca y codo.
- Se utiliza para dar movilidad a la articulación, a la vez que da contención extra de manera preventiva.
- No se lo recomienda para las lesiones que requieren inmovilización (por ejemplo, una fractura).

VENDAJE PARA HERIDAS EN LA CABEZA, FRENTE, OREJAS Y OJOS

- Coloque un extremo del vendaje sobre el apósito que cubre la herida, dejando libre una parte del extremo, el cual le servirá para sujetar y atar el vendaje al final del procedimiento.
- Envuelva el vendaje alrededor de la cabeza de manera circular.
- Dé vueltas con el vendaje por sobre la cabeza y alrededor de la misma, de modo de fijar y sujetar el apósito que cubre la herida.
- Al realizar este tipo de vendajes alrededor de la cabeza, mantenga cada vuelta del vendaje:
  - por encima de las cejas si se trata de una herida en la frente o en las orejas, o por debajo de ellas si la herida se encuentra en los ojos,
  - en la parte baja y posterior de la cabeza para evitar que el vendaje se deslice.
- Realice un nudo con el extremo que dejó libre al iniciar el procedimiento y el otro extremo libre del vendaje. También puede sujetar el vendaje con sujetadores adecuados y seguros (por ejemplo, alfileres de gancho).



INMOVILIZACIONES DE HUESOS LARGOS Y ARTICULACIONES

En muchos tipos de lesiones será necesaria la inmovilización. Los objetivos son inmovilizar la zona lesionada y que la inmovilización sea confortable para la víctima; de esa manera, podrá tenerla varias horas o hasta, incluso, días.

Entre las lesiones que requieren inmovilización, se incluyen heridas muy graves que involucran músculos, tendones o estructuras internas, fracturas, luxaciones, esguinces y contusiones muy dolorosas.

CÓMO INMOVILIZAR UN HUESO LARGO O UNA ARTICULACIÓN

- Identifique la zona que tiene que inmovilizar.
- En el caso de que haya una deformidad o angulación (puede tratarse de una fractura o luxación), evalúe, según el protocolo, la necesidad de traccionar y corregir las deformidades (recuerde, también, que la tracción tiene contraindicaciones).
- Coloque primero un vendaje de tipo compresivo.
- Inmovilice: Si se trata de un hueso largo es conveniente inmovilizar la zona lesionada incluyendo las articulaciones que se encuentran en ambos extremos de la zona lesionada (articulaciones proximal y distal); por ejemplo, si la lesión es en el antebrazo, se deberá inmovilizar la articulación del codo (articulación proximal) y la articulación de la muñeca (articulación distal). Si la lesión fue en una articulación, debe inmovilizar esa articulación únicamente.
- Aplique el procedimiento CAFE.

SECCIÓN III

ENFERMEDADES SÚBITAS


MICCA BERSANI



14

DESMAYOS Y ESCALA AVDN

- Desmayos
- Escala AVDN
- Hiponatremia

DESMAYOS

Los desmayos (también conocidos como *síncopes*) son una pérdida súbita de la conciencia. En general, se producen cuando disminuye el flujo sanguíneo al cerebro. El término lipotimia también suele utilizarse para un desvanecimiento sin llegar a la pérdida de la conciencia.

Causas de la disminución del estado de conciencia:

- Baja presión arterial.
- Agotamiento o golpe de calor.
- Deshidratación.
- Intoxicaciones.
- Susto o emoción violenta.
- Golpe en la cabeza.
- Hemorragia.

CÓMO RECONOCER UN DESMAYO

- Falta de respuesta súbita por un tiempo breve, combinada con palidez y sudoración. La mayoría de las veces no implica un peligro y la víctima se recupera a la brevedad. Es importante que usted descarte las lesiones que se pudieran haber ocasionado por la misma caída al desmayarse.
- Un desmayo será considerado de gravedad si la persona está inconsciente por más de 2 minutos, vuelve a desmayarse luego de recuperarse o deja de responder súbitamente estando acostada o sentada.

CÓMO ACTUAR ANTE UN DESMAYO

- Controle la respiración y brinde atención en el caso de que sea necesario. Mantenga a la víctima en posición de recuperación (PLS) y afloje la ropa ajustada. Mantenga a la víctima abrigada y, si se cayó, controle si tiene lesiones y evite que se mueva.
- Solicite atención médica si la víctima tiene episodios reiterados de desmayos, no recupera rápidamente el conocimiento, es un adulto mayor, una embarazada o una persona diabética, pierde la conciencia mientras está sentada o recostada, o los desmayos no tienen una razón aparente.
- Si el desmayo es más prolongado y profundo se denomina **coma**.
- No dé de inhalar nada a la persona, no le dé nada para comer o beber hasta que la persona esté completamente recuperada y pueda tragar, no coloque o tire agua en la cara ni intente darle cachetazos.

ESCALA AVDN

La escala AVDN sirve para medir el nivel de conciencia de una víctima. La disminución de la conciencia siempre irá desde la A hasta la N, pasando por la V y la D. Esta escala es de uso universal y tiene la finalidad de unificar el lenguaje.

HIPONATREMIA

La hiponatremia es una condición definida por la **disminución del sodio en la sangre**. En lugares remotos, esta condición puede darse en personas que han estado trabajando, realizando actividades de esfuerzo o deportes, consumiendo abundante agua pero sin consumir una cantidad suficiente de alimentos.

Suele darse con mayor frecuencia en personas que no se han adaptado bien a los climas cálidos y pierden mucha cantidad de sal a través de la sudoración. Si bien la hiponatremia no es un problema exclusivo de los ambientes cálidos y/o del exceso de la hidratación, en lugares remotos suele darse por una combinación de ambas condiciones.



CÓMO RECONOCER UN CASO DE HIPONATREMIA

Como el sodio es indispensable para el buen funcionamiento del SNC, los primeros signos y síntomas suelen estar relacionados con el mal funcionamiento de este.

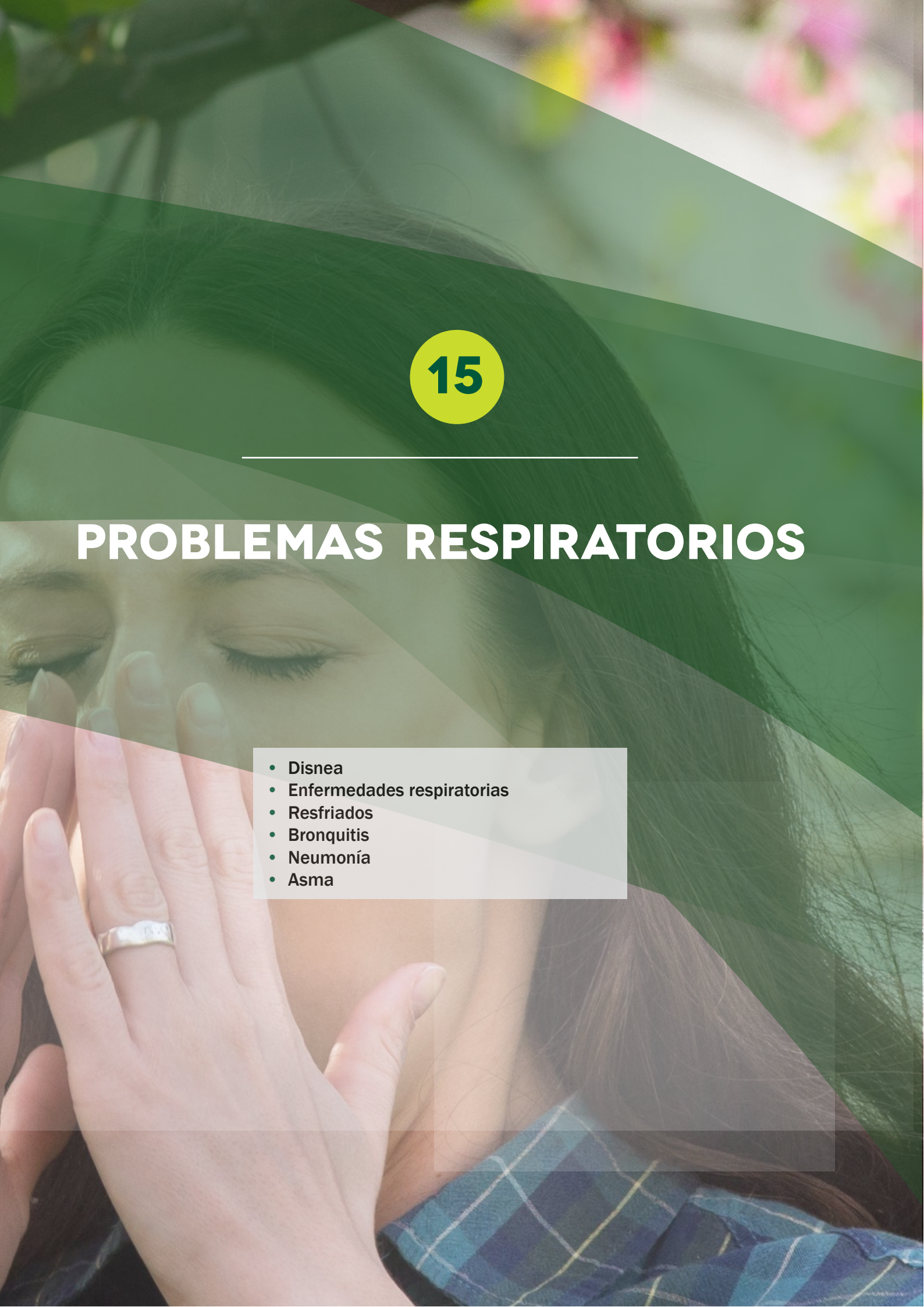
- Alteración de la escala AVDN (aletargamiento, debilidad, desorientación).
- Náuseas.
- Dolor de cabeza.
- Temblores.
- Convulsiones.
- Orina normal o diluida (transparente).
- Temperatura del cuerpo habitualmente normal.



CÓMO ACTUAR ANTE UN CASO DE HIPONATREMIA

- El tratamiento típico para esta patología suele consistir en restringir la ingesta de agua y dar comida salada.
- *Criterios de evacuación y niveles de emergencia:*
  - *Nivel Leve:* la hiponatremia que suele revertirse espontáneamente con la ingesta de comida y restricción de líquidos se considera leve y la víctima puede permanecer en el campo.
  - *Nivel Grave:* si la víctima no responde al tratamiento o comienza a empeorar, se recomienda evacuar al CAD.





15

PROBLEMAS RESPIRATORIOS

- Disnea
- Enfermedades respiratorias
- Resfriados
- Bronquitis
- Neumonía
- Asma

DISNEA

La disnea es un síntoma: es la sensación de falta de aire. Suele manifestarse cuando hay problemas respiratorios.

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Ante una persona con dolor en el tórax y disnea, lo primero que se debe hacer es descartar un traumatismo en el tórax. Las enfermedades respiratorias son comunes. Pueden ir de leves a severas, y ser crónicas (como el asma) o agudas (como la neumonía). En un lugar remoto, en el caso de que se sospeche una enfermedad respiratoria infecciosa, es difícil distinguir entre las de origen viral y las de origen bacteriano, pero los primeros socorros son iguales en ambos casos.

CÓMO RECONOCER UNA ENFERMEDAD RESPIRATORIA LEVE

- Dolor en el tórax sin signos de traumatismo.
- Anamnesis MUESTRA (antecedentes de asma, tabaquismo, y otros problemas respiratorios).
- Dolor al tacto en el tórax o al mover los brazos.
- Fiebre y dolores musculares generalizados (sugieren una infección).
- Tos con esputo (material verdoso o amarillento, se asocia a una infección respiratoria baja).
- Dolor de garganta y congestión nasal.
- Cefalea alrededor de los ojos, nariz o frente (se puede asociar a sinusitis).

CÓMO RECONOCER UNA ENFERMEDAD RESPIRATORIA GRAVE

- Disnea, debilidad y cianosis.
- Antecedentes de enfermedades pulmonares con dolores similares.
- Dificultad para inspirar o espirar.
- Sibilancias o ronquidos al respirar.
- Esputo sanguinolento.
- Enfermedad cardíaca declarada.
- Cianosis en la piel y los labios.
- Sensación de falta de aire que no cede con el reposo.
- Sibilancias, ronquidos, crepitaciones, quejidos.

CÓMO ACTUAR ANTE UN PROBLEMA RESPIRATORIO

Problema respiratorio leve:
- Ponga a la víctima en una posición cómoda.
- Hidrátela.
- Puede utilizar aire tibio húmedo; haga que respire vapores de una tetera o de una olla.
- Aconseje descongestivos para los síntomas de las vías respiratorias superiores.
- *Criterio de evacuación:* Leve.

Problema respiratorio grave:
- Mantenga a la víctima protegida y abrigada.
- Colóquela en una posición cómoda.
- Si el dolor es intenso, administre analgésicos.
- Ayúdela a usar su propia medicación.
- Organice la evacuación inmediata.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

RESFRIADOS

El resfriado es una infección en las vías respiratorias superiores, generalmente ocasionada por un virus. El tratamiento está dirigido a aliviar los síntomas.

CÓMO RECONOCER UN RESFRIADO



- Flujo nasal abundante, estornudos y cefaleas.
- Dolor de garganta.
- Dolor articular y/o muscular.
- Fiebre y escalofríos en algunos casos.
- Tos seca o con esputo transparente.

CÓMO ACTUAR ANTE UN RESFRIADO

- Indique reposo.
- Indique que aumente el consumo de líquidos.
- Administre descongestivos y analgésicos.
- Prepare agua caliente en un recipiente para que la persona inhale el vapor.

BRONQUITIS

La bronquitis es una infección de las vías aéreas inferiores, generalmente causada por un virus. Suele ser autolimitada, pero puede tener complicaciones graves como la disnea y la neumonía. Es más frecuente en los fumadores.

CÓMO RECONOCER LA BRONQUITIS

- Tos sin o con esputo verdoso, que dura más de 5 días.
- Síntomas de resfriado.

CÓMO ACTUAR ANTE LA BRONQUITIS

- Trátela como un resfriado.
- Evite que fume o sea fumador pasivo.
- Evacúe si hay disnea o signos de neumonía.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

NEUMONÍA

La neumonía es una infección pulmonar de origen viral o bacteriano. Las de origen bacteriano pueden ser muy graves y requerir tratamiento con antibióticos específicos.

CÓMO RECONOCER LA NEUMONÍA

- Víctima muy enferma, con tos, escalofríos y fiebre alta.
- Dolor torácico localizado durante la inhalación profunda o cuando tose.
- Puede haber disnea.
- Reducción en la expansión torácica.

CÓMO ACTUAR ANTE LA NEUMONÍA

- Tratela como un resfriado.
- Evacúe.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

ASMA

El asma es una condición pulmonar que se caracteriza por falta de aire, sibilancia y tos. Las causas son los espasmos, secreciones e inflamación de las vías aéreas inferiores.

CÓMO RECONOCER EL ASMA

- Disnea.
- Sibilancias.
- Exposición a desencadenantes ambientales (por ejemplo, tabaco, pelos de animales, polen, etc.).
- Incapacidad de hablar fluidamente sin tener que parar para tomar aire.
- Utilización de músculos accesorios respiratorios.

CÓMO ACTUAR ANTE EL ASMA

- Ayude a que la víctima adopte una posición cómoda (sentada y erguida) y se tranquilice.
- Controle la respiración.
- Incítela a respirar en forma más pausada y profunda, inhalando aire por la nariz y exhalando lentamente por la boca.
- Si la persona cuenta con un inhalador, ayúdela a utilizarlo:
  - Primero agítelo varias veces; luego, apriete una vez mientras la persona inspira lenta y profundamente (**Imagen 1**).
  - Si tiene una aerocámara (**Imagen 2**), apriete una vez y haga que la persona espere 5 segundos antes de inspirar.
  - La persona debe mantener la respiración durante 5 a 10 segundos para luego espirar lentamente.
  - Se puede administrar una segunda dosis a los 30-60 segundos.

Nota: Recuerde que los inhaladores deben ser utilizados por indicación del médico, con aerocámara o sin ella.

- Evacúe si:
  - No tiene la medicación.
  - Los labios o uñas de la víctima se empiezan a poner azulados.
  - No mejora después de tomar la medicación.
  - Tiene episodios reiterados.
  - Sufre un episodio prolongado y grave.

CÓMO ACTUAR ANTE EL ASMA *(continuación)*

Nota: El uso de los músculos del tórax, el cuello y la nariz para respirar, la fatiga, la respiración rápida (frecuencia respiratoria mayor a 20 respiraciones por minuto en el adulto) y el habla entrecortada son signos graves que obligan a la evacuación.

- *Criterio de evacuación:* Crítico.

- Para los casos de asma grave, en los cuales la dificultad para respirar es muy marcada y no hay mejorías con el uso del inhalador o no se cuenta con uno, es posible evaluar, si los protocolos locales lo permiten, y si cuenta con la autorización médica, la aplicación de un autoinyector de epinefrina. La administración de la epinefrina (adrenalina) puede ser beneficiosa para una crisis asmática grave debido a que es un broncodilatador potente y la dosis es la misma que se utiliza para un shock anafiláctico. Véase cómo utilizar un autoinyector de epinefrina en el capítulo “Reacciones alérgicas y anafilaxia”.







16

PROBLEMAS GASTROINTESTINALES

- Introducción
- Náuseas y vómitos
- Diarrea
- Criterios de evacuación

INTRODUCCIÓN

Los problemas gastrointestinales son difíciles de diagnosticar. Los síntomas de las etapas iniciales son comunes a muchas afecciones abdominales. En lugares remotos, lo más útil es considerarlos según los pocos síntomas comunes que provocan, en lugar de ofrecer un diagnóstico específico.

CÓMO RECONOCER UN PROBLEMA ABDOMINAL

- Signos de shock.
- Diarrea o vómitos.
- Abdomen rígido o inflamado.
- Dolor abdominal.

CÓMO ACTUAR EN GENERAL

- Efectúe un control inicial y evalúe los signos vitales.
- Hidrate lentamente con líquidos como agua y bebidas deportivas (NO alcohol, NO café).
- Haga que la víctima evite las comidas sólidas.
- No administre medicación para el dolor abdominal con la que se pueda enmascarar síntomas de algún problema grave.
- Esté preparado en caso de que la víctima vomite.
- Coloque a la víctima en una posición cómoda (en posición semifetal).
- Evacúe si:
  - El dolor es constante y dura más de 6 horas.
  - La víctima es incapaz de beber.
  - La víctima está embarazada.
  - El abdomen está rígido y con dolor.
  - Hay hematomas en el abdomen.
  - La víctima tiene fiebre elevada.
  - Hay dolor en el cuadrante inferior derecho (puede indicar apendicitis).
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

NÁUSEAS Y VÓMITOS

Se pueden asociar a muchos cuadros diferentes:

- Mal de altura.
- Traumatismos craneoencefálicos.
- Virus y bacterias intestinales.
- Intoxicaciones alimentarias.
- Excesos de comida o bebida.
- Intoxicaciones por monóxido de carbono.
- Estrés emocional.

Las enfermedades leves deberían mejorar en dos días.

Las náuseas y los vómitos persistentes pueden indicar enfermedades más graves, como apendicitis u obstrucción intestinal.

Pueden generar o agravar los casos de deshidratación.

INVESTIGUE SI HAY:

- Dolor abdominal.
- Sangre o material granulado pardo en el vómito (puede representar sangre del estómago).
- Diarrea.
- Escalofríos y fiebre.
- Signos de deshidratación.
- Mecanismo de daño relacionado a problemas de la altitud o traumatismo de cráneo.
- Ingestión de plantas silvestres o agua no purificada.

CÓMO ACTUAR ANTE LAS NÁUSEAS Y LOS VÓMITOS

- Haga que tome suficiente agua (NO alcohol, NO café, NO gaseosas), administre el consumo habitual y trate de reponer las pérdidas. Son recomendables las bebidas para deportistas, refrescos o jugos frutales que contengan sales y minerales.
- Cuando tolere los líquidos, puede volver gradualmente a una dieta normal. Intente con hidratos de carbono, sopas, arroz y pastas. Evite carnes y lácteos.
- Asegúrese de que la víctima descanse; no debe realizar esfuerzos hasta que pueda comer alimentos sólidos fácilmente.
- Esté preparado y prevea disponer de elementos de higiene en caso de que la víctima presente vómitos.
- Evacúe si:
  - Los vómitos persisten más de 48 horas.
  - Hay sangre en el vómito.
  - Hay dolor abdominal constante.
  - La víctima se desmaya cuando está de pie.
  - Los vómitos se generan por un golpe fuerte en la cabeza.
  - El vómito es abundante.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

DIARREA

Es la eliminación frecuente (más de 3 veces al día) de heces blandas, acuosas o sin forma. Las causas más comunes son:

- Infecciones intestinales (bacterianas, virales o parasitarias).
- Intoxicaciones alimentarias.
- Sensibilidad a ciertos alimentos.
- Estrés.

Una fuente frecuente de infección es el agua no purificada. Aun el agua transparente puede estar muy contaminada.

La deshidratación es el principal problema derivado de la diarrea, agravada si es acompañada de vómitos.

En todos los casos, es de vital importancia reponer líquidos y electrolitos.

INVESTIGUE SI HAY:

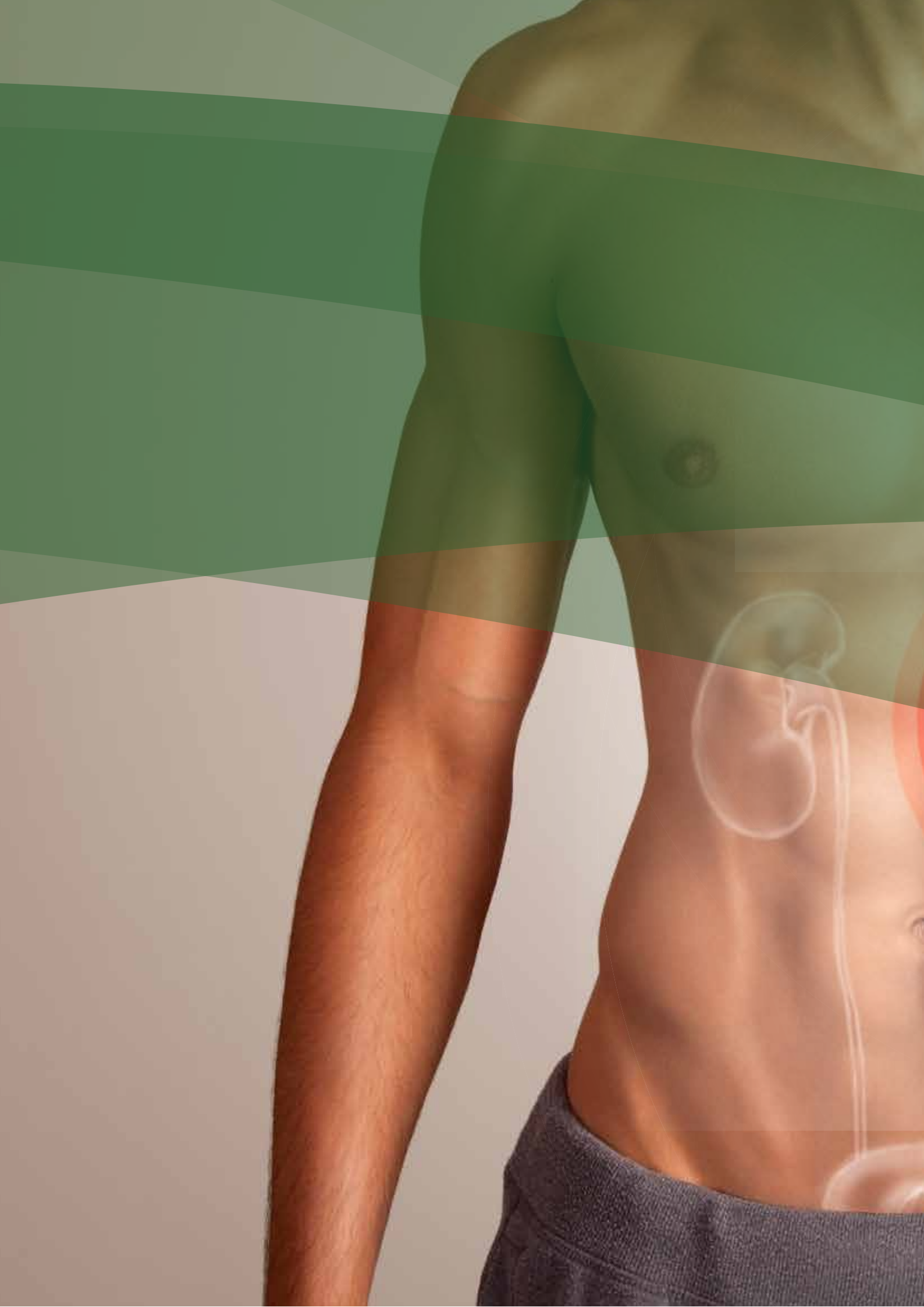
- Deposiciones líquidas y frecuentes.
- Signos de deshidratación.
- Cólicos abdominales, generalmente en la parte inferior del abdomen.
- Falta de control intestinal.
- Fiebre.
- Abdomen rígido o inflamado.
- Más personas en el grupo con síntomas similares.

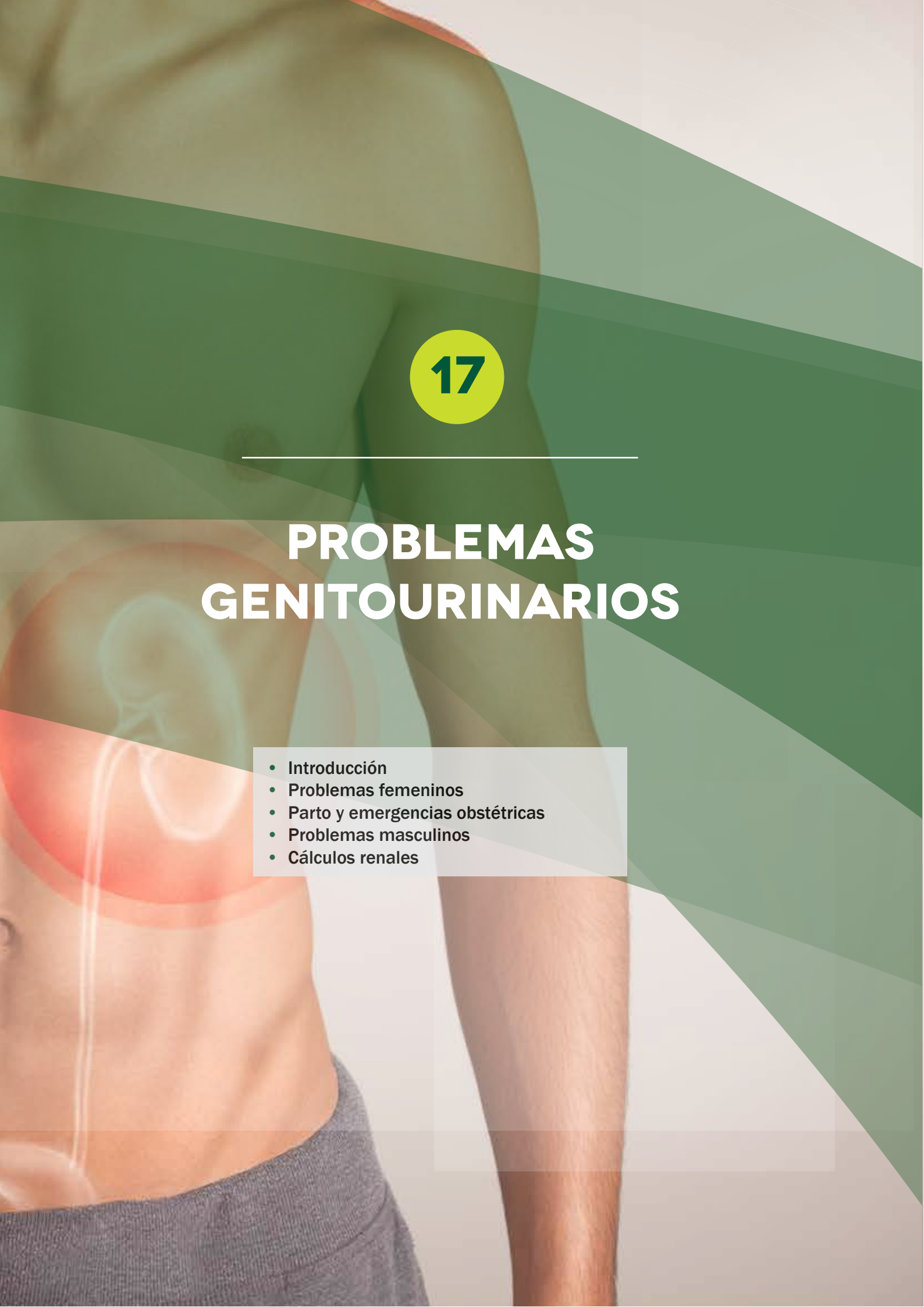
CÓMO ACTUAR ANTE LA DIARREA

- Revise la fuente de hidratación. Posiblemente no aplicó los métodos correctos para purificar su agua. Simultáneamente, cuide la higiene de los alimentos y su elaboración y ponga mucha atención en la conservación de los alimentos perecederos.
- Haga que tome suficiente agua: trate de reponer las pérdidas y que alcance el consumo habitual.
- Si tiene, administre sales de rehidratación para que la víctima recupere electrolitos fundamentales como el potasio y el sodio.
- Cuando tolere los líquidos, puede volver gradualmente a una dieta normal. Intente con sopas, arroz y pastas. Evite carnes y lácteos.
- Controle el estado de conciencia y los signos vitales.
- Evacúe a la víctima si:
  - Tiene sangre en las heces.
  - No mejora en 24 horas.
  - Tiene fiebre.
  - Presenta deshidratación severa (shock hipovolémico).
  - Sufre un dolor abdominal constante y severo.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

CRITERIOS DE EVACUACIÓN

- Lesiones abdominales con lesión externa grave.
- Dolor abdominal persistente por más de 6 horas.
- Imposibilidad de beber y retener líquidos durante más de 24 horas.
- Embarazada con dolor abdominal.
- Abdomen rígido o inflamado y doloroso.
- Aumento del dolor con la tos o el movimiento.
- Dolor abdominal persistente que comienza en el ombligo y se extiende a la parte inferior.
- Fiebre alta.
- Vómitos o diarrea con dolor intenso.
- Vómito con sangre.
- Heces con sangre.
- Signos de hemorragia interna.





17

PROBLEMAS GENITOURINARIOS

- Introducción
- Problemas femeninos
- Parto y emergencias obstétricas
- Problemas masculinos
- Cálculos renales

INTRODUCCIÓN

El término *genitourinario* se refiere a los aparatos reproductivo y urinario.

PROBLEMAS FEMENINOS

VAGINITIS

Se produce cuando se altera el equilibrio normal de microbios en la vagina, lo que origina una secreción vaginal irritante. Algunas causas frecuentes de infecciones son los hongos, las bacterias y los parásitos. Las infecciones vaginales son incómodas pero, en general, no suponen riesgos.

CÓMO RECONOCER UNA VAGINITIS

- Dolor, ardor y prurito vaginal.
- Mayor secreción vaginal (blanca o amarillenta).
- Dolor al orinar.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA VAGINITIS

- Las mujeres deben usar ropa interior de algodón y prendas sueltas.
- Irrigue la vulva con agua limpia varias veces por día.
- Use medicación antimicótica vaginal.
- Evacúe si la víctima tiene dolor abdominal bajo y presenta un cuadro febril o los síntomas duran más de 48 horas a pesar del tratamiento.

IRRITACIÓN VULVAR

La vulva es la zona de pliegues externos alrededor de la vagina. La vulvitis puede ser provocada por una reacción alérgica o irritación.

CÓMO RECONOCER LA IRRITACIÓN VULVAR

- Dolor, ardor y prurito vulvar que no está asociado a mayor secreción vaginal.
- Enrojecimiento vulvar.
- Dolor al orinar.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA IRRITACIÓN VULVAR

- Evite el contacto con sustancias irritantes (jabones, baños de espuma, espermicidas, látex en caso de alergia, perfumes, toallas higiénicas, ropa ajustada que no permita que se ventile la zona, etc.).
- Mantenga limpia la zona afectada utilizando idealmente un jabón de glicerina y abundante agua limpia.
- Aplique, externamente, una pomada de hidrocortisona 3 veces al día.

INFECCIÓN URINARIA

En ausencia de vaginitis, vulvitis y dolores genitales, el dolor al orinar suele ser el resultado de una infección urinaria.

AMENORREA

La ausencia temporal de períodos menstruales no necesariamente es anormal. La irregularidad o ausencia de los períodos menstruales puede ser resultado de embarazo, estrés, enferme-

dades, inanición y trastornos alimenticios. La actividad física intensa regular también puede suprimir la ovulación y la menstruación.

Se denomina amenorrea a la ausencia de menstruación por un período mayor de 90 días.

CÓMO RECONOCER UNA INFECCIÓN URINARIA

- Micciones frecuentes con ardor.
- Dolor abdominal bajo, cólicos y ardor al orinar.
- Orina turbia, sanguinolenta o de olor fétido.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA INFECCIÓN URINARIA

- Asegúrese de que la víctima beba agua (evite café y bebidas con alcohol) hasta que la orina sea de un color amarillo pálido.
- Indique a las mujeres que deben usar ropa interior de algodón y prendas sueltas, e irrigar el área con agua limpia varias veces por día.
- Indíquele que evite las relaciones sexuales.
- Evacúe si los signos y síntomas persisten por más de 48 horas.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

CÓMO RECONOCER LA AMENORREA

- Antecedentes de relaciones sexuales sin protección.
- Sensibilidad al tacto en las mamas.
- Malestar o náuseas matinales (posible embarazo).
- Estrés.
- Actividad física intensa.
- Disminución de peso notable o mala alimentación.

CÓMO ACTUAR ANTE LA AMENORREA

- La ausencia de un período menstrual, en general, no necesita tratamiento.
- La mujer debe consultar al médico si no tiene menstruación durante 3 meses.

HEMORRAGIA VAGINAL PROFUSA O PROLONGADA

Hemorragia vaginal mientras se toman anticonceptivos hormonales

La hemorragia vaginal escasa irregular es frecuente en las mujeres que toman anticonceptivos en comprimidos de dosis bajas.

Hemorragia vaginal en el embarazo

La hemorragia vaginal en el embarazo de menos de 12 semanas sugiere un posible aborto espontáneo.

La hemorragia vaginal en el embarazo de más de 12 semanas se produce cuando hay aborto espontáneo, trabajo de parto o anomalías de la placenta.

CÓMO RECONOCER LA HEMORRAGIA VAGINAL PROFUSA O PROLONGADA

- Signos y síntomas de embarazo.
- Volumen y duración de la hemorragia.
- Piel, uñas y labios pálidos.
- Debilidad.
- Signos y síntomas de shock.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HEMORRAGIA VAGINAL PROFUSA O PROLONGADA

- Asegúrese de que la mujer descanse.
- Mantenga a la víctima hidratada.
- Realice presión directa. Aplique un vendaje tipo pañal para sostener los apósitos. NUNCA COLOQUE UN PACK DE APÓSITOS ADENTRO DE LA VAGINA.
- Busque atención médica si la hemorragia satura un apósito grueso cada 3 horas o menos, a lo largo de 24 horas, o presenta signos y síntomas de shock.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

CÓMO RECONOCER LA HEMORRAGIA VAGINAL EN EL EMBARAZO

- Tiempo transcurrido desde la última menstruación.
- Volumen de la hemorragia: gotas o flujo abundante.
- Dolor abdominal bajo.
- Tobillos inflamados.
- Signos y síntomas de shock.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HEMORRAGIA VAGINAL EN EL EMBARAZO

- Si la mujer tiene menos de 12 semanas de embarazo y la hemorragia sigue siendo escasa e indolora, indíquele que evite los esfuerzos físicos hasta que cese la hemorragia y acuéstela sobre su lado izquierdo para favorecer la circulación sanguínea.
- Busque atención médica o traslade a la mujer si la hemorragia es profusa, se elimina tejido (morado y esponjoso) por vía vaginal, hay dolor en la zona baja del abdomen, el embarazo es de más de 12 semanas o la víctima se debilita o palidece.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

DOLOR ABDOMINAL BAJO

No se puede determinar la causa precisa del dolor abdominal bajo en un lugar remoto. Busque atención médica si el cuadro presenta signos y síntomas de enfermedad severa y no muestra mejoría a corto plazo.

CÓMO RECONOCER EL DOLOR ABDOMINAL BAJO

- Dolor en la zona baja del abdomen.
- Fiebre.
- Náuseas y vómitos.
- Diarrea.



CÓMO ACTUAR ANTE EL DOLOR ABDOMINAL BAJO

- Mantenga a la víctima bien hidratada.
- Si la mujer tiene un dolor creciente o constante, fiebre, náuseas y/o vómitos, busque atención médica.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

CÓMO RECONOCER ESTE TIPO DE DOLOR

- Dolor en la zona baja de todo el abdomen o de un solo lado.
- Náuseas.
- Sangrado vaginal.
- Signos de shock.

CÓMO ACTUAR ANTE ESTE TIPO DE DOLOR

- Mantenga a la mujer recostada.
- Indíquele que salga de la zona caminando, si puede y no hay posibilidad de recibir ayuda oportuna.
- Si no puede caminar, pida a alguien que busque ayuda y trasládela.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

DOLOR CON HEMORRAGIA INTERNA POR ROTURA DE UN QUISTE O POR EMBARAZO ECTÓPICO

Si un óvulo fertilizado se aloja en la trompa uterina, el embarazo es ectópico (fuera de lugar).

Los quistes ováricos se pueden romper y, así, causar dolor abdominal, hemorragia interna y signos de peritonitis.

PARTO Y EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS

Las emergencias obstétricas que pueden surgir en un lugar remoto son:

- Hemorragia vaginal.
- Calambres en el abdomen inferior.
- Inflamación de cara o dedos.
- Cefalea continua intensa.
- Mareos o desmayos.
- Visión borrosa o con manchas.
- Vómitos incontrolables.

CÓMO ACTUAR EN EMERGENCIAS DURANTE EL EMBARAZO

- Mantenga a la víctima abrigada y recostada sobre el lado izquierdo para mejorar la circulación.
- Si hay hemorragia vaginal, aplique un apósito estéril sobre la abertura de la vagina. Guarde los apósitos empapados en sangre y envíelos al hospital junto con la víctima.
- Traslade a la víctima para que reciba atención médica.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

PARTO DE URGENCIA

El parto es el proceso por el cual el feto es expulsado desde el útero, a través de la vagina, hacia el exterior.

CÓMO RECONOCER EL TRABAJO DE PARTO

- Pérdida del tapón mucoso.
- Sangrado.
- Dolor abdominal (calambres abdominales) y en región inferior de la espalda.
- Rotura de la bolsa de agua (saco amniótico).
- Debilidad.



DOLOR ASOCIADO CON EL EMBARAZO

CÓMO RECONOCER EL DOLOR ASOCIADO CON EL EMBARAZO

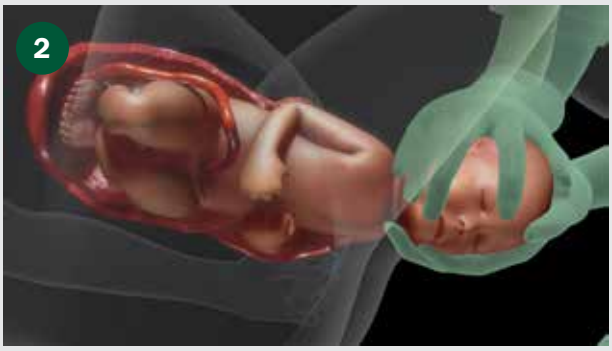
- Ausencia de menstruación considerable desde el último período menstrual.
- Dolores recurrentes.
- Signos de sangrado o shock.

CÓMO ACTUAR ANTE EL DOLOR ASOCIADO CON EL EMBARAZO

- Asegúrese de que la mujer esté bien hidratada y de que descanse.
- Si la mujer tiene más de 5 meses de embarazo y sufre cólicos frecuentes, debe beber 1 litro de agua en el transcurso de 20 minutos.
- Si los cólicos no ceden, debe evacuar.

CÓMO ACTUAR ANTE EL TRABAJO DE PARTO EN CURSO







- Lave sus manos con cuidado y utilice guantes de látex o nitrilo. Si es posible, utilice una mascarilla.
- Haga que la madre se recueste sobre su espalda con la cabeza ligeramente elevada, rodillas levantadas y piernas separadas.
- Recuérdele a la mujer que, cuando se produzca la contracción, debe tomar aire, guardarlo y hacer fuerza para abajo, como si quisiera ir de cuerpo, luego pujar todo lo que pueda y, cuando se canse, volver a respirar y hacer lo mismo.
- Coloque materiales absorbentes y limpios (como sábanas o toallas) debajo de las nalgas de la madre.
- Cuando aparezca la cabeza del bebé, coloque la palma de su mano sobre la cabeza y ejerza una presión muy suave sobre esta, para evitar un parto explosivo. Haga que la mujer deje de pujar.
- A medida que emergen el torso y todo el cuerpo, sostenga al bebé con ambas manos, ya que se encontrará resbaladizo. No tironee del bebé.

Procedimientos especiales

- Si el cordón umbilical está enroscado en el cuello, desenroscarlo suavemente.
- Si ve alguna parte del cuerpo del bebé que no sea su cabeza (por ejemplo, nalgas, pierna o brazo), evacúe inmediatamente.

Procedimientos con el cordón umbilical

- *Controlar latidos en el cordón umbilical.*
- *Realizar dos ligaduras, una a 15 cm del cuerpo del bebé y otra a 5 cm de la ligadura anterior. Cortar entre las ligaduras.*
- *Evaluar el corte de cordón. El pulso en el cordón debe haber cesado.*

PROBLEMAS MASCULINOS

Si la víctima es incapaz de orinar, tiene sangre en la orina o secreción purulenta del pene, debe evacuar. Consulte vía radio con el equipo médico en caso de que sea necesario tomar otras medidas durante la evacuación (por ejemplo, iniciar tratamiento con antibióticos, en caso de tenerlos).

DOLOR TESTICULAR

CÓMO RECONOCER EL DOLOR TESTICULAR

- Dolor intenso en el testículo.
- El testículo afectado está rígido e inflamado.
- Inflamación del escroto.
- Dificultad para orinar por el dolor.
- Náuseas y vómitos.

CÓMO ACTUAR ANTE EL DOLOR TESTICULAR

- Si sospecha torsión, intente revertirla (dígale a la víctima que rote el testículo utilizando sus manos unos 180°; si no rota, intente rotar hacia el otro lado; si no revierte, evacúe).
- Si el dolor no desaparece, dele analgésicos y traslade a la víctima.
- Si sospecha infección, use compresas tibias y administre antibióticos específicos según protocolo médico local.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

DOLOR E INFLAMACIÓN DEL PREPUCIO

El prepucio se puede inflamar, doler, tornarse colorado y, tal vez, resulte imposible moverlo hacia atrás y adelante sobre el glande.

CÓMO ACTUAR ANTE EL DOLOR DEL PREPUCIO

- Indique a la víctima que comprima suavemente el tejido inflamado e intente mover el prepucio.
- Dígale que lave la zona con un jabón suave y limpie también debajo del prepucio.
- Indíquele que seque la zona y aplique una pomada antimicótica y/o antibiótica.
- Ante una presunta infección, administre antibióticos específicos según protocolo médico local.
- Busque atención médica si la víctima no puede orinar o no se le alivian el dolor o la inflamación.
- *Criterio de evacuación:* Leve.

CÁLCULOS RENALES

CÓMO RECONOCER LOS CÁLCULOS RENALES

- Dolor súbito en el flanco (lado abdominal).
- Dolor intenso que causa agitación y vómitos.
- Orina sanguinolenta.



CÓMO ACTUAR ANTE LOS CÁLCULOS RENALES

- Administre analgésicos.
- Indique a la persona que aumente el consumo de líquido.
- Traslade si hay dolor intenso y/o fiebre.
- *Criterio de evacuación:* Grave.



18

EMERGENCIAS DIABÉTICAS



- Introducción
- Diabetes tipo I
- Diabetes tipo II
- Hipoglucemia
- Hiperglucemia

INTRODUCCIÓN

La diabetes es un desorden metabólico en el cual el organismo NO puede metabolizar la **glucosa** (uno de los hidratos de carbono básicos que necesita el organismo; junto con el oxígeno, es el combustible principal para el metabolismo celular).

Usualmente, se debe a la falta de **insulina** o a la ineficiencia de su acción (la insulina es una hormona producida por el páncreas que permite que la glucosa ingrese en las células musculares, hepáticas y del tejido adiposo para suministrarles energía).

DIABETES TIPO I

Es la diabetes insulinodependiente (**Figura 18.1**). La víctima no produce su propia insulina y, por eso, se la debe inyectar diariamente. En general, comienza en la niñez.

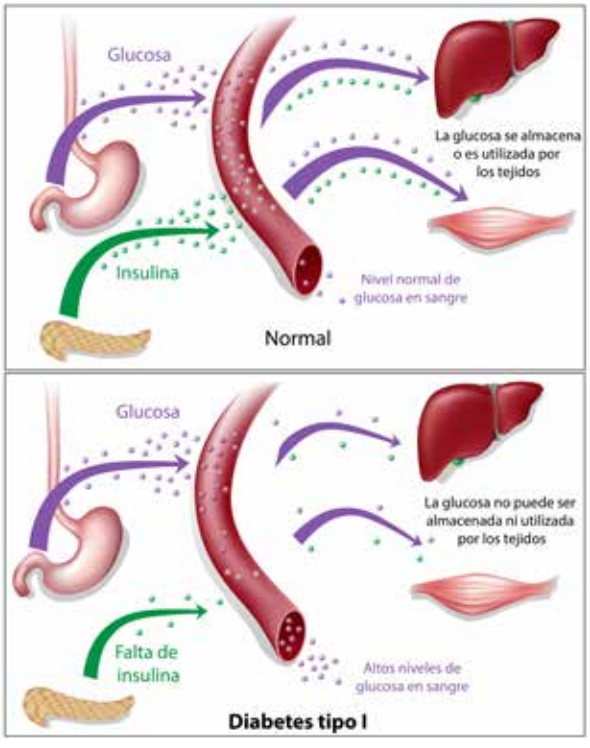


Figura 18.1. Diabetes tipo I.

DIABETES TIPO II

Es la diabetes no insulinodependiente (**Figura 18.2**). Las víctimas producen cantidades inadecuadas de insulina.

La enfermedad puede ser controlada a través de la dieta o con hipoglucemiantes orales. En ciertos casos también necesitarán inyectarse insulina.

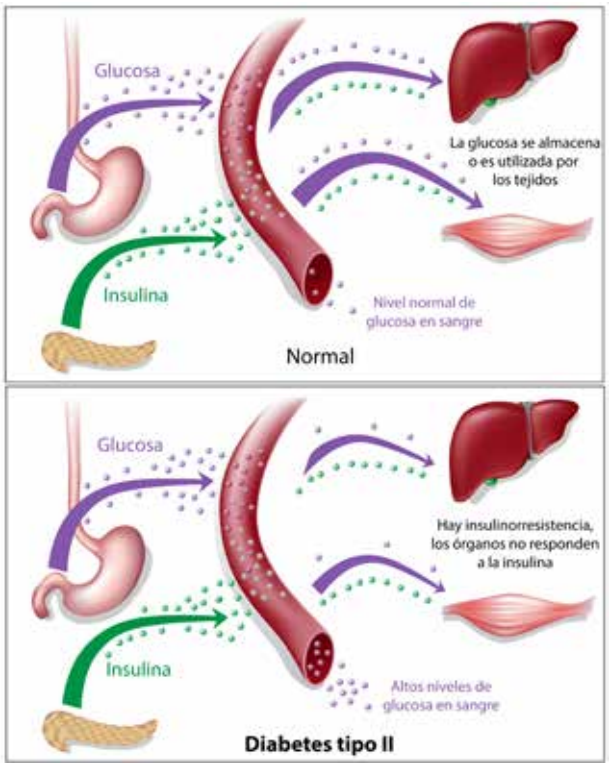


Figura 18.2. Diabetes tipo II.

HIPOGLUCEMIA

Es la crisis más habitual en personas diabéticas que se encuentran haciendo actividades físicas. Se puede provocar por un exceso en la administración de insulina u otra medicación hipoglucemiante, o por la falta de alimentación adecuada. Las personas diabéticas deben conocer de antemano las actividades que se realizarán en la zona remota, y los períodos de descanso y alimentación.

CÓMO RECONOCERLA HIPOGLUCEMIA

- Respiración normal o rápida.
- Piel húmeda y pálida.
- Sudoración.
- Mareos, dolor de cabeza.
- Taquicardia.
- Presión sanguínea de normal a baja.
- Estado mental disminuido.
- Comportamiento agresivo o confuso.
- Hambre repentina.
- Desmayos, convulsiones o coma.
- Debilidad.
- Aparición súbita.
- La víctima tiene un brazalete, medalla o identificación que alerta que es diabética.

CÓMO ACTUAR ANTE LA HIPOGLUCEMIA

Víctima consciente:
- Acuéstela.
- Pregúntele a qué hora fue la última vez que comió y qué medicación suele tomar.
- Administre 15 gramos de glucosa: 3 tabletas de glucosa; si no hay, puede administrarle 5 caramelos, bebidas azucaradas (medio vaso), una cuchara de mermelada/miel/jarabe de maple, 2 galletas, etc. Tenga la precaución de que lo que le dé no sea sin azúcares (light).
- Espere 15 minutos.
- Si no mejora, reitere la dosis de glucosa administrada.

Víctima inconsciente:
- Colóquela en PLS.
- Si está disponible y con prescripción médica, administre glucagon.
- Coloque azúcar entre la mejilla y la encía.
- Si la víctima no mejora, evacúe.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

HIPERGLUCEMIA

La falta de insulina o la resistencia a esta, hace que la glucosa se acumule en la sangre en niveles extremadamente altos.

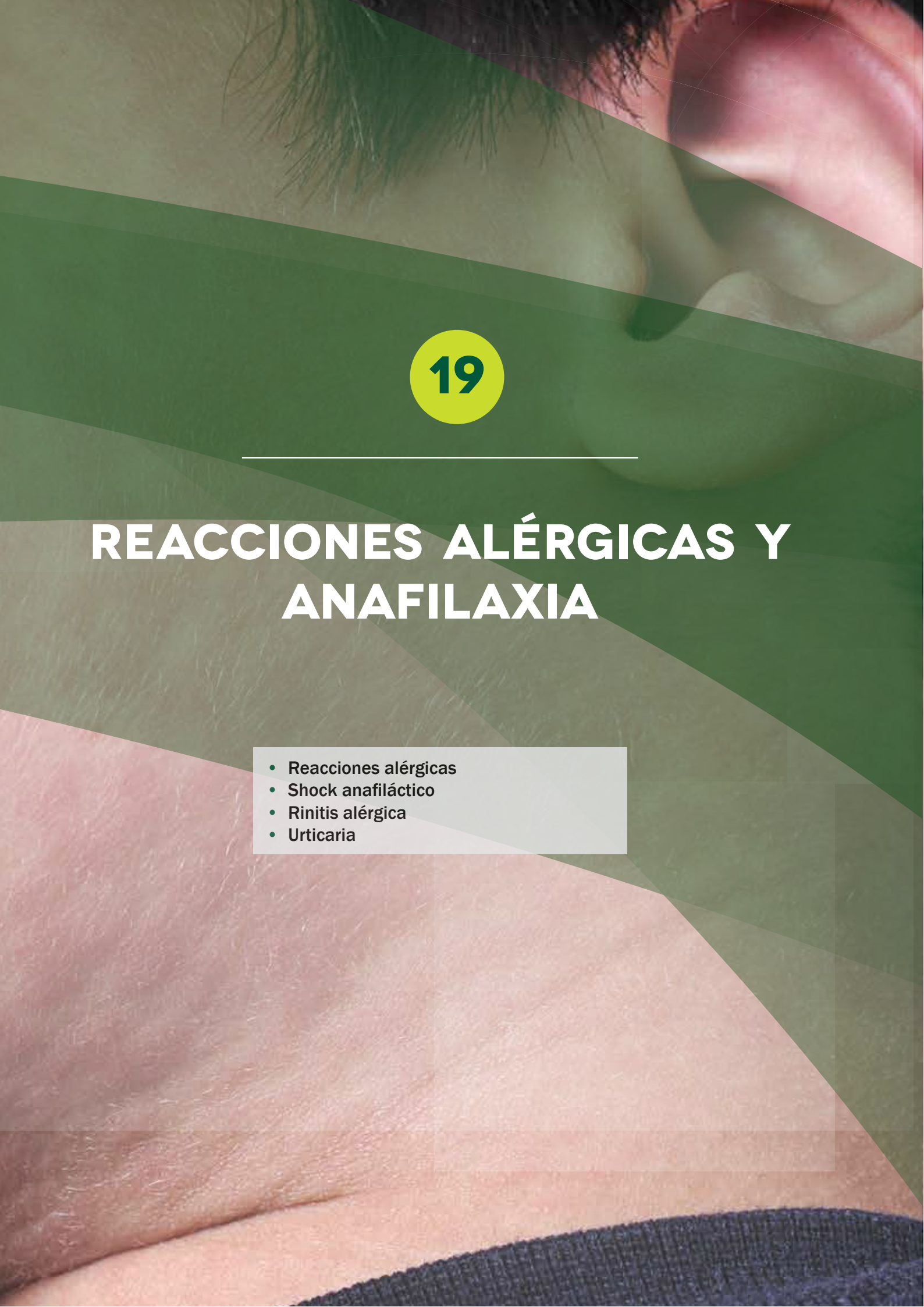
CÓMO RECONOCERLA HIPERGLUCEMIA

- Vómitos.
- Dolor abdominal.
- Disminución del estado de conciencia.
- Sed.
- Aliento frutal.
- Aparición gradual.
- Piel caliente, roja y seca.
- Orina abundante (poliuria).
- La víctima tiene un brazalete, medalla o identificación que alerta que es diabética.

CÓMO ACTUAR ANTE LA HIPERGLUCEMIA

- Si la víctima puede beber, dele pequeños sorbos de agua.
- Si no puede medir la glucosa y tiene dudas sobre el diagnóstico, trátela como si fuera hipoglucemia.
- NO administre insulina, a menos que la persona con diabetes pueda auto-administrársela.
- Si no mejora, evacúe.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.





19

REACCIONES ALÉRGICAS Y ANAFILAXIA

- Reacciones alérgicas
- Shock anafiláctico
- Rinitis alérgica
- Urticaria

REACCIONES ALÉRGICAS

Son producidas por la reacción desmedida del sistema inmunológico a un alérgeno. Pueden ser leves y recurrentes (por ejemplo, urticaria, asma leve) o súbitas y graves (por ejemplo, crisis asmáticas graves y shock anafiláctico).

CÓMO RECONOCERUNA REACCIÓN ALÉRGICA

- Prurito o urticaria intensa, enrojecimiento de la piel.
- Estornudos, tos, sibilancias.
- Disnea.
- Opresión o inflamación de la garganta. Presión en el pecho.
- Inflamación en la cara, nariz, lengua y/o boca.
- Ojos irritados.
- Disminución del estado de conciencia.

SHOCK ANAFILÁCTICO

El **shock anafiláctico** es una reacción alérgica sistémica, es decir, generalizada, que afecta los sistemas respiratorio y circulatorio, y que en casos de gravedad puede comprometer la vida de la víctima.

Las causas están vinculadas al contacto con un alérgeno, una sustancia que provoca una reacción desmedida del organismo. Las más comunes están relacionadas a proteínas inyectadas por picaduras de insectos o mordeduras de animales (terrestres y marinos), el contacto con sustancias químicas o vegetales, o la ingestión de medicamentos y alimentos.

La sintomatología se presenta de manera rápida, en pocos minutos, por contacto con la sustancia, o luego de picaduras o mordeduras. En el caso de ingestión, la aparición de los síntomas puede extenderse hasta una hora después. La anafilaxis produce dos efectos graves para la víctima; por un lado, la vasodilatación sistémica que reduce la presión sanguínea provocando un cuadro de shock vasogénico; por otro, la inflamación de la vía aérea que puede comprometer seriamente la ventilación. Ambos problemas deben ser tratados y compensados rápidamente para salvaguardar la vida de la víctima.

CÓMO RECONOCER EL SHOCK ANAFILÁCTICO

- Dilatación vascular e inflamación generalizada.
- Inflamación de la boca, lengua, cara y cuello.
- Urticaria y prurito en todo el cuerpo, especialmente en axilas e ingles.
- Pulso rápido y baja presión sanguínea.
- Mareos, náuseas y vómitos.
- Gusto metálico en la boca.
- Piel colorada con ronchas.
- Tos, estornudos y sibilancias.



CÓMO ACTUAR ANTE UN SHOCK ANAFILÁCTICO

- Actúe rápidamente.
- Controle de inmediato la respiración y efectúe RCP si es necesario.
- Si la víctima usa un autoinyector de *epinefrina (EpiPen®)* por prescripción médica:
  - Ayúdela a seguir los pasos que el mismo dispositivo indica (retirar la tapa de seguridad, aplicarlo sobre el muslo durante 10 segundos, y frotar la zona por 10 segundos después de inyectar la epinefrina).
  - Mantenga a la víctima sentada para facilitar su respiración.
  - Cuando una víctima con anafilaxia no responde a una dosis inicial de epinefrina (sigue con los signos y síntomas de anafilaxia), el socorrista puede repetir la dosis.
  - O, en su defecto, si tiene un kit de epinefrina (adrenalina), adminístrela de la siguiente forma:
    - Inyecte 0,3 ml de 1/1000 (0,01 ml/kg de peso si pesa menos de 30 kg) de epinefrina intramuscular en la mitad del muslo.
    - Repita las inyecciones cada 10 minutos si la condición no mejora (máximo: 3 dosis). Alrededor de un 15-25% de las víctimas requieren una segunda dosis.
    - Administre 50-100 mg de difenhidramina (Benadryl®) por boca cada 4 horas durante 24 horas si la víctima está alerta y puede tragar.
  - Todas las víctimas con reacciones anafilácticas deben ser evacuadas para ser examinadas y evaluadas por un médico
  - *Criterio de evacuación:*
    - Grave (si la persona responde bien a la epinefrina).
    - Crítico (si no responde a la epinefrina).
- *Si NO hay kit de epinefrina:*
  - Use un inhalador para el asma o un pulverizador nasal en spray.
  - Administre una dosis de antihistamínico o un descongestivo nasal.
  - Administre primeros socorros para la falta de respuesta o convulsiones según la necesidad.
  - Permita a una víctima consciente adoptar una posición cómoda.
  - Si no hay mejoría, evacúe a la víctima rápidamente.
  - *Criterio de evacuación*: Crítico.



RINITIS ALÉRGICA

CÓMO RECONOCER LA RINITIS ALÉRGICA

- Picazón de nariz, garganta y ojos.
- Congestión nasal.
- Estornudos.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA RINITIS ALÉRGICA

- Evite la causa, si la conoce y es posible.
- Administre a la víctima antihistamínicos orales y descongestivos.
- La principal desventaja es que algunos de los medicamentos producen somnolencia.
- *Criterio de evacuación:* Leve.

URTICARIA

CÓMO RECONOCER LA URTICARIA

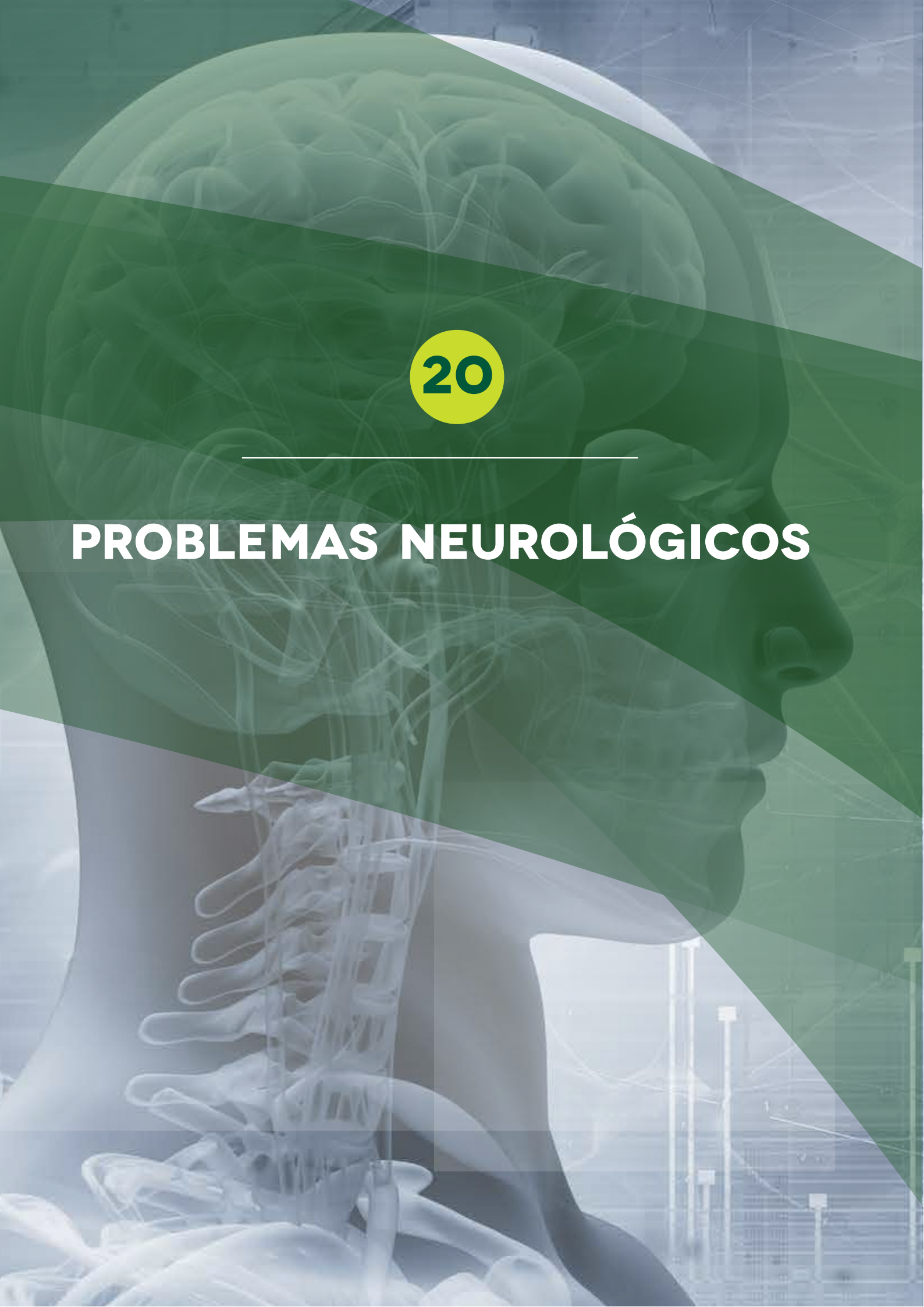
- Protuberancias pruriginosas (distribuidas por todo el cuerpo o cubriéndolo por completo).
- Edemas pruriginosos masivos ocasionales de un labio, un párpado, una mano o un pie.



CÓMO ACTUAR ANTE LA URTICARIA

- Esté preparado para un shock anafiláctico.
- Administre a la víctima antihistamínicos como difenhidramina, según sea necesario. La mayoría de los casos son autolimitados y duran solo de unos días a una semana.
- *Criterio de evacuación:* Leve.





20

PROBLEMAS NEUROLÓGICOS

CONVULSIONES

Es la pérdida momentánea de la conciencia, con movimientos involuntarios, visión anormal y espasmo súbito de los músculos corporales.

Algunas causas son:

- Deshidratación.
- Hipoglucemia.
- Traumatismo de cráneo.
- Una enfermedad, por ejemplo, epilepsia.
- Fiebre elevada.
- Intoxicación.
- Envenenamiento.
- Edema cerebral.

CÓMO RECONOCER UNA CONVULSIÓN

La víctima:

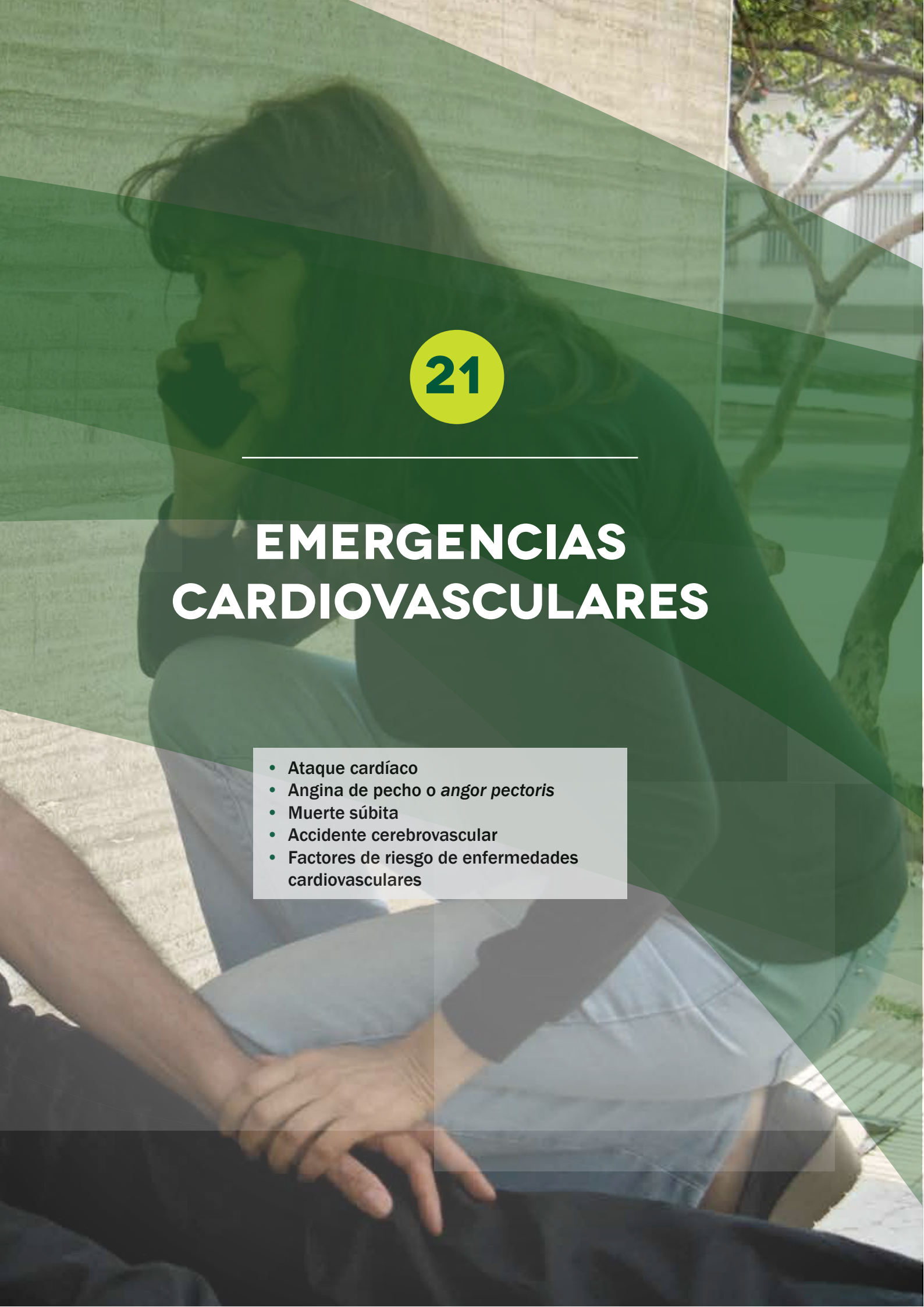
- Grita o llora repentinamente; esto puede alertarnos de que se está por desmayar.
- Cae súbitamente.
- Deja de responder.
- Presenta rigidez en el cuerpo y arquea la espalda.
- Presenta movimientos espasmódicos.
- Tiene la mirada perdida o los ojos se van hacia arriba y queda expuesta la parte blanca del globo ocular (la esclerótica).
- Tiene los labios y la cara cianóticos.
- Aprieta fuertemente los dientes.
- No traga la saliva, por lo que se la puede ver caer de la boca.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA CONVULSIÓN

- Prevenga lesiones durante la crisis:
  - Trate de evitar que la persona se golpee la cabeza. Coloque algo blando debajo de la cabeza de la víctima como una toalla enrollada.
  - Evite introducir cualquier objeto dentro de la boca de la víctima.
  - Aleje los objetos que estén cercanos a la víctima para que no se lastime con ellos.
  - Afloje la ropa restrictiva y ajustada.
  - Si la persona vomita, colóquela de costado.
  - Tome el tiempo de duración de la convulsión (desde que comienza hasta que finaliza).
  - Verifique si la víctima responde y si respira por sus propios medios.
  - Abra la vía aérea y coloque a la víctima en PLS cuando termine la crisis.
- Evacúe si la víctima:
  - Convulsiona por más de 5 minutos.
  - Es una embarazada.
  - Es la primera vez que convulsiona.
  - Tiene diabetes o hay alguna lesión.
  - Convulsiona repetidas veces.
  - Tiene dificultad respiratoria luego de haber finalizado la convulsión.







21

EMERGENCIAS CARDIOVASCULARES

- Ataque cardíaco
- Angina de pecho o *angor pectoris*
- Muerte súbita
- Accidente cerebrovascular
- Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares

ATAQUE CARDÍACO

Se denomina ataque cardíaco a la muerte del músculo cardíaco por falta o reducción del suministro de sangre y, por consiguiente, de oxígeno y nutrientes. El término correcto a nivel médico es **infarto agudo de miocardio** ("infarto" significa muerte; "agudo" significa súbito; "mio", músculo; y "cardio", corazón) y suele abreviarse como IAM.

CÓMO RECONOCER UN ATAQUE CARDÍACO

- Presión, opresión o dolor en el pecho que dura más de unos minutos o es intermitente.
- Dolor que se irradia a los hombros, el cuello, la mandíbula o los brazos (más comúnmente al brazo izquierdo).
- Mareos, sudoración y náuseas.
- Dificultad para respirar.



MUCHAS EMERGENCIAS CARDIOVASCULARES SE PUEDEN PREVENIR CON UN ESTILO DE VIDA SALUDABLE.

El ataque cardíaco se produce por una obstrucción en alguna de las arterias coronarias, las cuales irrigan al corazón, y reciben ese nombre porque forman una corona alrededor del órgano. Las obstrucciones en las coronarias suelen darse por la rotura de una placa de ateroma. La placa de ateroma es una lesión en las capas internas de las arterias provocadas por la acumulación de colesterol (LDL). El colesterol se incrusta en las paredes internas de las arterias y se apiña junto a otras células, reduciendo el calibre de dichos vasos sanguíneos, lo cual disminuye la capacidad de transportar sangre. Esta patología se conoce como **ateroesclerosis**.

La placa de ateroma puede romperse y obstruir completamente el paso de sangre en una de las arterias coronarias y, así, provocar una reducción en el suministro de oxígeno. Si la hipoxia (bajo suministro de oxígeno en el tejido) se mantiene, se produce la necrosis, es decir, el infarto.

CÓMO RECONOCER UN ATAQUE CARDÍACO EN LA MUJER, EN DIABÉTICOS Y EN ADULTOS MAYORES

Las mujeres, los diabéticos y los adultos mayores, muchas veces no manifiestan los signos clásicos del ataque cardíaco. En su lugar pueden presentar:

- Fatiga extrema.
- Dolor abdominal.
- Falta de aire.

ANGINA DE PECHO O ANGOR PECTORIS

Se denomina angina de pecho al dolor torácico ocasionado por el músculo cardíaco, que no recibe suficiente sangre. En general, es provocada por la actividad física. Si la víctima recibe la medicación prescrita (por ejemplo, nitroglicerina) de inmediato, puede ser que no se produzca muerte en el músculo cardíaco. Un dolor de pecho puede indicar la posibilidad de un problema cardíaco grave o un IAM.

CÓMO RECONOCER UNA ANGINA DE PECHO

- Es similar al ataque cardíaco y no suele durar más de 10 minutos.
- El dolor tiene que pasar en 10 minutos.
- Los problemas cardiovasculares ya fueron diagnosticados y casi siempre se alivian con medicación (nitroglicerina).
- Ante la duda, sospeche un ataque cardíaco.

CÓMO ACTUAR ANTE UN ATAQUE CARDÍACO O UNA ANGINA DE PECHO



- Un ataque cardíaco es una emergencia y demanda atención inmediata en un centro de atención definitiva (CAD). El objetivo es salvar la mayor cantidad de tejido cardíaco. El socorrista debe saber que cuanto más tiempo pase, mayor es el riesgo de vida de la víctima.
- Haga que la víctima deje de hacer todo tipo de actividad física y llame al SEM - AE, si es posible; de lo contrario, debe evacuar a la víctima de manera pasiva, idealmente evitando cualquier tipo de actividad física.
- Haga que la víctima adopte una posición cómoda (semi-sentada). Ayude a la víctima a tomar su medicación prescrita si la tuviese (por ejemplo, nitroglicerina). Si la víctima no es alérgica al ácido acetilsalicílico (AAS/conocido como aspirina) y/o no tiene un trastorno en la coagulación, dele una aspirina regular de 325 mg y haga que la mastique.
- En el caso de que se cuente con oxígeno, úselo.

MUERTE SÚBITA

Se trata de la muerte inmediata de una persona que no presentaba problemas médicos aparentes. Muchas veces, se lo relaciona con la frase “cayó muerta” o “se murió cuando estaba durmiendo”. La causa más común son los problemas cardiovasculares, principalmente los de las arterias coronarias.

LA MUERTE SÚBITA EN BEBÉS

El síndrome de muerte súbita en lactantes (SMSL) se produce cuando el bebé muere en forma repentina sin que se pueda determinar exactamente la causa. Muchas veces, esto ocurre mientras duerme. En muchos países, se estableció como la principal causa de muerte en bebés de 1 mes a 1 año.

SI SE APLICA EL PROTOCOLO DE RCP APENAS SE PRODUCE EL PARO, AUMENTAN LAS ESPERANZAS DE SUPERVIVENCIA.

PREVENCIÓN DE LA MUERTE SÚBITA EN BEBÉS

- La mejor forma de prevención es hacer que el bebé duerma **boca arriba** en un colchón firme.
- NO coloque al bebé en la cuna con un exceso de ropa de cama ni de dormir, no use un colchón demasiado blando ni le ponga peluches alrededor (todo esto podría llevar a que se asfixie).
- No exponga al bebé al humo del tabaco. Los padres y madres que fuman podrían disminuir el riesgo de SMSL en sus bebés abandonando la adicción o fumando solo fuera de la casa.
- Alimente al bebé con leche materna, de ser posible (la lactancia natural disminuye el riesgo).
- Mantenga la habitación fresca (temperatura no muy elevada).

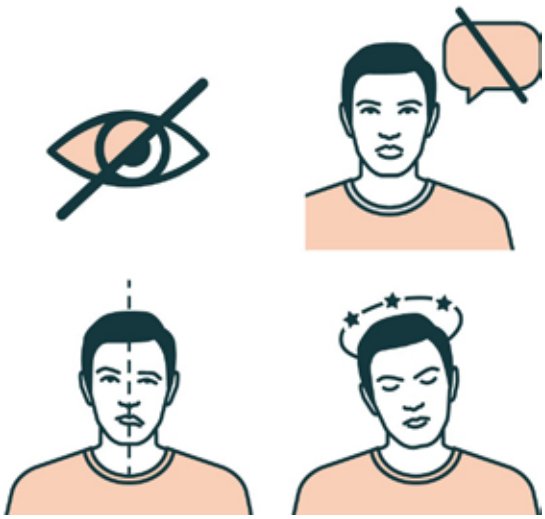
ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) son uno de los principales problemas de salud en el mundo entero, y son la tercera causa de muerte en el mundo occidental. También se suelen denominar infarto cerebral, derrame cerebral o ictus.

El ACV se produce cuando se corta el suministro de sangre al cerebro porque los vasos sanguíneos se obstruyen (ACV isquémico) o se rompen (ACV hemorrágico) (**Figura 21.1**).

CÓMO RECONOCER UN ACV

- Haga que la persona sonría o muestre sus dientes. Si la persona tiene entumecimiento o parálisis de una parte de la cara y el otro lado tiende a caer, podría ser un signo de ACV.
- Haga que la persona cierre sus ojos y mantenga sus brazos hacia adelante durante unos 10 segundos. Si un brazo no se mueve o queda más abajo que el otro, podría ser un signo de ACV.
- Haga que la persona diga “No se puede enseñar a un perro viejo nuevos trucos” o cualquier otra frase familiar. Si la persona tartamudea, no puede hablar o tiene cualquier otro trastorno del lenguaje, podría ser un signo de ACV. Las víctimas con 1 resultado anormal de estas 3 pruebas tienen un 72% de probabilidad de estar teniendo un ACV.
- Otros signos de ACV podrían ser:
  - Debilidad.
  - Visión borrosa o disminuida; incluso puede haber pérdida de visión en uno o ambos ojos.
  - Mareos o pérdida del equilibrio o de la motricidad.
  - Dolor de cabeza súbito.



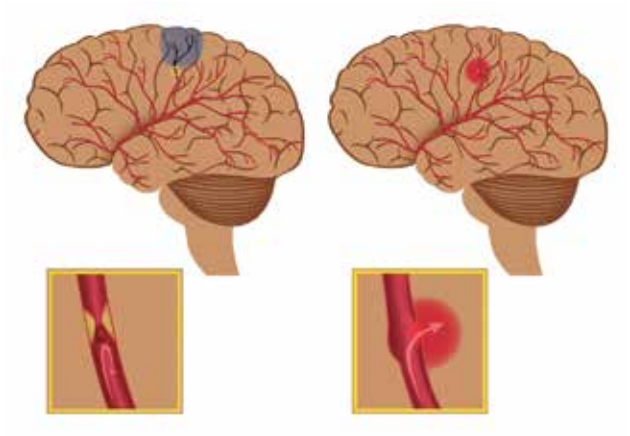


Figura 21.1. Accidente cerebrovascular isquémico (izquierda) y hemorrágico (derecha).

CÓMO ACTUAR ANTE UN ACV

- Solicite atención médica (llame al SEM - AE) si es factible; de lo contrario, evacúe a la víctima realizando la menor cantidad de actividad física posible.
- Si la víctima responde, acuéstela de espalda con la cabeza y los hombros ligeramente elevados.
- Si la víctima vomita o se babea, colóquela en posición de recuperación.
- No le dé ningún tipo de medicación.

FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Muchos de los factores que aumentan el riesgo cardiovascular son modificables; muchos de los ataques al corazón pueden evitarse si se mantiene una vida saludable (**Tabla 21.1**). Un ejemplo de esto es la actividad física periódica que está asociada a una disminución del riesgo cardíaco.

NO MODIFICABLES	MODIFICABLES
Herencia	Tabaquismo
Edad	Presión arterial elevada
	Colesterol elevado
	Diabetes
	Obesidad
	Sedentarismo
	Estrés

Tabla 21.1. Factores de riesgo cardiovascular.





22

SHOCK

- Introducción
- Shock cardiogénico
- Shock distributivo
- Shock neurogénico
- Shock séptico
- Shock anafiláctico
- Shock hipovolémico
- Traumatismo y shock
- Estadios del shock
- Conclusión

INTRODUCCIÓN

El shock es un estado caracterizado por la carencia generalizada de perfusión (falta de oxígeno o de volumen sanguíneo) en los tejidos, lo que trae como consecuencia que disminuya la producción de energía por falta de oxígeno y de nutrientes. Se considera un estado porque es transitorio. Este cuadro es grave y puede ser mortal.

La isquemia es la falta de oxígeno y de nutrientes en las células por la disminución del flujo sanguíneo.

Se produce cuando la perfusión es ineficiente. La sensibilidad isquémica es el tiempo durante el que un órgano puede trabajar sin el suministro adecuado de sangre y varía según el órgano:

- Corazón, encéfalo, pulmones: 4 a 20 minutos.
- Riñones, hígado, aparato digestivo: 45 a 90 minutos.
- Músculos, huesos, piel: 4 a 6 horas.

El socorrista deberá estar entrenado para buscar y detectar sus signos y síntomas. Las dos causas más importantes del shock son el volumen sanguíneo bajo y la presión sanguínea baja.

CÓMO RECONOCER UN SHOCK

- Pulso acelerado y débil: se debe a una disminución de la presión arterial y es una de las primeras y más importantes manifestaciones. En las primeras etapas del shock, el pulso puede estar en los rangos normales.
- Respiración acelerada: la respiración también puede acelerarse para compensar la disminución de oxígeno causada por el shock.
- Piel fría, pálida y húmeda, y labios o mucosas cianóticas (azuladas): la sangre se redistribuye desde la piel hacia las zonas centrales del cuerpo por vasoconstricción periférica.
- Ansiedad y debilidad.
- Náuseas o vómitos.
- Disminución de la producción de orina.
- Sed.
- Pupilas con lenta respuesta al estímulo lumínico.
- Alteración del AVDN.



CÓMO ACTUAR ANTE UN SHOCK

- Verifique inmediatamente el estado de conciencia y la respiración de la víctima.
- Si la víctima está inconsciente, respira y no hay riesgo de que presente una lesión de columna, colóquela en PLS.
- Si la víctima está consciente y no sospecha lesión de columna ni de pelvis, acuéstela sobre su espalda y eleve sus piernas unos 20 a 25 cm.
- Aplique presión directa en cualquier sangrado evidente (utilice un torniquete si es necesario).
- En el caso de que la víctima tenga alguna fractura, estabilícela.
- Estabilice la temperatura corporal de la víctima; en general, abríguela con una manta y aíslela del suelo (**Imagen 1**).
- Administre oxígeno, si es posible (**Imagen 2**).
- Dele sorbos de agua si la víctima está consciente y si no le genera nauseas o vómitos.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.





SHOCK CARDIOGÉNICO

Es una falla de la bomba (el corazón). El funcionamiento inadecuado del corazón genera edema pulmonar, que lleva a una ventilación deficiente. Las fallas del corazón pueden deberse a problemas médicos preexistentes o a un traumatismo. Son causas de **shock cardiogénico** las alteraciones del músculo cardíaco, las arritmias, las roturas valvulares, el taponamiento cardíaco, el neumotórax a tensión y los traumatismos en la cara anterior del tórax.

CÓMO RECONOCER UN SHOCK CARDIOGÉNICO

- Dolor torácico que puede aparecer en otro lado o irradiarse a la boca del estómago, al brazo izquierdo o a la mandíbula.
- Piel fría y pegajosa.
- Disnea.
- Debilidad.
- Mareos.
- Náuseas o vómitos.

CÓMO TRATAR UN SHOCK CARDIOGÉNICO

- Si la causa del shock cardiogénico es un traumatismo, evalúe el dolor. Un golpe fuerte en el esternón puede provocar una contusión en el corazón (contusión miocárdica) y las lesiones pueden ser similares a las que produce un infarto agudo de miocardio (infarto del músculo cardíaco).
- Si la causa del shock es de origen médico, trátelo como un ataque cardíaco o como una angina de pecho.
- *Criterio de evacuación*: Crítico.

SHOCK DISTRIBUTIVO

Es la falla en el contenedor (los vasos sanguíneos). La incapacidad de los vasos sanguíneos para controlar el tono muscular de sus paredes puede ocasionar un **shock por distribución** de la sangre.

El signo característico del **shock distributivo** es una vasodilatación generalizada o en una parte del cuerpo, a diferencia de los otros tipos de shock, en los que hay una vasoconstricción periférica como mecanismo compensatorio. En este caso, la vasodilatación es lo que está ocasionando el problema.

SHOCK NEUROGÉNICO

La función de los vasos sanguíneos está deteriorada. Es la forma menos frecuente del estado de shock.

El daño en la médula espinal puede afectar el control del tamaño y del tono muscular de los vasos sanguíneos desde el sector lesionado hacia la región inferior del cuerpo. Sin el control nervioso de las paredes musculares de los vasos sanguíneos, estos se relajan y el tamaño del sistema vascular se incrementa (vasodilatación). La sangre del organismo no alcanza a llenar el sistema aumentado, lo que conduce a la hipotensión arterial (presión sanguínea baja). Se genera un **shock neurogénico**.

CÓMO RECONOCER UN SHOCK NEUROGÉNICO

- Piel caliente, seca y rosada.
- Hipotensión arterial.

CÓMO ACTUAR ANTE UN SHOCK NEUROGÉNICO

- Aplicar el tratamiento general del shock.
- Proceder a la inmovilización mecánica de la columna vertebral.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

SHOCK SÉPTICO

Es la falla combinada de los vasos sanguíneos y la contención. Algunas víctimas con infecciones bacterianas severas, toxinas o tejidos infectados son afectadas por un **shock séptico**. Las toxinas dañan las paredes de los vasos sanguíneos, ocasionándoles pérdidas y deteriorando su capacidad para contraerse. Esto lleva a la vasodilatación y a la pérdida de plasma, lo que causa el shock.

CÓMO RECONOCER UN SHOCK SÉPTICO

- Sintomatología de las infecciones sistémicas:
  - Fiebre.
  - Inflamación de los ganglios linfáticos en diferentes partes del cuerpo.
  - Vasodilatación.
  - Signos de infección local si hay una herida abierta.

CÓMO ACTUAR ANTE UN SHOCK SÉPTICO

- El tratamiento deberá aplicarse en un centro de atención definitiva; el socorrista deberá enfocarse en la evacuación y en la limpieza de las heridas infectadas.
- Los antibióticos, en estos casos, se deberán aplicar en los centros de atención definitiva para evitar complicaciones.
- *Criterio de evacuación*: Crítico.

SHOCK ANAFILÁCTICO

Se produce cuando una persona reacciona severamente a un alérgeno.

Causas más comunes:

- Medicamentos (por ejemplo, penicilina).
- Picaduras o mordeduras de animales (por ejemplo, picadura de abeja).
- Ingestión de alimentos (por ejemplo, maní).
- Inhalación de sustancias.

CÓMO RECONOCER UN SHOCK ANAFILÁCTICO

- Vasodilatación.
- Edemas en diferentes partes del cuerpo.
- Dificultad para respirar.

CÓMO ACTUAR ANTE UN SHOCK ANAFILÁCTICO

- El tratamiento apunta a disminuir o a eliminar las consecuencias graves del enfrentamiento del cuerpo con el alérgeno (por ejemplo, hipotensión arterial severa, asfixia por la inflamación de la vía aérea, etc.).
- Véase capítulo 19 para más información.

SHOCK HIPOVOLÉMICO

Es el principal tipo de shock en caso de traumatismo. Siempre que haya traumatismo, el socorrista deberá estar atento al **shock hipovolémico** y a todos sus posibles signos y síntomas, ya que se genera a partir de la pérdida de sangre o de líquidos. La sangre se pierde a través de hemorragias internas o externas.

Las quemaduras severas por calor causan pérdidas de plasma. La deshidratación agrava el shock. También la hipotermia agrava un shock hipovolémico.

CÓMO ACTUAR ANTE UN SHOCK HIPOVOLÉMICO

- Mantenga la vía aérea permeable.
- Administre oxígeno, si es posible.
- Estabilice la temperatura (cubra a la víctima); tenga en cuenta que una víctima que ha perdido sangre es más susceptible a la hipotermia.
- Evacúe (para el tratamiento definitivo).

TRAUMATISMO Y SHOCK

Existe una relación aproximada entre lesiones traumáticas asociadas a fracturas y la hemorragia interna en mililitros de sangre que se pueden perder debido a esa fractura:

- Costilla: 125 ml.
- Radio y cúbito: 250 a 500 ml.
- Húmero: 500 a 750 ml.
- Tibia y peroné: 500 a 1000 ml.
- Fémur: 1000 a 2000 ml.
- Pelvis: de 1000 ml a pérdida masiva, a partir de los 2000 ml.

ESTADIOS DEL SHOCK

El shock puede clasificarse de acuerdo a si el organismo de la víctima puede compensar o no la falta de oxígeno generalizada mediante el uso de los mecanismos compensatorios. La mejor manera de evaluar la compensación del shock en el terreno es mediante la escala AVDN y la toma de los signos vitales.

- **Shock compensado:** los mecanismos compensatorios mantienen la perfusión (la tensión arterial se mantiene).
- **Shock descompensado:** los mecanismos compensatorios no alcanzan para mantener la perfusión (la tensión arterial disminuye).

CÓMO RECONOCER UN SHOCK COMPENSADO

- Aceleración del pulso.
- Agitación, ansiedad, confusión, estado mental alterado.
- Pulso débil.
- Piel fría y pegajosa, palidez.
- Respiración rápida y superficial.
- Náuseas o vómitos.
- Sed.
- Relleno capilar lento.

CÓMO RECONOCER UN SHOCK DESCOMPENSADO

- Respiración irregular y trabajosa.
- Piel moteada o cianótica.
- Víctima obnubilada, estuporosa o inconsciente.
- Pulso periférico ausente o filiforme.
- Pupilas dilatadas.
- Poca producción de orina.
- Caída de la presión sanguínea.

CONCLUSIÓN

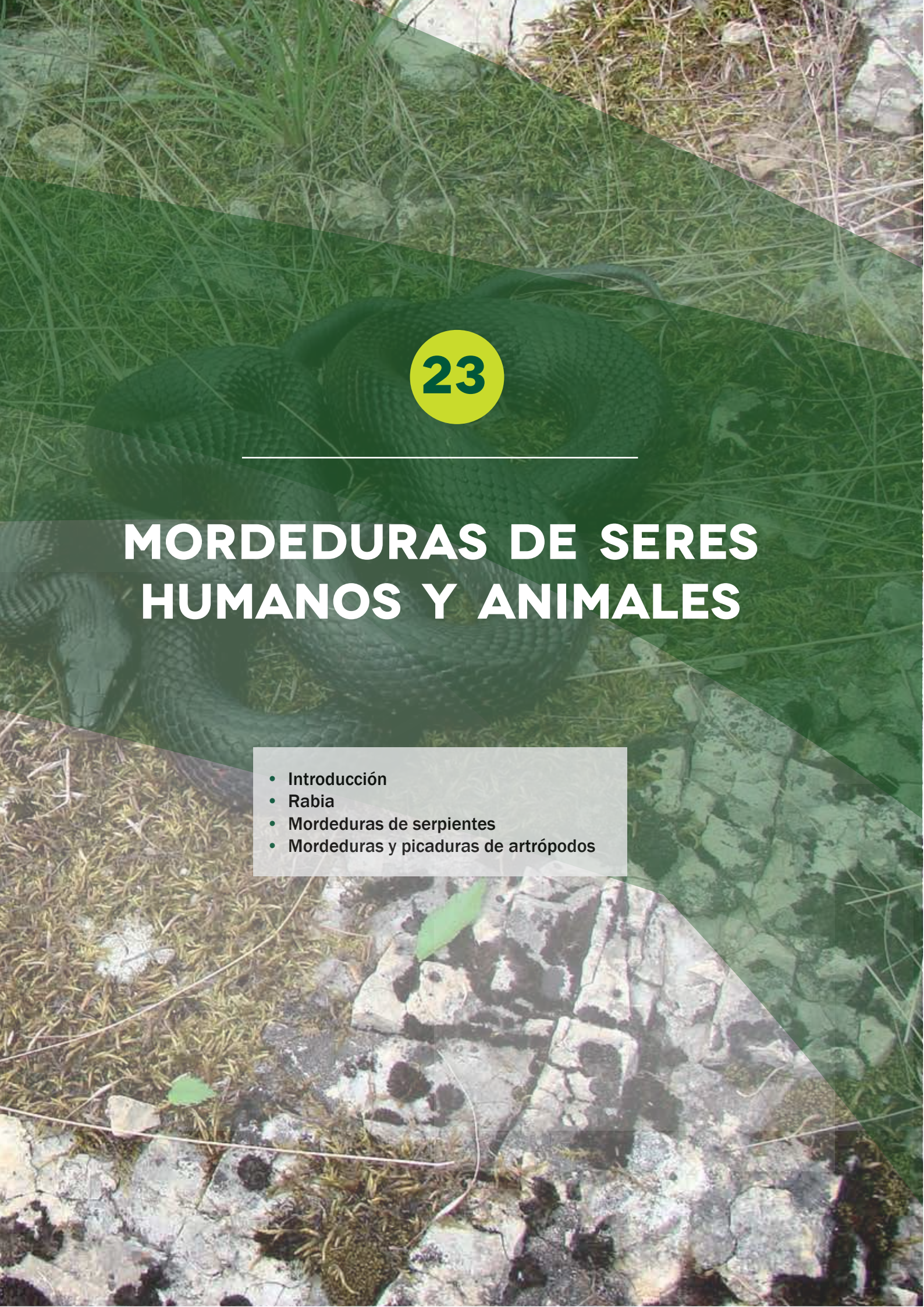
Frente a los signos y síntomas característicos del shock debemos:

- Atender la causa raíz, si es posible.
- Mantener la vía aérea abierta.
- Administrar oxígeno.
- Mejorar la perfusión de los órganos principales elevando las extremidades (si no se sospecha de lesión de columna).
- Evacuar.

SECCIÓN IV

EMERGENCIAS AMBIENTALES





23

MORDEDURAS DE SERES HUMANOS Y ANIMALES

- Introducción
- Rabia
- Mordeduras de serpientes
- Mordeduras y picaduras de artrópodos

INTRODUCCIÓN

Las lesiones por mordeduras de seres humanos y animales incluyen perforaciones, laceraciones, contusiones, fracturas, rotura de órganos internos y evisceración.

La mayoría de las mordeduras de animales en las zonas urbanas son producidas por perros y gatos. Las mordeduras con frecuencia se infectan.

En lugares remotos, las mordeduras de animales pueden incluir roedores, murciélagos y otros animales salvajes. Dependiendo de la región geográfica, usted podrá encontrarse con diversos animales salvajes. En Asia y África, hay registros de miles de muertes cada año por ataques de elefantes, hipopótamos, grandes felinos y cocodrilos. En Norteamérica, los animales salvajes que suelen atacar a los humanos son osos, bisontes y caimanes.

No siempre hay mordeduras cuando alguien es atacado por un animal salvaje; las lesiones pueden ser por pisotones, cornadas y contusiones que provocan diversas heridas.

Sepa que, en general, un animal salvaje no intentará atacarlo, excepto que se sienta invadido en su territorio, sienta que corre peligro o se encuentre con sus crías.

Si se encuentra ante un animal salvaje, no lo mire a los ojos desafiantemente, cambie su recorrido y aléjese de él. Muchas veces, con esta actitud usted estará evitando un enfrentamiento. En el caso de que el enfrentamiento sea inminente o que el animal salvaje se predisponga a atacarlo, intente gritar, hacer ruido, o abrirse la chaqueta para parecer más grande separando los extremos de esta.

Si usted es atacado por un animal, defiéndase.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA MORDEDURA

Cómo actuar ante mordeduras que rompieron la piel

- Controle la hemorragia con presión directa; si no cede, aplique un torniquete o apósito hemostático.
- Si la herida no sangra profusamente, lave la herida por dentro y por fuera con agua potable y jabón neutro (sin uso previo si es posible); deje correr el agua dentro de la herida.
- Aplique un ungüento con antibiótico.
- Cubra las heridas con un apósito estéril.
- Evacúe a la víctima.

Cómo actuar ante mordeduras que NO rompieron la piel

- Aplique una compresa fría durante 20 minutos o menos, pero no directamente sobre la piel.

RABIA

- Considere la posibilidad de que la víctima puede contagiarse de rabia (infección viral) en los siguientes casos:
  - Se encuentra en un área donde la rabia no está erradicada.
  - Si fue mordido por un perro, gato, mapache, zorrillo (zorrino o mofeta) o zorro, y el animal no fue provocado.
  - Mordeduras de murciélagos.
  - Mordeduras de carnívoros grandes.
  - Si una herida existente es lamida por un animal que puede tener rabia.
- Trate la herida según el protocolo de limpieza de heridas y considérela herida de alto riesgo de infección.

- Reporte el caso de mordedura al servicio local de salud y zoonosis.
- Cubra las heridas con un apósito estéril.
- Traslade a la víctima.
- Las vacunas y el suero antirrábico son efectivas si se aplican rápidamente.

MORDEDURAS DE SERPIENTES

CÓMO RECONOCER UNA MORDEDURA DE SERPIENTE DE CASCABEL

- Ardor súbito y dolor en el lugar de la mordedura.
- Dos perforaciones pequeñas.
- Hinchazón.
- Cambio de color y ampollas llenas de sangre con el transcurso de las horas.
- En casos graves: náuseas, vómitos, sudoración, debilidad, hemorragia, coma y muerte.





CÓMO ACTUAR ANTE UNA MORDEDURA DE SERPIENTE DE CASCABEL

- Aleje a la víctima de la serpiente.
- No intente atrapar a la serpiente, ya que aún puede tener veneno en sus glándulas e, incluso muerta y decapitada, puede morder e inocular veneno por reflejos nerviosos. Si puede, acuérdese del color de la piel de la serpiente o tómele una foto a distancia.
- Mantenga a la víctima tranquila.
- Comience a trasladar a todas las víctimas en el acto
- Inmovilice el miembro afectado y saque anillos, alhajas o ropa del lugar de la herida.
- Lave suavemente la herida con agua y jabón.
- Coloque un apósito estéril sobre las heridas que dejaron los colmillos.
- Coloque el miembro afectado a la altura del corazón o debajo de este.
- Lo ideal es inmovilizar y trasladar a la persona sin que haga ningún esfuerzo; si no se puede, comience a caminar lentamente con la víctima hasta el inicio del sendero.
- El antídoto debe administrarse en un centro de atención definitiva.
- No intente succionar la herida ni hacer una incisión en la piel.
- No coloque frío ni alcohol.
- No coloque un torniquete.
- *Criterio de evacuación:* Grave. Si la víctima presenta signos y síntomas de envenenamiento, el criterio cambia a Crítico.

MORDEDURA DE LA SERPIENTE DE CORAL

CÓMO RECONOCER UNA MORDEDURA DE SERPIENTE DE CORAL

- Dificultad respiratoria.
- Visión borrosa o doble.
- Dificultad para tragar.
- Náuseas o vómitos.
- Debilidad.
- Shock.
- Estos síntomas pueden demorar varias horas en aparecer. La ausencia de síntomas inmediatos no es evidencia de una mordedura inofensiva.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA MORDEDURA DE SERPIENTE DE CORAL

- Tranquilice a la víctima.
- Limpie la mordedura con agua y jabón.
- Envuelva completamente la extremidad que fue mordida con varias vendas elásticas, como si fuera una fractura.
- Coloque el miembro afectado a la altura del corazón o debajo de este.
- Traslade a la víctima a un hospital para que reciba un antídoto.
- *Criterio de evacuación:* Grave. Si la víctima presenta signos y síntomas de envenenamiento, el criterio cambia a Crítico.

MORDEDURA DE UNA SERPIENTE NO VENENOSA

CÓMO RECONOCER UNA MORDEDURA DE UNA SERPIENTE NO VENENOSA

- Marcas de dientes en forma de herradura.
- Cierta hinchazón y sensibilidad al tacto.
- Ausencia de signos significativos de envenenamiento.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA MORDEDURA DE SERPIENTE NO VENENOSA

- Lave la mordedura con agua y jabón.
- Trate la mordedura como una herida menor.
- Traslade a la víctima a un hospital para que reciba atención médica.
- *Criterio de evacuación:* Leve.

HERIDAS DE ANIMALES MARINOS

CÓMO ACTUAR EN GENERAL

- Trate y evacúe si la víctima:
  - No está respirando
  - Tiene un sangrado severo
  - Tiene signos y síntomas de una reacción alérgica grave (dificultad para respirar, inflamación y/o ronchas en la cara o en una gran área del cuerpo)

MORDEDURA, RASGADURA O PUNCIÓN DE TIBURONES, BARRACUDAS, ANGUILAS Y FOCAS

CÓMO ACTUAR

- Controle la respiración.
- Controle la hemorragia.
- Limpie la herida con agua y jabón neutro (sin uso previo si es posible).
- Irrigue la zona con agua a presión.
- Trate el shock.
- Evacúe para obtener tratamiento médico.

PICADURAS DE MEDUSA, FRAGATA PORTUGUESA, ANÉMONA DE MAR Y CORAL DE FUEGO

Un tratamiento útil para una especie de medusa puede empeorar la picadura de otra especie de medusa. Esto contribuye a la confusión sobre qué tratamiento es el mejor. Se discute si el vinagre debe ser usado para tratar las picaduras de medusas: según algunos estudios, el vinagre aumenta el dolor o la descarga de toxinas en una gran cantidad de especies de medusas y, por lo tanto, NO debe ser utilizado.

CÓMO RECONOCER LAS PICADURAS

- Dolor
- Calambres
- Sensación de quemadura
- Líneas en la piel
- Ronchas
- Ampollas



CÓMO ACTUAR ANTE LAS PICADURAS

- Lave los tentáculos con agua de mar. No use agua dulce.
- Quite rápidamente los tentáculos que se aferran con pinzas o con sus manos enguantadas.
- Para todas las picaduras de medusas de Norteamérica y Hawai, sumerja el área en agua caliente (no hirviendo) durante 20 a 30 minutos. La silocaína (lidocaína) es una medicación que se puede aplicar en la piel afectada. Además, puede aplicar crema de hidrocortisona.
- NO use los siguientes “tratamientos”: orina humana, ablandador de carne, alcohol y vendas de presión.
- Llame al SEM si el estado de la víctima es grave.

PUNCIÓN (POR ESPINA) DE MANTARRAYA, PEZ ESCORPIÓN, PEZ PIEDRA Y BAGRE

CÓMO ACTUAR ANTE LAS PUNCIONES

- Sumerja la parte lesionada en agua caliente entre 30 y 90 minutos, o hasta que el dolor desaparezca; NO use agua que esté suficientemente caliente como para quemar.
- Retire los desechos de la herida con una pinza.
- Limpie la herida con agua y jabón neutro (sin previo uso si es posible).
- Irrigue la zona con agua a presión.
- Trate la herida.

PICADURAS DE SERPIENTE DE MAR, PULPO Y CARACOL CÓNICO

CÓMO ACTUAR ANTE LAS PICADURAS

- Controle la respiración.
- Controle la hemorragia.
- Aplique presión con una venda que cubra todo el miembro lesionado, ya sea el miembro inferior o el superior.
- Evacúe para obtener tratamiento médico.



MORDEDURAS Y PICADURAS DE ARTRÓPODOS

Los artrópodos incluyen los insectos, arácnidos (entre los que se encuentran las arañas y los escorpiones), ciempiés y garrapatas.

ARAÑAS

Viuda negra

CÓMO RECONOCER LA MORDEDURA DE VIUDA NEGRA

- Sensación de un pinchazo agudo.
- Marcas de mordedura de un rojo pálido.
- Rigidez y calambres musculares que afectan al miembro donde se sufrió la mordedura y que ascienden al abdomen y al tórax.
- Dolor abdominal intenso.
- Dolor de cabeza, fiebre, escalofríos, sudoración profusa, mareos, náuseas, vómitos y dolor abdominal intenso.

Nota: La mayoría de las víctimas nunca ve a la araña.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA MORDEDURA DE VIUDA NEGRA

- Limpie la zona de la mordedura con agua y jabón.
- Alivie el dolor aplicando una compresa de hielo o bolsa con gel congelado sobre la mordedura (pero no directamente sobre la piel).
- Administre analgésicos por vía oral.
- Controle la respiración.
- Busque atención médica de inmediato.
- Si puede, tome una foto del animal.
- *Criterio de evacuación:* Leve. Si la víctima presenta signos y síntomas de envenenamiento, el criterio cambia a Crítico.

Araña reclusa parda (violinista)

CÓMO RECONOCER LA MORDEDURA DE RECLUSA PARDA

- Mordedura con aspecto de “blanco de cacería” y ampolla en el lugar, junto con enrojecimiento e inflamación.
- Dolor local.
- Fiebre, debilidad, vómitos, dolor articular, dolor de cabeza y erupción.
- Los signos y síntomas severos se manifiestan entre las dos y las ocho horas posteriores a la mordedura.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA MORDEDURA DE RECLUSA PARDA

- Trátela igual que a una mordedura de viuda negra.
- Si la herida comienza a infectarse, aplique un ungüento antibiótico y cubra con un apósito estéril.
- Traslade a la víctima para que reciba atención médica.
- *Criterio de evacuación:* Leve. Si la víctima presenta signos y síntomas de envenenamiento, el criterio cambia a *Grave*.

Tarántula

CÓMO ACTUAR ANTE UNA MORDEDURA DE TARÁNTULA

- Trátela igual que a una mordedura de viuda negra.
- Si hay pelos de la tarántula en la piel, retírelos con cinta adhesiva.
- Lave con agua y jabón, aplique crema de hidrocortisona (1%) y administre antihistamínicos y analgésicos por vía oral.
- Traslade a la víctima si se sabe que es una especie peligrosa.
- *Criterio de evacuación:* Leve.



ESCORPIONES

CÓMO RECONOCER LA PICADURA DE ESCORPIÓN

- Dolor y ardor local instantáneo.
- Dificultad para tragar.
- Dificultad para articular palabras.
- Entumecimiento y cosquilleo (hormigueo).
- Parálisis ocasional.
- Espasmos musculares.
- Dificultades respiratorias.
- Sacudidas y contorsiones.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA PICADURA DE ESCORPIÓN

- Controle la respiración de la víctima.
- Lave el lugar de la picadura con agua y jabón.
- Coloque una compresa de hielo o una bolsa de gel congelado sobre la picadura para aliviar el dolor.
- Administre analgésicos por vía oral.
- Coloque un apósito sobre la herida.
- Traslade a la víctima lo antes posible.
- *Criterio de evacuación:* Leve. Si la víctima presenta signos y síntomas de envenenamiento, el criterio cambia a *Grave*.

CIEMPIÉS

Los ciempiés tienen colmillos y pequeñas glándulas con veneno.

CÓMO RECONOCER LA MORDEDURA DE CIEMPIÉS

- Dolor y ardor local instantáneo.
- Inflamación.
- Inflamación leve de ganglios linfáticos regionales.
- El ardor, la inflamación y el enrojecimiento pueden durar hasta tres semanas.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA MORDEDURA DE CIEMPIÉS

- Lave el lugar de la mordedura con agua y jabón.
- Administre analgésicos por vía oral.
- Coloque una compresa de hielo o una bolsa de gel congelado sobre la mordedura para aliviar el dolor (nunca directamente sobre la piel).
- Si los signos y síntomas persisten, administre antihistamínicos por boca o aplique crema de hidrocortisona (1%) sobre la mordedura.
- Si hay reacciones graves, busque atención médica.
- *Criterio de evacuación:* Leve.



GARRAPATAS

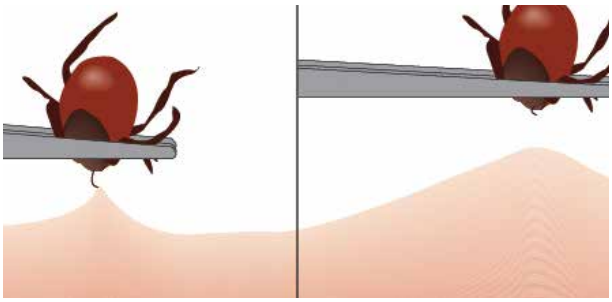
CÓMO RECONOCER LA MORDEDURA DE GARRAPATA

- Enrojecimiento en la zona de la mordedura y, a veces, sangre.
- Fiebre, resfrío y sarpullido.

Nota: es posible que la víctima, en los primeros días, no sienta que la garrapata está adherida a su cuerpo.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA MORDEDURA DE GARRAPATA



- Retire la garrapata con una pinza o un dispositivo comercial para retirar garrapatas. Para esto se debe tomar la garrapata desde el punto más cercano a la piel y levantarla hasta que la piel se estire. Luego, se la debe mantener en esa posición hasta que se suelte.
- Si la cabeza de la garrapata sigue prendida a la piel, quítela con una aguja. Si la extracción fue inadecuada o incompleta, puede haber una infección local.
- Lave la mordedura con agua y jabón.
- Coloque crema de hidrocortisona o loción de calamina.
- Aplique una compresa de hielo o una bolsa de gel congelado para aliviar el dolor.
- Preste atención a la aparición de signos de infección local y, si los hay, evacúe.
- Ponga a la garrapata en una bolsa de plástico y llévela a un médico para que vea si hace falta tratamiento antibiótico.
- Preste atención a la aparición de signos y síntomas de enfermedades transmitidas por garrapatas (véase “Enfermedad de Lyme”).
- Busque atención médica si aparecen signos y síntomas.
- No use sustancias/líquidos calientes, esmalte de uña, alcohol o nafta para retirar la garrapata.
- *Criterio de evacuación:* Leve.

Enfermedad de Lyme

- Es una infección potencialmente grave transmitida por garrapatas.
- Es transmitida a los seres humanos por las garrapatas del ciervo y del ratón.
- Afecta las articulaciones, la piel, el corazón y el sistema nervioso.

CÓMO RECONOCER LA ENFERMEDAD DE LYME

Primeros estadios
- Erupción distintiva (sarpullido).
- Fatiga.
- Fiebre.
- Escalofríos.
- Debilidad.
- Dolores de cabeza.
- Cuello rígido.
- Dolores musculares o articulares.

Estadios posteriores
- Parálisis unilateral.
- Artritis.
- Meningitis.
- Daño nervioso.
- Daño cardíaco.

CÓMO ACTUAR ANTE LA ENFERMEDAD DE LYME

- Si aparecen signos y síntomas dentro de los 30 días de la mordedura, consulte a un médico.
- El tratamiento antibiótico suele ser curativo.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

MOSQUITOS

Los mosquitos pueden transmitir muchas enfermedades (por ejemplo, dengue, zika, fiebre amarilla, malaria). Las medidas son preventivas: use un repelente efectivo, así como redes mosquiteras. Consulte con un servicio de medicina del viajero si debe colocarse alguna vacuna o tomar una medicación específica antes de ir a una determinada zona.

CÓMO RECONOCER LA PICADURA DE MOSQUITO

- Picazón.
- Inflamación leve.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA PICADURA DE MOSQUITO

- Lave el lugar de la picadura con agua y jabón.
- Coloque una compresa de hielo o una bolsa de gel congelado sobre la picadura.
- Aplique crema de hidrocortisona (1%) sobre la picadura para reducir la picazón.

PIOJOS

CÓMO RECONOCER LA PICADURA DE PIOJO

- Picazón.
- Picaduras múltiples.
- Visualización de piojos o larvas en el cuero cabelludo.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA PICADURA DE PIOJO

- Trate con un champú o una loción contra la pediculosis de venta libre que contenga permetrina, piretrinas con butóxido de piperonilo o lindano.
- Lave la ropa, los sacos de dormir, las fundas de almohadas u otra ropa de cama con agua caliente y jabón.
- No comparta prendas de vestir ni cepillos para el cabello.

INSECTOS EN GENERAL

CÓMO RECONOCER UNA PICADURA DE INSECTO

- El aguijón puede ser visible.
- Cuanto más rápido aparecen los síntomas después de la picadura, más grave es la reacción.
- Reacciones locales:
  - Dolor breve.
  - Enrojecimiento.
  - Inflamación.
  - Picazón.
  - Calor.
- Reacciones generalizadas:
  - Enrojecimiento cutáneo difuso.
  - Urticaria.
  - Inflamación de labios o lengua.
  - Sibilancias.
  - Cólicos abdominales.
  - Diarrea.
- Reacciones potencialmente fatales:
  - Incapacidad de respirar debido al edema de las vías aéreas y de la garganta.
  - Piel azulada o grisácea.
  - Convulsiones.
  - Pérdida de la conciencia.



CÓMO ACTUAR ANTE UNA PICADURA DE INSECTO

- Si el aguijón del insecto sigue clavado, extráigalo cuanto antes, raspando la zona con un objeto duro (por ejemplo, una tarjeta de crédito) o con las uñas de sus dedos. No use pinzas porque puede apretar la vesícula venenosa unida al aguijón e inyectar más veneno.
- Lave el lugar de la picadura con agua y jabón.
- Aplique frío (hielo o una compresa fría) en la zona por 20 minutos.
- Use una crema de hidrocortisona y antihistamínicos orales con el fin de atenuar los síntomas locales.
- Una pasta hecha con bicarbonato de sodio y agua puede ayudar a absorber el veneno y aliviar el dolor.
- Observe a la víctima durante, al menos, 60 minutos para detectar signos de una reacción alérgica grave.
- Si la víctima presenta urticaria o enrojecimiento e inflamación por todo el cuerpo y dificultad para respirar, administre de inmediato epinefrina; si no cuenta con ella, controle la respiración; comience la RCP si la víctima no responde y no respira.

Nota: debe tenerse en cuenta que solo las abejas dejan el aguijón incrustado.



PREVENCIÓN

Repelentes de insectos

- Naturales (citronela y eucaliptus limón).
- Sintéticos (DEET y dimetilftalato).
- Insecticidas (permetrina, deltametrina y alfametrina).



24

INTOXICACIONES Y ENVENENAMIENTOS

- Introducción
- Intoxicación por monóxido de carbono
- Plantas y sustancias tóxicas

INTRODUCCIÓN

- **Los medicamentos, los pesticidas, los repelentes de insectos y las pantallas solares** de uso habitual son tóxicos para algunas personas, aun cuando se usen adecuadamente, y son tóxicos para cualquiera, si no se usan como corresponde.
- Las **sustancias químicas tóxicas** no son comunes en los lugares agrestes.
- En lugares remotos pueden encontrarse plantas venenosas, por lo que nunca se debe tocar ni comer una **planta**, a menos que se sepa que no es peligrosa.
- El socorrista debe aprender los principios básicos para tratar la mayoría de las **intoxicaciones**.

INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO

La intoxicación por monóxido de carbono (CO) es muy habitual debido a que este gas se encuentra en todas las combustiones.

Recuerde que el CO es inodoro e incoloro y que la primera etapa de la intoxicación, en general, no presenta síntomas. La mejor manera de prevenirla es hacer controlar periódicamente las instalaciones de gas por organismos certificados y no permanecer cerca de fuentes de combustión por períodos prolongados.

En lugares remotos, la intoxicación se puede producir por:

- Cocinar sobre una estufa dentro de una tienda de campaña o una cueva en la nieve herméticamente cerradas.
- Utilizar un vehículo de remolque con un calentador o estufa defectuosa.
- Dejar encendida por largo tiempo la calefacción de un automóvil con el motor parado.

CÓMO RECONOCER UNA INTOXICACIÓN POR CO

- Malestar generalizado.
- Síntomas similares en las otras personas expuestas.
- Mascotas enfermas.
- Dificultad para respirar.
- Dolor de cabeza.
- Zumbido en los oídos (tinnitus).
- Dolor torácico.
- Debilidad muscular.
- Náuseas y vómitos.
- Mareos y visión borrosa o doble.
- Alteración del estado mental.
- Disminución del AVDN.
- Somnolencia.
- Paro cardiorrespiratorio.
- La piel rosada brillante se observa en los estadios terminales de la intoxicación por monóxido de carbono.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA INTOXICACIÓN POR CO

- No entre en un espacio cerrado en el que alguien se ha desvanecido sin antes intentar determinar la causa del problema.
- Cuando el lugar sea seguro, saque de inmediato a la víctima al aire libre.
- Controle la respiración.
- Administre oxígeno, si tiene.
- Si la víctima no responde pero respira, colóquela en PLS.
- Inicie la RCP si la víctima no responde y no respira.
- Llame para pedir rescate; traslade a la víctima lo antes posible.
- *Criterio de evacuación: si la víctima solo tiene cefalea, náuseas y/o vómitos, el criterio será Grave; si la víctima tiene lo mencionado anteriormente, y se le suman las siguientes condiciones, será Crítico: mareos, trastornos o pérdida de la conciencia, debilidad generalizada, visión borrosa, síntomas de ataque cardíaco, convulsiones y/o coma*.

PLANTAS Y SUSTANCIAS TÓXICAS

Los tóxicos se absorben a través de la piel, por el contacto con sustancias químicas, venenos o plantas (por ejemplo, la hiedra venenosa) (**Figura 24.1**).

Las sustancias tóxicas, en otros casos, ingresan por la boca y tardan más tiempo en producir signos y síntomas. Pueden ser medicamentos, drogas, venenos, alcohol, sustancias químicas y plantas venenosas (por ejemplo, hongos). No coma plantas ni hongos que no pueda identificar, a menos que esté absolutamente seguro de que no son peligrosos.



Figura 24.1. Algunas plantas, como la hiedra venenosa entre otras, pueden producir irritaciones en la piel.

CÓMO RECONOCER UNA INTOXICACIÓN POR UNA PLANTA O SUSTANCIA TÓXICA

- Dolor y cólicos abdominales.
- Náuseas o vómitos.
- Diarrea.
- Quemaduras, hedor y manchas alrededor y dentro de la boca.
- Somnolencia o falta de respuesta.
- Recipientes de sustancias tóxicas o evidencia de plantas venenosas cerca.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA INTOXICACIÓN POR UNA PLANTA O SUSTANCIA TÓXICA

- Determine la edad y el tamaño de la víctima.
- Averigüe qué sustancia tóxica ingirió, cuándo y cuánto.
- Si el calambre abdominal persiste, evacúe.
- Llame al centro local de intoxicaciones, si es posible, y siga sus instrucciones.
- Si la víctima NO responde, colóquela en PLS sobre su lado izquierdo (por la situación anatómica queda el estómago más abajo que el duodeno, primera parte del intestino, retrasando la absorción del tóxico).
- Si NO respira, inicie la secuencia de atención del paro cardiorrespiratorio.
- No le dé nada de ingerir y no induzca el vómito, excepto que el operador telefónico se lo indique.
- Traslade a la víctima lo antes posible.
- Tome una muestra para que un experto la identifique.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

DERMATITIS PROVOCADA POR PLANTAS

Dermatitis es un término genérico que se utiliza para definir a la inflamación local en la piel. La dermatitis provocada por plantas es una inflamación local de la piel causada por el contacto directo con determinadas plantas.

CÓMO RECONOCER UNA DERMATITIS POR PLANTAS

- En general, producen:
  - Enrojecimiento de la piel.
  - Picazón.
  - Ronchas.
  - Ampollas.
  - Inflamación.
- Estas reacciones comienzan entre 6 y 72 horas luego de la exposición (aunque pueden ser inmediatas) y pueden continuar durante varios días.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA DERMATITIS POR PLANTAS

- Lave minuciosamente con abundante agua fría las partes del cuerpo expuestas (no raspe ni frote la zona lesionada).
- En el caso de un contacto localizado leve, aplique loción de calamina o crema de hidrocortisona. También puede colocar pasta de bicarbonato (una cucharada de agua con tres cucharadas de bicarbonato).
- Si se trata de una erupción generalizada más grave, aplique calamina y crema de hidrocortisona; luego evacúe.

Nota: Cuando las lesiones provocadas por plantas afectan la cara, los ojos, los genitales o partes extensas del cuerpo se consideran graves.

- *Criterio de evacuación:* Leve (es Grave si provoca una reacción sistémica grave).
- *Criterio de evacuación:* Crítico, si la dermatitis evoluciona a un shock anafiláctico.





25

REGULACIÓN TÉRMICA

- Exposición al calor
- Exposición al frío
- Congelamientos
- Lesiones por frío no congelantes

EXPOSICIÓN AL CALOR

Si la temperatura corporal central es mayor de 38 °C, es porque los mecanismos de enfriamiento se ven sobrepasados y el cuerpo es incapaz de hacer frente al aumento de temperatura, o porque el cuerpo intenta, mediante la elevación de temperatura y mecanismos inmunológicos, eliminar un microbio.

El cuerpo se enfría a sí mismo a través de sus mecanismos compensatorios: la sudoración (evaporación) y la dilatación de los vasos sanguíneos. Las altas temperaturas y la humedad del ambiente disminuyen la efectividad de los mecanismos de enfriamiento del organismo.

Se pueden desarrollar afecciones cuando la temperatura del aire o la humedad son muy elevadas.

En algunos casos, la deshidratación disminuye la capacidad del cuerpo para sudar y aumenta la velocidad en la que el organismo entra en algún grado de hipertermia.

EL ÓRGANO ENCARGADO DEL CONTROL DE LA TEMPERATURA ES EL HIPOTÁLAMO.

HIPERTERMIA

La hipertermia es la elevación de la temperatura corporal por encima de lo normal. Los mecanismos compensatorios para la pérdida de calor se pueden ver sobrepasados por una mala hidratación o por un medio ambiente muy hostil.

- Los **factores de riesgo** incluyen edades extremas (niños y adultos mayores), termorregulación deteriorada, enfermedad cardíaca, diabetes, obesidad, movilidad limitada, abuso de drogas y condiciones medioambientales desfavorables (clima extremadamente cálido y humedad ambiental elevada).
- Una mala **hidratación** en un lugar remoto cálido puede predisponer o acelerar una enfermedad relacionada con el calor. Recuerde estar bien hidratado cuando esté expuesto a climas cálidos y durante la actividad física.
- Los **mecanismos principales para perder calor** son la **disipación** a través de la vasodilatación de los vasos sanguíneos que se encuentran en la piel y la **sudoración**.
- La **respuesta al calor** es una respuesta normal del organismo que deberá tratarse con reposición de líquidos por vía oral y reducción de la exposición a la fuente térmica.

ALTERACIONES PRODUCIDAS POR EL CALOR

Calambres por calor

Los calambres por calor son espasmos musculares dolorosos que se dan en climas extremadamente cálidos durante o después de la actividad física. Se consideran lesiones leves y tempranas provocadas por el calor.



CÓMO ACTUAR ANTE UN CALAMBRE

- Retire a la víctima del ambiente caluroso.
- Permita que el músculo acalambrado descanse y, si puede, haga que la víctima elongue el músculo.
- Suministre líquidos por boca, preferentemente, bebidas deportivas o isotónicas.
- Masajee suavemente la zona en dirección al corazón.
- Si el calambre persiste, considere la evacuación.

Agotamiento por calor

Es uno de los casos más habituales en lugares remotos cuando comienza la actividad física intensa en ambientes calurosos (tenga en cuenta que, en adultos mayores y niños, puede darse mientras descansan en áreas cálidas, húmedas y poco ventiladas). La deshidratación también es un factor de riesgo típico en estos ambientes (**Figura 25.1**).



Figura 25.1. La deshidratación es un factor de riesgo.

CÓMO RECONOCER EL AGOTAMIENTO POR CALOR

- La víctima tiene signos vitales normales, pero puede presentar pulso acelerado y presión sanguínea baja.
- Alteración del AVDN (mareos, fatiga, debilidad o confusión).
- Dolor de cabeza.
- Temperatura corporal normal o levemente elevada.
- Respiración acelerada (taquipnea).
- Piel cálida, húmeda y pegajosa.
- Lengua seca y sed (esto puede estar manifestando deshidratación).

CÓMO ACTUAR ANTE EL AGOTAMIENTO POR CALOR

- Evite la exposición al calor y la pérdida de fluidos.
- Rehidrate a la víctima.
- Muévala a un lugar más fresco y detenga toda la actividad física (puede ser la solución definitiva para este tipo de problemas).
- El tratamiento completo incluye:
  - Quitar el excedente de prendas de vestir a la víctima y llevarla a un ambiente más fresco y sombreado.
  - Hacer que la víctima se recueste y descanse.
  - Enfriar de manera progresiva cabeza, cuello, axilas, ingles y detrás de las rodillas.
  - Rocíe o moje con agua fría la piel de la víctima para, luego, abanicarla enérgicamente.
  - Si la víctima está alerta, hacer que beba agua; si no mejora bebiendo solo agua, dele una solución con electrolitos (por ejemplo, una bebida deportiva).
  - Si la víctima no mejora en 30 minutos, evacúe.
- *Criterios de evacuación y niveles de emergencia:*
  - Nivel Leve: todos los agotamientos por calor, en general, son considerados leves, y pueden tratarse en terreno.

.

Golpe de calor

La temperatura corporal se eleva por encima de los 40 °C, provocando cambios en el SNC y, en algunos casos, fallas en diferentes sistemas del cuerpo (**Figura 25.2**). Es un problema grave que suele comenzar como un agotamiento por calor que no fue tratado correctamente.

El enfriamiento de la persona es vital. La mortalidad puede alcanzar el 70% de los casos si el enfriamiento tarda más de dos horas.



Figura 25.2. Víctima sufriendo un golpe de calor.

CÓMO RECONOCER UN GOLPE DE CALOR

- Piel caliente, seca y ruborizada; también puede ser que esté húmeda.
- Cambios en el comportamiento, que tienden hacia la inconciencia (V, D o N).
- Delirio.
- Convulsiones.
- Pulso acelerado.
- Caída de la presión sanguínea.
- Diuresis disminuida o nula (orina poco y con aspecto concentrado).

CÓMO ACTUAR ANTE UN GOLPE DE CALOR

- Retire a la víctima del ambiente cálido.
- Quite el excedente de prendas de vestir.
- Transporte de inmediato y notifique al CAD sobre la condición de la víctima.
- Enfríe a la víctima lo antes posible y por el medio que tenga disponible (evitando los cambios bruscos de temperatura):
  - Sumergiendo a la víctima en un río, lago o estanque; si tiene la posibilidad, colóquela en una bañadera con agua tibia a fría (5 a 15 °C) hasta la barbilla.
  - Aplicando compresas frías en el cuello, las ingles y las axilas.
  - Envolviéndola en una tela mojada y fresca.
  - Rociando o mojando con agua fría repetidamente la piel de la víctima para, luego, abanicarla enérgicamente.

  Nota: no deje a la víctima sola mientras la enfría.
- Si la víctima aún puede tragar y está cooperativa, indíquele que tome agua en sorbos pequeños.
- No le dé aspirina.
- Deje de enfriar a la víctima cuando su estado mental mejore.
- Controle a la víctima frecuentemente debido a que puede tener un aumento de temperatura luego de enfriarla.
- *Criterios de evacuación y niveles de emergencia:*
  - Nivel Crítico: los golpes de calor son considerados críticos y requieren un tratamiento urgente en el campo y la evacuación a un CAD.

LA VÍCTIMA DE UN GOLPE DE CALOR PUEDE MORIR SI NO RECIBE TRATAMIENTO.

EXPOSICIÓN AL FRÍO

La temperatura corporal normal existe dentro de un margen estrecho, y el frío puede causar lesiones a partes específicas del cuerpo, como también al cuerpo en su conjunto.

HIPOTERMIA

Introducción

Es el descenso de la temperatura corporal por **debajo de 35 °C**. No es necesario que la temperatura del medio ambiente descienda por debajo de los 0 °C para que se produzca la hipotermia, ya que los casos de hipotermia, en general, se producen en ambientes templados, donde las personas no van preparadas para las bajas temperaturas.

- A medida que el organismo se enfría, empieza a funcionar más lentamente. Tenga en cuenta que un cuerpo enfriado pierde la habilidad para regular la temperatura y generar calor. La víctima no es conciente del cambio que se produce, y esta condición es insidiosa.
- Los **grupos de riesgo** para la hipotermia incluyen a adultos mayores y niños, personas que padecen otras enfermedades o están lesionadas, y víctimas con hemorragias importantes.
- Se exacerba con la vestimenta inadecuada y el agotamiento. Las personas que han sido inmovilizadas por otra lesión tampoco podrán generar calor efectivamente.
- La ansiedad, las lesiones, las drogas, el alcohol y la mala alimentación pueden predisponer a la hipotermia.
- La humedad y el enfriamiento por el viento (sensación térmica) favorecen la hipotermia en cualquier estación del año. La altitud también puede incrementar el riesgo.
- Para que los mecanismos de producción de energía y de respuesta al frío funcionen correctamente, es indispensable la ingesta de alimentos y de líquidos. Nadie podrá tener una adecuada respuesta a los climas fríos sin una **correcta hidratación y alimentación**.
- Siempre es preferible anticiparse y prevenir.

Clasificación de la hipotermia

- **Según el tiempo de exposición:** aguda (es repentina y con una exposición menor de 1 hora), subaguda (1 a 24 horas) y crónica (1 día o más).
- **Según la gravedad:** leve, moderada, grave y profunda.

Evaluación de las víctimas con hipotermia

- El estado mental y las acciones físicas pueden ayudarle a estimar la temperatura central de la víctima.
- Temblores, escalofríos y la escala AVDN por encima de la letra V indican que el organismo está por **encima de los 32 °C**.
- Las acciones descoordinadas y la falta de temblores, escalofríos y una marcada disminución del AVDN (V, D o N) indican una temperatura corporal **menor de 32 °C**.
- Durante la evaluación de la escena, incluya la consideración del entorno y de las condiciones predisponentes; y, durante la evaluación primaria, prevenga y evite mayores pérdidas de calor (no corte la ropa de la víctima y aíslela rápidamente del suelo). Realice la evaluación de los signos vitales cuidadosamente y sin apuro.

HIPOTERMIA LEVE

La hipotermia leve es la reacción normal del organismo al sentir frío. El mecanismo de vasoconstricción periférica y vasodilatación central (efecto centro/periferia) ayuda a limitar la pérdida de calor al medio ambiente. Con el comienzo de la hipotermia leve comienza el malestar que la persona percibe conscientemente, lo que hará que busque más abrigo.

En este estadio no se ve afectado el estado mental, y todos los sistemas del cuerpo funcionan normalmente. La temperatura central también es normal. En este estadio, los mecanismos compensatorios alcanzan a evitar la pérdida excesiva de calor.

CUANDO LA HIPOTERMIA ES LEVE, NO SE VE AFECTADO EL ESTADO MENTAL, Y TODOS LOS SISTEMAS DEL CUERPO FUNCIONAN NORMALMENTE.

CÓMO RECONOCER UNA HIPOTERMIA LEVE

- Escalofríos.
- Sensación de frío.
- Piel fría, pálida y azul grisácea (vasoconstricción periférica).
- Temperatura central normal o levemente disminuida (por encima de 35 °C).
- Aumento de la producción de orina (diuresis por frío) *(véase el recuadro "Diuresis por frío").*

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HIPOTERMIA LEVE

- Busque refugio.
- Aplique, como tratamiento, fuentes externas de calor (contenedores con agua caliente dentro de la ropa, fogata, estufa, etc.), con sumo cuidado para no provocar quemaduras; no ponga estas fuentes en contacto directo con la piel de la víctima.
- Cambie la ropa húmeda de la víctima o quítesela, y agregue capas secas. Cubra la cabeza de la víctima.
- Adminístrele alimento y bebidas dulces y calientes (en el caso de no contar con bebidas calientes administre bebidas a temperatura ambiente o frías).
- Haga que la víctima ejercite para aumentar la producción de calor.
- Si presenta temblores, permita que siga temblando dentro de un saco de dormir.
- Déjela descansar y abríguela.
- ¡Nunca deje sola a una víctima hipotérmica!
- Este estadio de la hipotermia es fácil de revertir y de evitar una evolución desfavorable. Las víctimas hipotérmicas no tratadas seguirán empeorando su estado.
- *Criterios de evacuación y niveles de emergencia:*
  - Nivel Leve: la hipotermia leve puede corregirse rápidamente en terreno sin grandes dificultades.



DIURESIS POR FRÍO

Esté atento a los problemas relacionados con la hipotermia temprana como la diuresis por frío. Esta es la tendencia del cuerpo a producir más orina cuando ocurre el efecto centro/periferia. Muchas veces, en climas fríos, es difícil obtener agua y la persona se deshidrata. El volumen normal de fluidos en la sangre es fundamental para generar y distribuir eficientemente el calor.

HIPOTERMIA MODERADA

Posiblemente, uno de los cambios más notorios para los socorristas es el cambio en el estado mental de la víctima: está letárgica, confundida o desorientada. También son comunes los cambios en la personalidad y el humor. A tener en cuenta: cuando una víctima tenga hipotermia, no debe frotar sus extremidades ni debe colocar a la víctima en una bañadera o ducha.

CÓMO RECONOCER UNA HIPOTERMIA MODERADA

- Temperatura central entre 32 °C y 35 °C.
- Escalofríos y temblores (los temblores brindan calor necesario a la víctima).
- Piel fría, pálida y azul grisácea.
- Disminución de la escala AVDN.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HIPOTERMIA MODERADA

- Trate la deshidratación con líquidos tibios y endulzados.
- Haga que la víctima realice ejercicio físico para aumentar la producción de calor.
- Evite dar alcohol a la víctima.
- Encienda una fogata o estufa, si aún no lo ha hecho.
- Abrigue a la víctima. Puede usar un empaque de hipotermia (aislamiento de la víctima con distintos materiales para evitar la pérdida de calor) si tiene que evacuarla.
- Utilice medios de calor externos para colocar dentro del empaque de hipotermia (botellas con agua caliente o packs térmicos), con sumo cuidado para no provocar quemaduras; no ponga estos elementos en contacto directo con la piel de la víctima.
- ¡Nunca deje sola a la víctima hipotérmica!
- *Criterios de evacuación y niveles de emergencia:*
  - Nivel Leve: la hipotermia moderada debe corregirse de inmediato en el terreno. El tratamiento es sencillo y fácil de aplicar, excepto que las condiciones climáticas no lo permitan o no se cuente con suficiente líquido y comida para ingerir.



HIPOTERMIA GRAVE

Una víctima con hipotermia grave se ha enfriado demasiado y ya no cooperará en el tratamiento; en la mayoría de los casos, la persona estará inconsciente. La hipotermia grave difícilmente se diferencia de la hipotermia profunda. El tratamiento para ambas es el mismo.

El diagnóstico diferencial entre una hipotermia moderada y una grave es que, en la primera, la víctima está conciente pero aletargada o con algún trastorno en el AVDN, pero dentro de lo que definimos como A, mientras que, en el caso de la hipotermia grave, la persona estará V, D o N.

CÓMO RECONOCER UNA HIPOTERMIA GRAVE

- Temperatura rectal por debajo de los 32 °C.
- La conducta cambia de errática a apática y, finalmente, la víctima queda inconsciente.
- Músculos rígidos y falta de coordinación.
- Ausencia de temblores.
- AVDN disminuido: puede estar N con pupilas dilatadas.
- Pulso débil, lento e irregular y, muchas veces, difícil de detectar.
- Respiración lenta y, muchas veces, indetectable.
- Utilice varios minutos para evaluar los signos vitales.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA HIPOTERMIA GRAVE

- El tratamiento ideal para una hipotermia grave es un recalentamiento controlado en el CAD.
- Tómese el tiempo necesario para realizar un empaque de hipotermia para evitar que la víctima siga perdiendo calor. Recuerde que personas con hipotermia grave tendrán un riesgo mayor de tener una fibrilación ventricular, debido a que el corazón, por debajo de los 32 grados, se vuelve hipersensible a los movimientos. La evacuación a un CAD es urgente.
- Concentre sus esfuerzos en impedir que la víctima siga perdiendo calor.
- No ponga en riesgo a otros miembros del grupo.
- Proteja a la víctima.
- Suminístrele calor; primero al torso.
- Cúbrale la cabeza.
- Colóquela en posición horizontal.
- La RCP puede precipitar una fibrilación ventricular; por lo tanto, no comience una RCP a menos que la respiración y el pulso carotídeo sean realmente indetectables durante 1 minuto.
- Deje, al menos, a una persona cuidando a la víctima.
- Mueva suavemente a la persona y comience cuanto antes la evacuación.
- No cambie de plan aunque la víctima mejore.

RECALENTAMIENTO DE CAMPO PARA LA HIPOTERMIA GRAVE

Si el rescate es imposible o demorará más de 3 horas, use todos los medios disponibles para recalentar a la víctima lentamente.

- Busque un refugio para la víctima.
- No intente recalentarla rápidamente.
- Concentre el calor en el tórax de la persona.
- No apoye objetos calientes directamente sobre la piel de la víctima.
- Si la víctima está en un paro cardiorrespiratorio, las posibilidades de recuperarla son muy bajas luego de 30 minutos del recalentamiento con ausencia de pulso.

HIPOTERMIA PROFUNDA

- La temperatura corporal central desciende a menos de 28 °C.
- Las pupilas pueden estar dilatadas y fijas, las extremidades rígidas y la piel helada.
- En víctimas extremadamente frías, las respiraciones y el pulso suelen ser imperceptibles. Estudios con animales, casos clínicos y en lugares remotos confirman que es posible confundir a un hipotérmico grave o profundo con un muerto.
- Víctimas con aparente paro cardiorrespiratorio pueden ser salvadas si se puede acceder al CAD dentro de las 3 horas. Sin embargo, tenga en cuenta que las probabilidades son muy bajas y no justifica arriesgar a los socorristas.
- Todas las personas en las que parezca haber una remota posibilidad de recuperación deben ser reanimadas.
- *Criterios de evacuación y niveles de emergencia:* Nivel Crítico: la hipotermia grave y la hipotermia profunda requieren evacuación urgente.

EL ÚNICO SIGNO SEGURO DE MUERTE ES QUE LA PERSONA NO REVIVA CON EL RECALENTAMIENTO.

HIPOTERMIA POR INMERSIÓN

- Tiene un comienzo rápido y un ritmo de enfriamiento aun más veloz.
- El calor se pierde a una velocidad 25 veces mayor en el agua que en el aire.
- En agua a una temperatura menor de 8 °C, se puede llegar a la hipotermia en menos de una hora.
- Inicie la atención cuanto antes.

EMPAQUES DE HIPOTERMIA

El objetivo de armar un empaque de hipotermia es el de limitar la pérdida de calor por todos los mecanismos existentes. El empaque de hipotermia puede ser utilizado para evitar que la víctima siga perdiendo calor y para que el calor generado por el cuerpo quede en la víctima y el empaque; de esta manera, la persona irá recuperando su temperatura corporal. Un empaque de hipotermia también puede servir para prevenir la hipotermia en víctimas propensas a esta condición o que hayan perdido mucha sangre. Las víctimas con pérdida importante de sangre (hipovolemia) suelen tener mayor propensión a entrar en algún estadio de hipotermia.

Tenga en cuenta y recuerde el fenómeno físico de la transferencia del calor:

- Conducción: Transferencia de calor desde el cuerpo hacia un objeto más frío y de un objeto más caliente al cuerpo.
- Convección: Transferencia de calor a través de masas circulantes (aire, agua).
- Evaporación: Enfriamiento del cuerpo a través de la sudoración.
- Radiación: Pérdida directa de calor corporal hacia un ambiente más frío.

Recuerde también que mucha de la pérdida del calor se da por la cabeza, y que, por lo tanto, será necesario cubrir la cabeza con un gorro o manta.

El empaque de hipotermia cuenta con diferentes capas y cada una tiene como objetivo limitar la pérdida de calor a través de alguna de las formas de transferencia de calor.

Cómo armar un empaque de hipotermia

- Envuelva a la persona con un material liviano, sintético. No utilice algodón.

- **Primera capa o barrera de radiación:** La barrera de radiación tiene como objetivo retener las partículas infrarrojas y que estas reboten en esta capa; para esto se utilizan las mantas metalizadas.

- **Segunda capa o barrera de vapor:** La barrera de vapor se utiliza para crear un microambiente de 100% de humedad. Al estar saturado de agua el ambiente, se impide la evaporación y, de esta manera, no se produce ningún enfriamiento. Para esta barrera puede utilizarse una bolsa impermeable o el cubre techo de una tienda de campaña (carpa).

- **Tercera capa o barrera anti conductiva:** Esta barrera tiene la finalidad de evitar la transferencia de calor por contacto. Lo ideal es utilizar sacos de dormir de pluma o cualquier otro elemento que separe el cuerpo de la víctima del lugar donde está apoyado o del mismo aire ambiente. Para aumentar la eficacia de esta barrera, es conveniente colocar aislantes en el suelo o la camilla donde va apoyada la persona, ya que el punto de apoyo es el lugar por donde suele perderse la mayor cantidad de calor.

- **Cuarta capa o barrera anti convectiva:** Esta barrera tiene como objetivo proteger todo el empaque de las inclemencias del tiempo, del viento, de la lluvia o de la nieve. Puede utilizarse, para esto, el mismo cuerpo de una tienda de campaña (carpa) o cualquier material impermeable o semipermeable que proteja el empaque del medio ambiente.

- La víctima deberá ser colocada con un gorro dentro del empaque, cumpliendo con la mayor cantidad posible de barreras (**Figura 25.3**). También pueden usarse fuentes de calor externas, como recipientes con agua caliente, que no deberán estar en contacto directo con la persona, para no quemarla. Las fuentes de calor externas ayudan a recuperar parte de la temperatura corporal.



Figura 25.3. Debe haber la mayor cantidad posible de barreras.

CONGELAMIENTOS

El congelamiento es la condición médica en la que la piel y otros tejidos resultan dañados por estar expuestos a temperaturas iguales a o menores de 0 °C. La piel, la sangre, los músculos y el resto de los tejidos pueden congelarse, ya que los tejidos del cuerpo tienen, en general, un 70% de agua y, por debajo de los 0 °C, el agua se congela.

Algunos **factores** que contribuyen a los congelamientos son: la humedad, el contacto con metales, la exposición prolongada al frío y la condición de hipotermia, la deshidratación, la mala alimentación, las temperaturas extremadamente bajas, la ropa ajustada y la inmovilización.

Las zonas que más suelen resultar afectadas son manos, pies, orejas y nariz.

El tejido congelado se lesiona mediante dos mecanismos diferentes:

1. Congelamiento de los tejidos: produce cristales de hielo que se expanden y dañan las células.

2. Obstrucción de la circulación sanguínea por la producción de coágulos.

PREVENCIÓN

El socorrista deberá averiguar acerca de cualquier posible factor que pueda predisponer a la víctima al congelamiento.

El proceso de congelación es progresivo. Esté atento a los signos y síntomas. Sepa que una de sus características es la falta de sensibilidad (a la persona se le empieza a congelar una extremidad sin dolor y, a veces, sin que se dé cuenta en absoluto). Es difícil predecir la gravedad de las lesiones y el pronóstico de la víctima. Es importante que la víctima se mantenga hidratada y abrigada.

CLASIFICACIÓN DE LOS CONGELAMIENTOS

La clasificación de los congelamientos que los socorristas pueden hacer en terreno tiene que ver con los signos y síntomas que produce la lesión en la zona. Se los clasifica en:

- Congelamientos superficiales.
- Congelamientos parciales.
- Congelamientos totales o profundos.

CÓMO RECONOCER UN CONGELAMIENTO

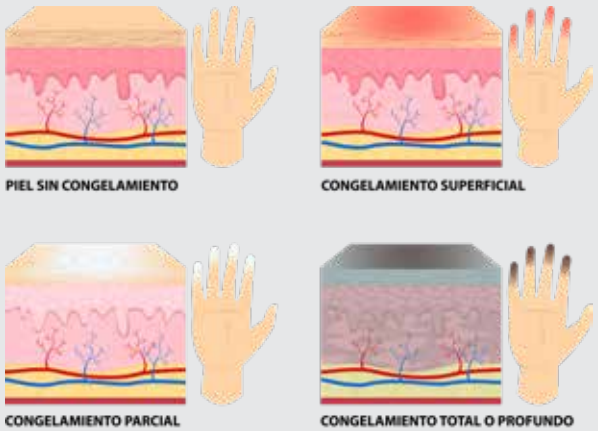
Congelamientos superficiales
- La piel permanece blanda.
- El color es rojo o pálido por el frío.
- La sensibilidad puede estar alterada.
- Puede haber sensación de hormigueo.

Congelamientos parciales
- La piel puede estar congelada y presentarse de color amarillento pálido o grisácea, pero la textura es blanda.
- La sensibilidad está limitada.
- Puede haber sensación de hormigueo o dolor.

CÓMO RECONOCER UN CONGELAMIENTO *(continuación)*

Congelamientos totales o profundos

- Es el congelamiento de una parte del cuerpo de la víctima y la gravedad del daño depende de la extensión y la duración del congelamiento.
- La parte afectada presenta un aspecto blanquecino, ceroso.
- La piel está congelada y la textura es dura.
- No hay sensibilidad en la zona.
- *Signos y síntomas definitorios de congelamiento total o profundo:*
  - La parte afectada se siente fría, dura y, si se presiona, no puede deprimirse.
  - La piel está cérea.
  - La parte congelada deja de doler repentinamente.
- A menudo se producen ampollas, a medida que la parte afectada se descongela.
- La gangrena es una complicación de la etapa final en los casos severos.
- Una vez que la parte afectada se ha descongelado, las lesiones pueden clasificarse como las quemaduras.



CÓMO ACTUAR ANTE UN CONGELAMIENTO

Congelamientos superficiales y parciales

- Saque a la persona del frío.
- Aumente la perfusión local y superficial distal, indicándole a la víctima que haga movimientos con los miembros.
- Hidrate a la víctima.
- Abrigue la parte afectada.
- Haga un recalentamiento de campo.
- *Criterio de evacuación:* Leve.

Congelamientos totales

- Saque a la persona del frío y llévela a un refugio caliente.
- Evalúe la posibilidad de hipotermia.
- Dentro de lo posible, asegúrese de que la persona no utilice la parte congelada hasta que haya conseguido asistencia médica.
- Retire ropa mojada y materiales que puedan impedir la circulación (como anillos, relojes y brazaletes).
- No intente hacer un recalentamiento de campo si puede conseguir asistencia médica en menos de 2 horas.
- Si está a más de 2 horas de la ayuda, si no existe posibilidad de recongelamiento, y si usted cuenta con un refugio o un lugar para realizar el procedimiento de manera controlada y segura y con suficiente agua caliente y un contenedor, se recomienda realizar un recalentamiento de campo.
- Hidrate a la víctima.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

RECALENTAMIENTO DE CAMPO

- Caliente agua hasta la temperatura deseada; luego, inicie el tratamiento. La temperatura del agua debe estar entre los 37 °C y los 39 °C. Si no tiene un termómetro puede colocar su mano para probar el agua durante 30 segundos: si esta no lo quema, puede utilizarla con la víctima.
- Remueva cualquier elemento que pueda limitar la circulación: anillos, relojes, brazaletes.
- Mantenga la parte afectada sumergida en el agua entre 20 y 45 minutos (hasta que la parte afectada vuelva a estar flexible).
- Para realizar un recalentamiento de campo en orejas y nariz, es recomendable aplicar ropa o gasas humedecidas en agua tibia y cambiarlas con frecuencia.
- Una vez descongelada la zona, seque sin frotar.
- Puede administrar analgésicos (ibuprofeno) según prescripción médica y los protocolos locales para disminuir el dolor durante el proceso de descongelamiento.
- *Atención:* Aunque está recomendado el procedimiento anterior, un descongelamiento espontáneo muchas veces es inevitable, y no debe impedirse si es el único método posible.

EVALUACIÓN DE LOS CONGELAMIENTOS

Los métodos para evaluar un congelamiento se basan en la palpación y la inspección directa. Considere la posibilidad de que la víctima esté hipotérmica. Compruebe el MSC distal. En el momento de evaluar a la víctima, evite exponerla al frío.

ALGUNAS CONSIDERACIONES LUEGO DEL RECALENTAMIENTO DE CAMPO

- El recongelamiento llevará, posiblemente, a la gangrena (muerte del tejido por falta de perfusión o por infección de una herida) y, además, el daño tisular será mucho más extenso, dejando sin perspectiva de recuperación porciones de tejido que podrían haber sanado sin ese proceso de recongelamiento.
- Envuelva la parte descongelada con telas y apósitos hasta obtener un empaque abultado y voluminoso. De ser posible, mantenga las ampollas intactas.
- Las víctimas pueden ser evacuadas luego del descongelamiento, pero se debe ser extremadamente cuidadoso para evitar el recongelamiento. La prevención es el mejor tratamiento.

LESIONES POR FRÍO NO CONGELANTES

Son las lesiones causadas por la exposición prolongada al frío, pero sin congelación. Generalmente, se producen cuando una extremidad se expone a períodos prolongados (12 horas o más) de humedad y frío.

PIE DE TRINCHERA

La combinación de frío y humedad ablanda la piel y le causa una debilidad que la hace más propensa a sufrir heridas y ampollas. Estas comenzarán a infectarse, como consecuencia de la humedad y contaminación propias del medio que rodea a los pies (agua, calcetín, bota).

La deshidratación, las medias mojadas, la ropa inadecuada y la mala circulación por calzado inapropiado predisponen a esta lesión. Para prevenirla, deben mantenerse los pies calientes y secos, entre 8 y 12 horas por día.

Se debe secar la piel, recalentar el o los pies gradualmente e hidratar a la víctima. En los casos muy graves, traslade a la víctima.

Criterio de evacuación: Grave.

SABAÑONES

Son causados por la exposición reiterada de la piel desnuda a la humedad, el viento y el frío. La piel se enrojece, pica, duele al tacto, se ampolla y se inflama (**Figura 25.4**). Se debe retirar a la persona del frío. Se pueden prevenir usando guantes y medias secas.



Figura 25.4. Sabañones en las manos.

RECUERDE

La hipotermia y los congelamientos son patologías diferentes que se pueden dar independientemente. No es necesario tener hipotermia para que se genere un congelamiento y viceversa. Ambas patologías se exacerban con la vestimenta inadecuada y el agotamiento. La ansiedad, las lesiones, el alcohol y otras drogas legales o ilegales, la mala alimentación, la deshidratación o la falta de planificación que pueda implicar que la víctima quede expuesta al frío predisponen a las personas a la hipotermia y a los congelamientos. La humedad y el enfriamiento por el viento favorecen la hipotermia en cualquier estación del año.





26

PATOLOGÍAS DE LA ALTITUD

MAL AGUDO DE MONTAÑA

El mal agudo de montaña (MAM) se conoce también como mal de altura, soroche o apunamiento. La causa es una mala adaptación a la hipoxia en la altura. A mayor altura, hay menos presión atmosférica, lo que trae una menor disponibilidad de oxígeno, ya que los alveolos son incapaces de transportar la misma cantidad de oxígeno que a una mayor presión atmosférica. Los mecanismos exactos del mal agudo de montaña aún se desconocen. Ascender a más de 2500 metros de altura lleva a que disminuyan los niveles de oxígeno en la sangre. El MAM afecta a quienes ascienden rápidamente y a quienes no se han aclimatado a las grandes alturas.

CÓMO PREDECIR EL MAM

No es posible prever quién sufrirá el MAM. Quienes lo han sufrido antes son más proclives a volver a sufrirlo. El buen estado físico y el entrenamiento no ofrecen garantías de protección.

CÓMO PREVENIR EL MAM

La mejor manera de prevenir el MAM es tomarse el tiempo necesario para la aclimatación en los diversos niveles de ascenso. Se puede sufrir un MAM leve aun a alturas de tan solo 2000 metros.

- A partir de los 3000 metros, quienes ascienden deben alcanzar, como máximo, una altitud para dormir de 500 metros más arriba que el día anterior. Ejemplo: día 1 se duerme a los 3000 metros de altura y el día 2 se duerme a 3500 metros de altura como máximo.

- Si bien las investigaciones médicas recomiendan planes de aclimatación graduales para prevenir el MAM, la práctica del montañismo obliga en muchas ocasiones a superar los desniveles de altitud recomendados, debido a cuestiones logísticas, orográficas o de seguridad en otros aspectos. En estos casos, los integrantes de la expedición deberán prestar especial atención a la prevención del desarrollo del MAM mediante la hidratación y las jornadas de descanso a diferentes alturas, sumando un estricto seguimiento de los signos y síntomas de todo el grupo.

- Duerma a menor altitud de la que ha alcanzado durante el día.

- Los montañistas que sienten náuseas, mareos, dolor de cabeza y/o insomnio, y no mejoran con el reposo, deben descender entre 300 y 900 metros.

- Beba entre 4 y 5 litros de líquido por día.

- Evite el alcohol, los sedantes y las píldoras para dormir.

- El estado físico y la preparación deportiva, por excelentes que sean, no previenen el MAM.

- Es recomendable una dieta alta en hidratos de carbono.

MAM LEVE

El MAM leve se define como los primeros signos y síntomas de exposición a la altitud. Suelen estar presentes en la mayoría de las personas que hacen actividades en la montaña y se recomienda poder reconocer este estadio. El MAM leve es el indicador de que es necesario dejar de ascender.

El diagnóstico se basa en la apreciación del estado de la persona. No existe ningún síntoma que, por sí solo, identifique al MAM. Muchas veces se

recurre a tablas de síntomas, a los cuales se les asigna una puntuación determinada para diagnosticar tanto el MAM como su gravedad.

CÓMO RECONOCER EL MAM

- Dolor de cabeza generalizado que, a menudo, comienza a la noche.
- Cansancio poco habitual.
- Pérdida del apetito y náuseas.
- Sueño poco reparador, con respiración irregular.
- Dificultades para respirar con el esfuerzo.
- Cara inflamada, con bolsas debajo de los ojos.

Todos estos síntomas son considerados leves pero importantes de reconocer.

CÓMO ACTUAR ANTE EL MAM

- Haga que la víctima descanse, se hidrate y no continúe subiendo.
- Adminístrele aspirina o paracetamol, según protocolo médico local.
- Si los síntomas se agravan, descienda.
- Esté alerta porque el MAM leve puede progresar a un cuadro grave.
- La acetazolamida (si está recomendada y prescripta) puede ayudar a una aclimatación más rápida, y la dexametasona (si está prescripta) puede ser de utilidad para el dolor de cabeza grave.

MAM MODERADO

El MAM moderado es el empeoramiento del MAM leve. Los signos y síntomas suelen ser los mismos que los del MAM leve, pero empeorados.

CÓMO RECONOCER EL MAM MODERADO

- Cansancio poco habitual estando en reposo.
- Dolor de cabeza que no cesa al tomar una aspirina u otro analgésico.
- Pérdida del apetito, náuseas o vómitos.
- Tos seca.
- Sueño poco reparador, con respiración irregular.
- Dificultades para respirar con ejercicio leve o estando en reposo.
- Fatiga generalizada.

CÓMO ACTUAR ANTE EL MAM MODERADO

- Haga que la víctima deje de ascender y que descanse; espere de 12 a 24 horas para ver si mejora.
- Si la persona no mejora, desciéndala de 300 a 900 metros.
- Haga que interrumpa el ejercicio.
- Hágala descansar.
- La acetazolamida y la dexametasona (si están prescriptas) pueden ser de utilidad para contrarrestar este cuadro.
- Mantenga hidratada a la persona.
- No dejar sola a la víctima.

MAM GRAVE

El MAM grave es el estadio más serio del MAM. Suele estar acompañado de edema pulmonar de gran altitud (EPGA) y/o edema cerebral de gran altitud (ECGA).

NO ESPERE A QUE LA VÍCTIMA TENGA TODOS LOS SÍNTOMAS DEL MAM GRAVE PARA EVACUAR.

CÓMO RECONOCER EL MAM GRAVE

- Disminución del AVDN.
- Dolor de cabeza pulsátil.
- Falta de coordinación severa (ataxia).
- Vómitos.
- Dificultades para respirar en reposo.
- Crepitaciones o burbujeo en los pulmones.
- Tos con expectoraciones espumosas hemorrágicas.
- Agotamiento extremo que no se revierte con reposo.
- Alucinaciones.

No espere a que la víctima tenga todos estos síntomas. Evacúe ante la presencia de cualquiera de ellos, sobre todo, con ataxia y/o con dificultad para respirar en reposo, y/o con crepitaciones o burbujeo en los pulmones, y/o tos con expectoraciones espumosas hemorrágicas.



CÓMO ACTUAR ANTE EL MAM GRAVE

- Descienda todo lo que sea posible.
- Use la cámara Gamow (cámara hiperbárica).
- Administre oxígeno suplementario.
- Mantenga a la víctima erguida o sentada para mejorar la respiración.
- Mantenga a la víctima hidratada (si puede beber).
- Administre medicación según prescripción médica y si los protocolos locales lo autorizan (acetazolamida, dexametasona y nifedipina).
- *Criterio de evacuación*: Crítico.

PUNTUACIÓN DEL MAM

Muchas veces, para establecer más certeramente el nivel del MAM, se utilizan escalas.

Por su sencillez y fácil interpretación se popularizó la **Escala de Hackett** (**Tabla 26.1**).

- MAM leve = 1-2 puntos
- MAM moderado = 3-5 puntos
- MAM severo = más de 5 puntos

SÍNTOMAS	PUNTUACIÓN
Cefalea leve (cede con aspirina)	1
Cefalea grave (no cede con aspirina)	2
Insomnio (dificultad para conciliar el sueño)	1
Tos seca	1
Tos con expectoraciones espumosas hemorrágicas	3
Vértigo o mareos	1
Náuseas o anorexia (falta de apetito)	1
Vómitos	2
Ataxia (dificultad para mantener el equilibrio)	1
Ataxia: prueba de la marcha punta-talón (colocando el talón de un pie delante de la punta del otro) y/o Romberg (+)	2
Ataxia: caída al suelo y/o imposibilidad de levantarse	3
Dificultad para respirar en esfuerzo	2
Dificultad para respirar en reposo	3
Astenia grave (cansancio grave que necesita ayuda para realizar tareas simples)	3

Tabla 26.1. Escala de Hackett.

Otra de las escalas más utilizadas para puntuar el MAM es la **escala del Lago Louise** que se describe a continuación.

La ***primera parte de la escala*** es un cuestionario de autoevaluación subjetivo (lo completa la víctima misma) sobre 5 síntomas. Tiene una puntuación progresiva que va del 0 al 3 (**Tabla 26.2**).

La ***segunda parte*** es un cuestionario de evaluación objetivo de 3 signos clínicos que debe evaluar el socorrista (**Tabla 26.3**). Una vez realizados estos dos cuestionarios (el primero, subjetivo y el segundo, objetivo), se suman los valores obtenidos y se diagnostica el nivel de MAM.

- MAM LEVE = 1-3
- MAM MODERADO = 4-6
- MAM GRAVE = 7 o más

SÍNTOMAS	PUNTUACIÓN
Dolor de cabeza	0 ausente
	1 leve
	2 moderado
	3 severo
Síntomas gastrointestinales	0 buen apetito
	1 poco apetito o náuseas
	2 náuseas moderadas o vómitos
	3 náuseas y vómitos severos
Fatiga y/o debilidad	0 ausencia de cansancio
	1 fatiga o debilidad leve
	2 fatiga o debilidad moderada
	3 fatiga o debilidad severa o incapacitante
Vértigo/mareos	0 ausentes
	1 vértigo leve
	2 vértigo moderado
	3 vértigo severo o incapacitante
Alteración del sueño	0 duerme de manera habitual
	1 no duerme de manera habitual
	2 se despierta muchas veces, sueño nocturno escaso
	3 no puede dormirse

Tabla 26.2. Escala del Lago Louise - Parte 1.

SÍNTOMAS	PUNTUACIÓN
Alteración del estado mental	0 ausencia de alteración mental
	1 letargo o lasitud
	2 desorientación o confusión
	3 estupor o coma (N en la escala AVDN)
Ataxia (inestabilidad al caminar); la ataxia se puede comprobar en la marcha o en la prueba "punta-talón equilibrio" (colocando el talón de un pie delante de la punta del otro)	0 ausencia de ataxia
	1 gestos y maniobras para mantener el equilibrio
	2 salirse de la línea fijada o caerse al suelo
	3 no poder mantenerse de pie
Edema (inflamación) periférico, como en parpados, mejillas, manos y tobillos	0 ausente
	1 en una sola localización
	2 en dos o más localizaciones

Tabla 26.3. Escala del Lago Louise - Parte 2.

LESIONES ESPECÍFICAS

La falta de oxígeno en la altura provoca hipoxia. La hipoxia genera vasodilatación local de los vasos sanguíneos cerebrales y, a su vez, la fuga de líquido hacia los tejidos cerebrales. La acumulación de líquido dentro del cerebro es lo que produce el **edema cerebral de gran altitud** (ECGA), que aumenta la presión intracraneana. Puede o no estar acompañado de **edema pulmonar de gran altitud** (EPGA). En el EPGA los alvéolos pulmonares se llenan de líquido. El reconocimiento temprano de los signos y síntomas es la clave para saber cuándo descender hacia una altitud menor y evitar que el cuadro se agrave.

CÓMO RECONOCER UN ECGA

Estadísticamente, el ECGA suele aparecer en alturas mayores a los 3500 metros. Los signos y síntomas son:

- Dolor de cabeza severo, pulsátil, que no cede con la toma de un analgésico.
- Ataxia: la falta de coordinación estando en la altura siempre deberá alertarlo de ECGA. La persona es incapaz de marchar en línea recta o de mantenerse de pie.
- Limitación evidente en la motricidad fina.
- Cambios en el estado de conciencia, disminución del AVDN.
- Fatiga severa.
- Apatía y cambios repentinos en el estado de ánimo; la víctima puede llegar a alucinar.
- Náuseas y vómitos: se combinan con una incapacidad de ingerir líquidos y pueden llevar rápidamente a la deshidratación.

ATENCIÓN: Recuerde que el dolor de cabeza severo y las náuseas pueden ser los primeros síntomas de un ECGA. Esté atento a los primeros indicios de esta patología severa en la altura.

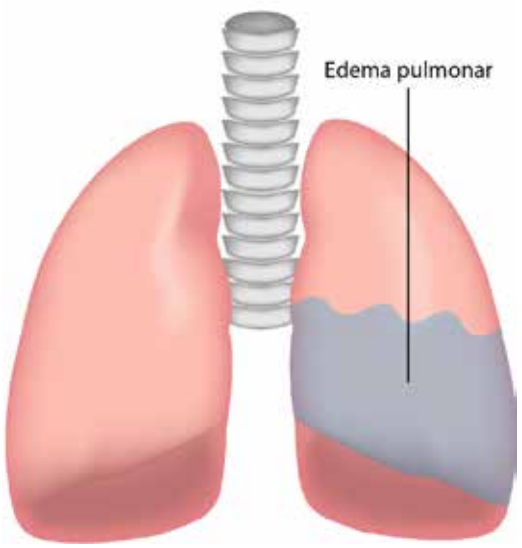
CÓMO ACTUAR ANTE UN ECGA

- El tratamiento debe ser inmediato, y recuerde que siempre el mejor tratamiento es el descenso.
- Traslade a la persona a la menor altura posible (descender, al menos, 300 a 900 metros). Descender casi siempre revierte el cuadro rápidamente.
- La medicación debe ser administrada bajo supervisión e indicación médicas: dexametasona (Decadron®) (temprano), una ampolla de 8 mg por vía intramuscular, seguido por ampollas de 4 mg por vía intramuscular cada 6 horas. También se puede indicar Diamox® 125 a 250 mg 2 veces por día. La administración de la medicación dependerá de que los protocolos locales lo autoricen.
- Siente a la persona para que pueda respirar de la manera más confortable posible.
- Si cuenta con oxígeno suplementario, adminístrelo a alto flujo durante el descenso.
- Haga que la víctima ingiera, al menos, 4 a 5 litros de agua por día.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

CÓMO RECONOCER UN EPGA

Estadísticamente, el EPGA se produce por encima de los 3000 metros. Los signos y síntomas son:

- Dificultad para respirar.
- Sensación de falta de aire que, incluso, puede presentarse en el reposo. Muchas veces la persona necesita estar sentada para respirar cómodamente.
- Tos seca que, finalmente, produce esputo espumoso y rosado.
- Estertores o crepitaciones y respiración húmeda.
- Cianosis.
- Pulso rápido.



CÓMO ACTUAR ANTE UN EPGA

- Las fatalidades pueden ocurrir en el plazo de 6 a 12 horas en casos severos.
- Un descenso de por lo menos 300 a 500 metros puede ser un tratamiento definitivo si se interviene en forma temprana.
- Coloque a la víctima en la posición más cómoda (generalmente, sentada).
- Reduzca al mínimo la actividad, pues el esfuerzo aumenta las presiones de la arteria pulmonar.
- Si cuenta con oxígeno, bríndeselo a la víctima.
- Los esquemas de medicación, si se cuenta con la indicación médica correspondiente y los protocolos locales lo permiten, incluyen:
  - Nifedipina (inicialmente, tomar una tableta de 10 mg por vía oral y, luego, una tableta de 30 mg cada 12 horas): la nifedipina es un bloqueador de los canales del calcio. Se emplea para víctimas con hipertensión pulmonar, ya que es un vasodilatador de la arteria pulmonar. Monitorear la tensión arterial.
  - Acetazolamida: tabletas de 125 o 250 mg; tomar una tableta cada 12 horas.
- *Criterio de evacuación:* Grave.

ALGUNOS DATOS SOBRE EL TRATAMIENTO DEL EPGA Y ECGA

- El oxígeno es siempre apropiado.
- Una cámara de Gamow puede salvar vidas si el descenso no es posible inmediatamente. Actualmente se comercializan cámaras hiperbáricas portátiles que simulan el descenso de varios metros.
- Si usted planifica viajar a la altura, prevenga la aparición de estas patologías con un buen plan de aclimatación y prepare previamente con un médico el plan de tratamiento, el equipo y los medicamentos según los protocolos locales.





27

EMERGENCIAS POR INMERSIÓN, SUMERSIÓN Y BUCEO

- Ahogamiento y ahogamiento incompleto
- Problemas relacionados con el buceo
- Otros peligros relacionados con el agua

AHOGAMIENTO Y AHOGAMIENTO INCOMPLETO

El **ahogamiento** es la muerte debida a la sofocación o asfixia luego de la sumersión en agua (**Figura 27.1**). El **ahogamiento incompleto** se produce cuando la víctima sobrevive, aunque sea temporalmente, al episodio de ahogamiento.



Figura 27.1. Víctima de ahogamiento.

PROCESO DE AHOGAMIENTO

Sucede cuando la víctima:

- Traga agua.
- Se fatiga.
- No puede afrontar las corrientes.
- Sufre heridas.
- Tiene frío.
- Se enreda en algas marinas.
- Pierde la orientación.
- Sufre una narcosis de nitrógeno.
- Entra en pánico (pierde el control).
- Respira en forma ineficiente (retiene CO_2).
- Pierde flotabilidad.
- Se agota.
- Sufre un paro cardiorrespiratorio: Pequeñas cantidades de agua pueden producir un laringoespasmo, lo que puede hacer inútiles las respiraciones de rescate.

La hipoxia lleva a la falta de respuesta. Del 85% al 90% de estas situaciones involucran cantidades significativas de agua en los pulmones de las víctimas.

CÓMO ACTUAR ANTE UN AHOGAMIENTO

- Si la víctima no responde y no respira, comience con la RCP lo antes posible.

Nota: la RCP puede expulsar el agua de la vía aérea.

- Mantenga estabilizada la columna cervical.
- Sospeche una *lesión vertebral* cuando:
  - La sumersión ha sido resultado de un accidente de buceo o una caída de gran altura.
  - La víctima no responde.
  - La víctima dice sentir debilidad, parálisis o entumecimiento.
- Mantenga a la víctima caliente y transpórtela.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA LA REANIMACIÓN

- La hipotermia puede proteger a los órganos vitales de la hipoxia (si el ahogamiento fue en aguas muy frías, puede extender la RCP hasta por 1 hora).
- Existe un caso documentado de un sobreviviente a una sumersión de 66 minutos en agua fría.
- El reflejo de buceo puede hacer que el corazón lata más lentamente.

ESTABILIZACIÓN VERTEBRAL EN EL AGUA (SOLO SOCORRISTAS QUE TENGAN ENTRENAMIENTO EN RESCATE ACUÁTICO)

- Gire a la víctima hasta que esté en posición supina (boca arriba).
- Abra la vía aérea y comience con las ventilaciones en el agua lo antes posible.
- Asegure una tabla rígida debajo de la víctima.
- Retire a la víctima del agua.
- Cúbrala con una manta.



PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL BUCEO

- Problemas durante el descenso: suelen deberse al incremento súbito de la presión sobre el cuerpo a medida que se desciende.
- Problemas en el fondo: son poco comunes.
- Problemas durante el ascenso: aeroembolismo y enfermedad por descompresión (se produce cuando una burbuja de gas obstruye un vaso sanguíneo).

CÓMO RECONOCER EL AEROEMBOLISMO

- Piel moteada.
- Espuma en boca y nariz.
- Dolor severo en músculos, articulaciones o abdomen.
- Disnea o dolor torácico.
- Inconsciencia.
- Mareos/vértigo, náuseas y vómitos.
- Disfasia (trastorno en el lenguaje).
- Problemas de visión.
- Parálisis o coma.
- Pulso irregular o paro cardíaco.

CÓMO RECONOCER LA ENFERMEDAD POR DESCOMPRESIÓN

- Puede ser producto de un ascenso rápido.
- El síntoma más común es el dolor abdominal o articular.
- Los síntomas pueden desarrollarse luego de varias horas.



CÓMO ACTUAR ANTE EL AEROEMBOLISMO Y LA ENFERMEDAD POR DESCOMPRESIÓN

- Retire a la víctima del agua (solo socorristas que tengan entrenamiento en rescate acuático).
- Manténgala calmada.
- Comience con los primeros socorros y suministre oxígeno.
- Coloque a la víctima recostada sobre su lado izquierdo, con la cabeza hacia abajo.
- Organice el transporte inmediato hacia instalaciones que cuenten con una cámara hiperbárica.
- *Criterio de evacuación:* Grave

OTROS PELIGROS RELACIONADOS CON EL AGUA

- Hipotermia debida a inmersión en el agua.
- Síncope por retención de la respiración.
- Oído del nadador.
- Lesiones debidas a equipamiento y vehículos utilizados en actividades acuáticas, y a animales acuáticos.



28

LESIONES POR RAYOS



LESIONES POR RAYOS

Las actividades al aire libre durante la primavera y el verano incrementan el riesgo de ser alcanzado por un rayo. Los **efectos** son los siguientes:

- La descarga lesiona el centro respiratorio, lo que lleva al paro respiratorio
- Se generan quemaduras graves en la piel, en los músculos, en los huesos y en los órganos, que pueden ser extensas y devastadoras.
- Las lesiones directas de los nervios llevan a experimentar dolor, parálisis, ceguera, hipoacusia y pérdida del habla.
- Se pierde el equilibrio.
- Puede haber incapacidad de contraer los músculos.
- Los riñones se sobrecargan y se dañan debido a las concentraciones tóxicas de los desechos celulares, secundarios a las lesiones.

La caída de rayos está, generalmente, asociada a las nubes *cumulonimbus* (nubes grises oscuras) (**Figura 28.1**) y puede ocurrir durante las tormentas de nieve. Las lesiones pueden producirse por un impacto directo o por corriente conducida y tienen una mortalidad del 30%. Las víctimas pueden presentar un patrón característico de quemaduras en forma de helecho.



Figura 28.1. Nubes cumulonimbus.

CÓMO ACTUAR ANTE LAS LESIONES POR RAYOS

- El rescate puede requerir entrenamiento y equipamiento especiales; no se ponga en riesgo si no está debidamente entrenado y/o no tiene el equipamiento adecuado.
- Comience con la RCP inmediatamente en caso de paro cardíaco.
- Durante el triage, las víctimas de lesiones por rayos deben ser atendidas primero.
- Esté preparado para reconocer y tratar quemaduras, fracturas, traumatismos múltiples, lesiones cervicales y vertebrales.
- Suministre oxígeno a alto flujo.
- El pulso puede volver, pero las víctimas pueden requerir soporte respiratorio prolongado.
- Evalúe, estabilice y evacúe a la víctima de acuerdo con los mecanismos de daño presentes.
- *Criterio de evacuación:* Crítico.

ES POSIBLE QUE LA VÍCTIMA ALCANZADA POR UN RAYO TENGA LESIÓN DE COLUMNA, POR LO QUE DEBERÁ TOMAR EL RECAUDO DE INMOVILIZARLA PARA SU EVACUACIÓN.

PREVENCIÓN DE LAS LESIONES POR RAYOS

- Evite las áreas proclives a la caída de rayos:
  - Masas de agua.
  - Elevaciones del terreno, puntos altos y árboles solitarios.
  - Áreas con teléfonos y electrodomésticos.
  - Cuevas pequeñas o espacios amplios y abiertos.
  - Grandes estructuras de metal.
- Cuente los segundos entre la caída del rayo y el trueno, y multiplique el resultado por 320 para obtener la distancia en metros entre usted y el lugar en donde cayó el rayo.





29

LESIONES RELACIONADAS CON LA NIEVE

- Lesiones por avalanchas
- Ceguera de nieve y fotoftalmia
- Quemaduras solares

LESIONES POR AVALANCHAS

Las muertes en los casos de avalanchas (**Figura 29.1**) se dividen de la siguiente manera:

- 80% por asfixia (**Figura 29.2**).
- 10-15% por traumatismo.
- 5-10% por hipotermia.



Figura 29.1. Avalancha.



Figura 29.2. Víctima de una avalancha.

El 92% de las víctimas sobreviven si son descubiertas dentro de los primeros 15 minutos. A los 35 minutos del evento, solo el 30% sobrevive. Las mayores probabilidades de supervivencia se alcanzan cuando el rescate es realizado por alguien que acompañaba a la víctima.

La mayoría de las víctimas son esquiadores de fondo, montañistas y conductores de motos de nieve. Si van a un terreno con riesgo, las personas deberán llevar:

- Pala.
- Sonda/calador para avalanchas.
- Receptor-transmisor para avalanchas.

CÓMO ACTUAR ANTE AVALANCHAS

- Descubra la cabeza y el tórax rápida y cuidadosamente.
- Trate la hipotermia.
- Provea oxígeno a alto flujo.
- Evalúe y trate los traumatismos.



CEGUERA DE NIEVE Y FOTOFTALMIA

La ceguera de nieve es una quemadura de la conjuntiva causada por la radiación ultravioleta, y se puede prevenir utilizando anteojos de sol o antiparras. Los síntomas se desarrollan entre 6 y 12 horas después de la exposición.

La altitud, la nieve y las masas de agua aumentan el riesgo. Las nubes no brindan protección.

Las quemaduras solares son quemaduras de primero o segundo grado causadas por la luz ultravioleta:

- UVA a 290-320 nanómetros.
- UVB a 320-400 nanómetros.

CÓMO RECONOCER LA CEGUERA DE LA NIEVE

- Irritación similar a tener arena en el ojo.
- Movimiento ocular doloroso.
- Lagrimeo.
- Fotosensibilidad.
- Inflamación alrededor del ojo.

CÓMO ACTUAR ANTE LA CEGUERA DE NIEVE Y LA FOTOFTALMIA

- Cierre los ojos de la víctima.
- Coloque compresas frías sobre sus ojos.
- Procure que no le llegue luz a los ojos.
- Adminístrele analgésicos de venta libre.
- *Criterio de evacuación:* Leve. Si la víctima tiene dificultad visual o siente molestias (como si tuviera arena en los ojos), el criterio de evacuación es Grave.

PREVENCIÓN

- Utilice gafas de sol.



QUEMADURAS SOLARES

Las exposiciones repetidas pueden llevar a:

- Que la piel se queme y genere dolor, se arrugue, se oscurezca y se engrose (**Figura 29.3**).
- Cánceres benignos y malignos:
  - Queratosis actínicas, carcinomas de las células basales y escamosas.
  - Melanomas malignos.



Figura 29.3. Quemadura solar.

TIPOS DE BLOQUEADORES SOLARES Y PANTALLAS SOLARES

Físicos

- Bloquean la luz solar mecánicamente.
- Están compuestos por óxido de zinc, dióxido de titanio, petrolato rojo.

Químicos: Filtran los rayos:

- UVA
- UVB

El factor de protección solar (FPS) tiene un rango de 2 a 50, y se refiere a cuánto tiempo puede estar expuesta al sol una persona de forma segura. El FPS 15 es el mínimo práctico y el FPS 30 es el máximo práctico.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA QUEMADURA SOLAR

- Trate a las víctimas que han sido quemadas por el sol con compresas frías y, luego, aplique algún tipo de gel o loción con aloe vera.
- Las quemaduras extensas o ampolladas requieren de cuidado médico.
- *Criterio de evacuación:* Leve. Si las quemaduras son extensas y ampolladas (segundo grado), el criterio de evacuación es Grave.

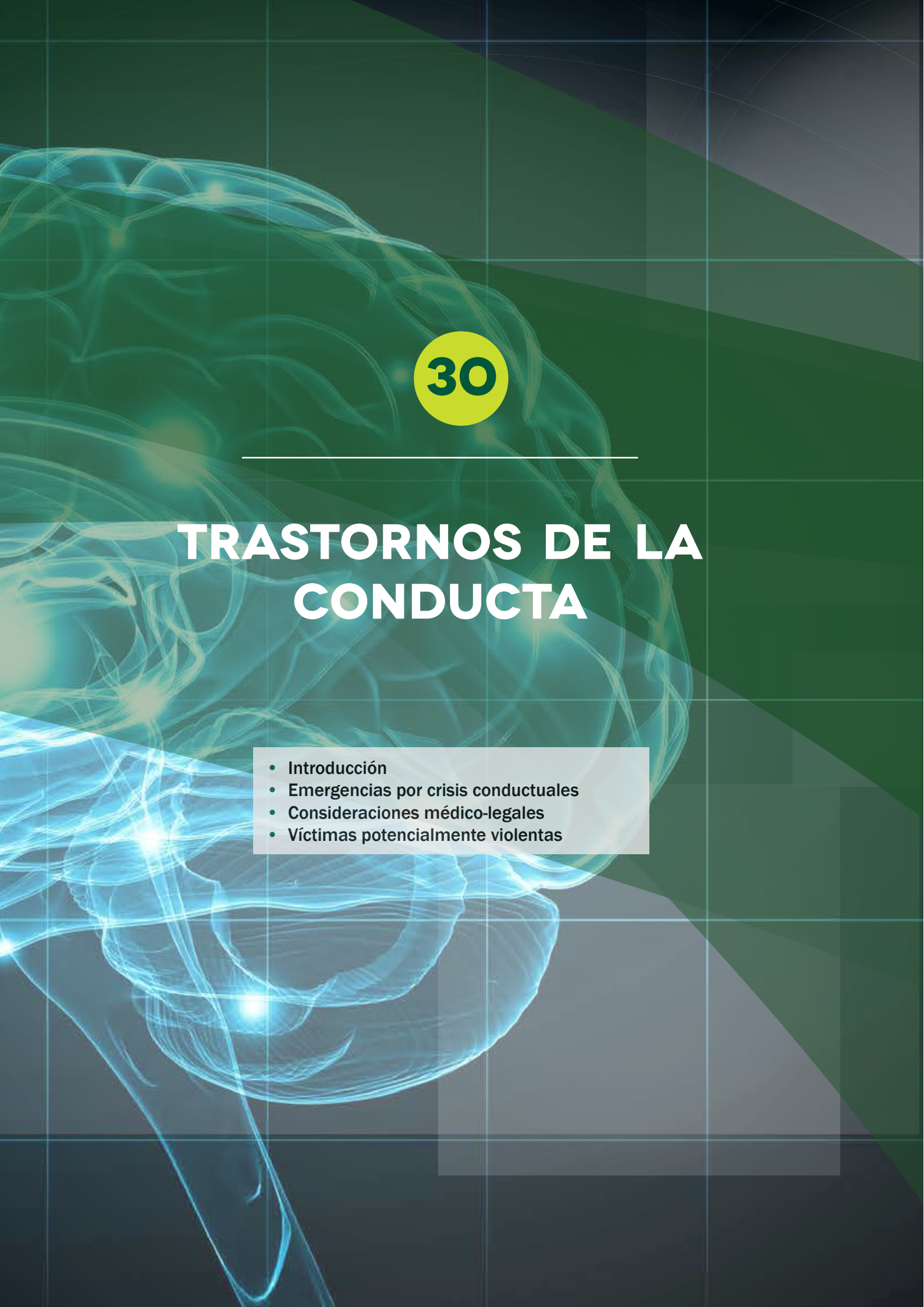
PREVENCIÓN

Aplíquese el protector solar antes de verse expuesto al sol y repita su colocación a menudo. Las fórmulas de capas más gruesas también pueden prevenir las quemaduras por viento.

SECCIÓN V

EMERGENCIAS POR PROBLEMAS PSICOLÓGICOS





30

TRASTORNOS DE LA CONDUCTA

- Introducción
- Emergencias por crisis conductuales
- Consideraciones médico-legales
- Víctimas potencialmente violentas

INTRODUCCIÓN

Todos sufrimos problemas emocionales en algún momento. Aun las personas perfectamente sanas, en ocasiones, pueden presentar síntomas de alteraciones psicológicas. En el caso de personas con trastornos de la salud mental, solo un pequeño porcentaje de ellas es violento.

EMERGENCIAS POR CRISIS CONDUCTUALES

- **Conducta:** está comprendida por las acciones y respuestas observables de las personas a su entorno.
- **Crisis conductual:** implica cualquier reacción a una situación determinada que interfiere con las actividades cotidianas de la víctima; puede ser un patrón de conducta y/o un incidente aislado.

CAUSAS DE UNA CRISIS CONDUCTUAL

- Padecimiento o traumatismo repentino.
- Flujo sanguíneo cerebral inadecuado.
- Síndrome orgánico cerebral.
- Desorden en la función del tejido cerebral.
- Desorden funcional.

EVALUACIÓN DE UNA CRISIS CONDUCTUAL

Considere tres áreas principales:

- ¿El sistema nervioso central de la víctima está funcionando correctamente?
- ¿Son los alucinógenos, alcohol u otras drogas un factor a tener en cuenta?
- ¿Están involucradas circunstancias psicogénicas, síntomas u otro tipo de enfermedad?

CÓMO ACTUAR ANTE UNA CRISIS CONDUCTUAL

- Tenga un plan de acción.
- Identifíquese.
- Manténgase calmo.
- Sea directo.
- Exprese interés.
- Evalúe la escena.
- Manténgase junto a la víctima, no la deje sola.
- No se acerque demasiado.
- Evite pelear.
- Sea honesto y brinde confianza.
- No juzgue.

CONSIDERACIONES MÉDICO-LEGALES

Una vez que se ha determinado que una víctima tiene su capacidad mental deteriorada, se debe decidir si es necesario intervenir. De ser necesario, obtenga ayuda de las fuerzas de seguridad.

CONSENTIMIENTO

Cuando una víctima no está mentalmente competente, la ley asume que existe consentimiento implícito para su atención. Esta situación no siempre se presenta tan claramente en las emergencias psiquiátricas. Si no está seguro acerca de ella, pida la asistencia de las fuerzas de seguridad.

AUTORIDAD LEGAL LIMITADA

Como socorrista, usted tiene una autoridad legal limitada para pedir o forzar a una víctima a que se ponga bajo su cuidado. Las fuerzas de seguridad pueden poner a una víctima bajo custodia para permitir que usted la asista.

Conozca las leyes y protocolos locales.

VÍCTIMAS POTENCIALMENTE VIOLENTAS

Utilice una lista de factores de riesgo y signos para evaluar el nivel de peligro:

- Antecedentes generales.
- Actitud.
- Discurso.
- Acciones.

Otros factores a considerar en la previsión de la violencia potencial son:

- Escaso control de los impulsos.
- Antecedentes de temperamento incontrolable.
- Vulnerabilidad socioeconómica.
- Antecedentes de abuso puntual de sustancias.
- Depresión.
- Desórdenes funcionales.

SECCIÓN VI

GESTIÓN DE LAS EMERGENCIAS





31

EL BIENESTAR DE LOS SOCORRISTAS

- Adaptación al entorno remoto
- Muerte y agonía
- Situaciones estresantes

ADAPTACIÓN AL ENTORNO REMOTO

La salud, la seguridad y el bienestar de todos los socorristas son vitales para cualquier operación de rescate. El cuerpo humano necesita de un aporte constante de oxígeno, una temperatura interna estable, agua, comida y voluntad de sobrevivir.

Cuando hablamos de **agua y comida**, nos referimos a:

- Hidratación y nutrición.
- Requerimiento calórico diario.
- Requerimiento de agua diario.
- Purificación del agua.

La **condición física** incluye:

- Ejercicio motor.
- Ejercicio cardiovascular.
- Capacidad aeróbica.

Y los **aspectos emocionales** se vinculan a:

- Incidentes desafiantes.
- Estrés emocional.
- Abordaje profesional: un socorrista profesional —al igual que uno lego (no profesional)— debería tener apoyo psicológico.

MUERTE Y AGONÍA

Los cambios en la sociedad han alterado las actitudes de la gente hacia la muerte. En la actualidad, pocas personas han presenciado una muerte y la expectativa de vida ha aumentado.

Cuando usted interviene en situaciones de emergencia, es posible que deba enfrentarse a casos de muerte. Afrontar y saber manejar una muerte es parte del proceso de atención y cuidado.

SIGNOS FÍSICOS DE MUERTE

- La muerte es la ausencia de la función respiratoria y circulatoria.
- Inicie la atención tanto si el cuerpo se encuentra todavía tibio como si presenta signos de hipotermia.

Los **signos presuntivos de muerte** son:

- Falta de respuesta ante estímulos dolorosos.
- Ausencia de pulso o de latido cardíaco.
- Ausencia de respiración.
- Falta de reflejo corneal.
- Ausencia de movimiento ocular.
- Falta de presión arterial.
- Cianosis profunda.
- Disminución de la temperatura corporal.

Los **signos definitivos de muerte** son:

- Lesión mortal clara (por ejemplo, decapitación).
- Lividez cadavérica.
- Rigor mortis.
- Putrefacción (descomposición de los tejidos corporales).

EL PROCESO DE DUELO

Ante la pérdida de un ser querido, las cinco etapas que una persona transita como parte del proceso de duelo son, en orden:

1. **Negación:** rechazo a aceptar lo que está sucediendo.

2. **Ira:** culpa a terceros.
3. **Negociación:** promesa de cambio.
4. **Depresión:** manifestación abierta de la tristeza y la desesperación.
5. **Aceptación:** el simple "sí".

Para ayudar a estas personas, el socorrista puede:

- Brindar apoyo de forma gentil y considerada.
- Hacer afirmaciones y comentarios útiles y amables.
- Comportarse de manera franca y sincera.
- Entender que el duelo es un proceso que debe elaborarse.

ABORDAJE DE LA VÍCTIMA AGONIZANTE, GRAVEMENTE ENFERMA O LESIONADA

Las víctimas agonizantes o con lesiones o enfermedades graves pueden experimentar:

- Ansiedad.
- Dolor y temor.
- Ira y hostilidad.
- Depresión.
- Dependencia.
- Culpa.
- Problemas de salud mental.

Para cuidarlas, el socorrista debe:

- Evitar los comentarios tristes o lúgubres.
- Orientar a la víctima.
- Ser honesto.
- Reconocer la seriedad de la situación o condición.
- Permitir la esperanza.
- Localizar y notificar a los miembros de la familia.

SITUACIONES ESTRESANTES

El socorrista se enfrentará a situaciones que son especialmente estresantes:

- Incidentes con victimas múltiples.
- Traumatismos que involucran a niños o bebés.
- Amputaciones.
- Abusos.
- Muertes o lesiones de un compañero de trabajo.

SÍNTOMAS FÍSICOS DE ESTRÉS

- Fatiga.
- Cambios en el apetito.
- Dolores de cabeza.
- Insomnio o hipersomnia.
- Irritabilidad.

REACCIONES PSICOLÓGICAS AL ESTRÉS

- Temor.
- Depresión.
- Ira.
- Frustración.

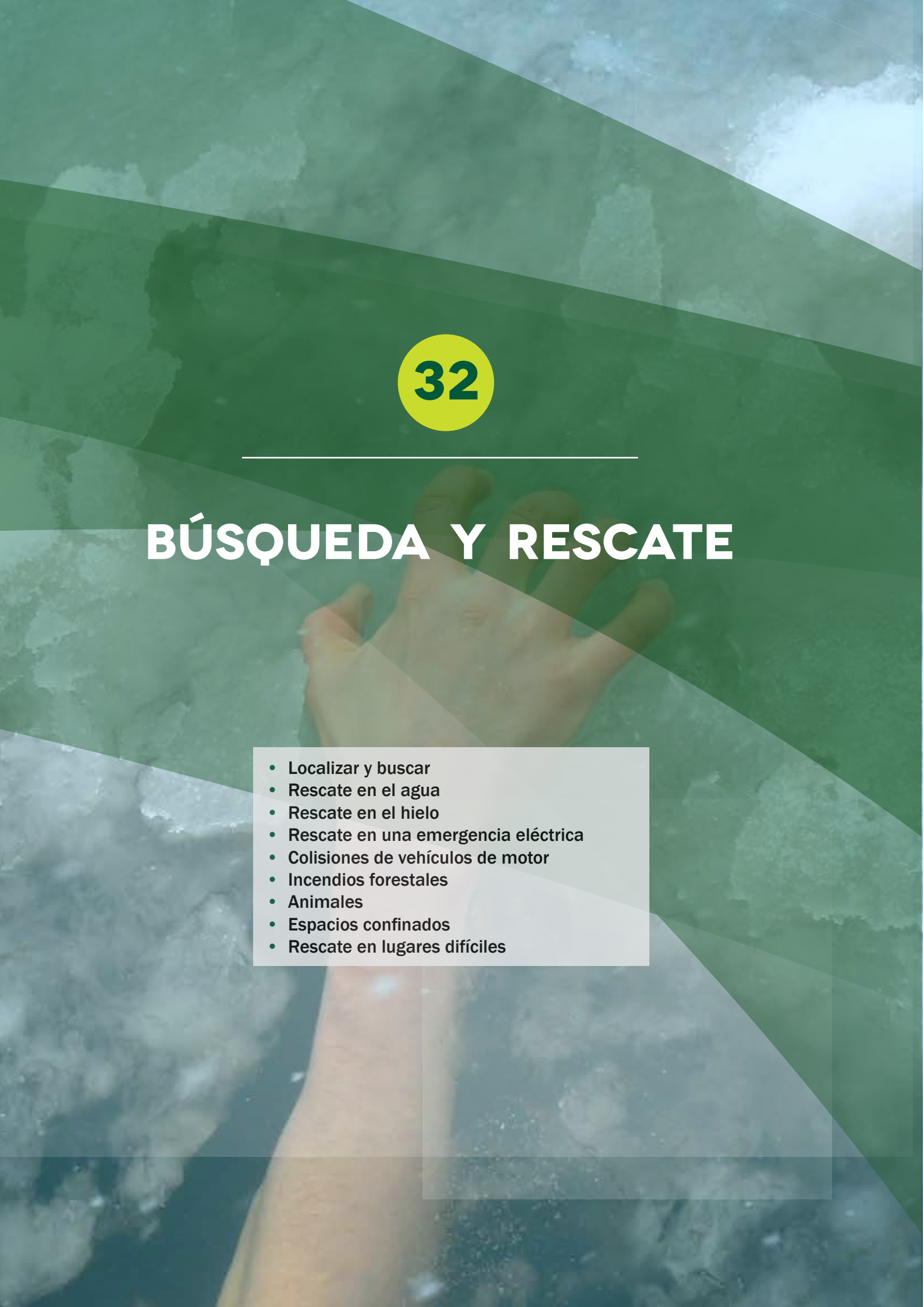
SIGNOS Y SÍNTOMAS DEL DESORDEN POR ESTRÉS POSTRAUMÁTICO

- Depresión.
- Reacciones sobresaltadas.
- *Flashbacks*.
- Falta de recuerdos relacionados con el episodio traumático.

MANEJO DEL ESTRÉS

Existen maneras positivas y negativas de manejar el inevitable estrés. Es importante comprender sus efectos y encontrar una forma de vida equilibrada. En ciertas circunstancias, se deberá buscar ayuda profesional para poder manejar el estrés adecuadamente.





32

BÚSQUEDA Y RESCATE

- Localizar y buscar
- Rescate en el agua
- Rescate en el hielo
- Rescate en una emergencia eléctrica
- Colisiones de vehículos de motor
- Incendios forestales
- Animales
- Espacios confinados
- Rescate en lugares difíciles

LOCALIZAR Y BUSCAR

MÉTODOS PARA DETERMINAR LA ZONA DE BÚSQUEDA

- **Teórico:** se calcula el radio de búsqueda en función del tiempo, la velocidad y la topografía.
- **Estadístico:** se establecen probabilidades en función de los casos pasados.
- **Subjetivo:** se reúne información a partir de testigos, de lugareños, del equipo del individuo perdido y de la experiencia.

EQUIPOS DE BÚSQUEDA

- **Relámpago:** liviano, rápido, de pocas personas. Se dedica a buscar en las zonas más probables.
- **Búsqueda rápida:** incluye más personas, es más lenta. Grilla a contacto visual o auditivo.
- **Búsqueda controlada:** grilla cerrada (hombro a hombro, a un brazo de distancia entre cada integrante de la búsqueda). Se marcan las áreas cubiertas.

RESCATE EN EL AGUA

CÓMO RECONOCER UN CASO DE AHOGAMIENTO

- Víctima flotando en el agua y realizando movimientos desesperados en busca de ayuda.
- Víctima inmóvil en el agua.
- Víctima que se sumerge en el agua y no vuelve a aparecer en la superficie.



NUNCA INTENTE RESCATAR A NADO A UNA PERSONA QUE SE AHOGA, A MENOS QUE ESTÉ ENTRENADO EN TÉCNICAS DE RESCATE ACUÁTICO.

CÓMO ACTUAR ANTE UN CASO DE AHOGAMIENTO

- Aplique todas las técnicas de rescate en el agua mencionadas a continuación antes de ir a su encuentro.
- El orden de acciones a seguir es el siguiente: **alcanzar-lanzar-remar-ir**.
  - En primera instancia, y si la víctima está a su alcance, intente **alcanzar**la con la mano o algún objeto largo, como un palo o una rama.
  - Si está más alejada, debe **lanzar** un objeto que la ayude a mantenerse a flote.
  - Si la persona está fuera de alcance, debe **remar** hasta ella, siempre con un chaleco salvavidas colocado.
  - Si todo lo anterior falla y solo si usted está entrenado en técnicas de rescate acuático, debe **ir** nadando hasta la víctima, pero llevando siempre consigo algún objeto del que la víctima se pueda agarrar.
- Verifique si la víctima responde y respira. Si no responde y no respira, comience la RCP.

RESCATE EN EL HIELO

- Si la víctima cae al quebrarse el hielo cerca de la orilla, extienda un palo o tire una soga con un objeto flotante en su extremo.
- Si la víctima se encuentra lejos de la orilla, túmbese en el piso y empuje una escalera, una tabla o una rama de árbol hacia ella.
- Las víctimas deben intentar subir la parte superior del cuerpo a la superficie del hielo y acostarse.

RESCATE EN UNA EMERGENCIA ELÉCTRICA

- Todas las descargas eléctricas pueden provocar lesiones internas graves o la muerte.
- Antes de tocar a la víctima o exponerse al mecanismo que causó la electrocución de la víctima, corte el suministro eléctrico. Si no puede reducir el riesgo eléctrico cortando el suministro usted mismo, espere al personal calificado para tal fin.
  - No se acerque a la víctima si esta se encuentra en una piscina o sobre un charco de agua que esté en contacto con el cable conductor eléctrico (el agua conduce electricidad).
  - **Bajo voltaje** (dentro de los edificios): corte la electricidad.
  - **Alto voltaje** (cables eléctricos): si siente un cosquilleo, deténgase, gire, levante un pie del piso y salte hasta un lugar seguro. Espere al personal entrenado.
- **Cables eléctricos sobre un vehículo**:
  - Si un **cable conductor de electricidad** cae sobre un auto, indique a las personas dentro del vehículo que permanezcan allí hasta que se haya cortado el suministro eléctrico, salvo que el auto se esté incendiando o haya otro riesgo inmediato.
  - Indique a los pasajeros que mantengan sus brazos cruzados y no toquen nada.
  - En el caso de que estén en riesgo, indique que bajen del vehículo, pero asegurándose de no tocar el interior de este al mismo tiempo que el piso.
  - Verifique si la víctima responde y respira. Si no responde y no respira, comience la RCP.

COLISIONES DE VEHÍCULOS DE MOTOR

- Debe detenerse y solicitar asistencia a la autoridad local.
- Ayude si está capacitado y si su vida no corre riesgo cuando:
  - Conoce las leyes locales en relación con la obligación de detenerse y prestar socorro.
  - Es un deber moral detenerse y brindar asistencia en caso de ser necesaria.

CÓMO ACTUAR ANTE UNA COLISIÓN

- Detenga su vehículo en un lugar seguro y encienda sus luces de emergencia.
- Señalice debidamente su vehículo: ponga indicadores a 75 metros del vehículo para señalizar la zona del accidente, y en autopistas a 100 metros.
- Si es posible, ingrese en el vehículo por una de las puertas.
- Si las puertas están atascadas, pídale a alguien dentro del vehículo que baje una ventanilla.
- Apague el motor del vehículo si está encendido o pídale a alguien del interior del habitáculo que lo haga.
- Estabilice la cabeza y el cuello de las víctimas que no responden o de las que pudieran tener una lesión en la columna.
- Mire y palpe para verificar si hay lesiones.
- Trate las lesiones potencialmente fatales.



INCENDIOS FORESTALES

Los incendios forestales necesitan calor, oxígeno y combustible. Conozca los riesgos. Su seguridad depende de seguir el principio de:

- Alerta.
- Comunicación.
- Vías de escape.
- Zonas seguras.

Observe para detectar cambios, y planee sus vías de escape y zonas seguras.

RECUERDE QUE, AL USAR UN EXTINTOR, DEBE APUNTAR A LA BASE DE LAS LLAMAS.

CÓMO ACTUAR ANTE UN INCENDIO FORESTAL

- Evacúe la zona y llame para pedir ayuda.
- Use un extintor solo si el fuego es pequeño y su vía de escape está despejada.
- Lance agua sobre las personas con quemaduras.
- Quite la ropa incendiada a las víctimas, si es posible hacerlo sin riesgos.

ANIMALES

Aléjese con precaución de todos los animales. Los animales grandes no siempre se alejan de los seres humanos y los pequeños pueden ser impredecibles. Conozca de antemano los animales potencialmente peligrosos de la zona.

CÓMO ACTUAR ANTE UN ANIMAL

- Cuando se vea amenazado por un animal:
  - No le clave la mirada.
  - Retroceda lentamente.
  - Hable con voz normal y monótona.
- Cuando un animal ataca:
  - Aléjelo de la víctima atrayéndolo con algún alimento.
  - Si el animal se aleja, saque a la víctima de allí.
  - En general, defiéndase.
- En regiones donde hay osos, haga ruido a medida que avanza y tenga especial cuidado si ve a una madre con sus cachorros (no se acerque a ellos).
  - Si el oso va directo a atacarlo, prepare y utilice un aerosol con gas pimienta en los ojos del animal hasta que este deje de atacarlo.



ESPACIOS CONFINADOS

Un espacio confinado es un área no destinada al acceso de seres humanos, debido a que puede tornarse peligrosa. Estas áreas incluyen pozos abandonados, minas, alcantarillas, tanques industriales, silos, etc. También existen lugares aéreos confinados, como torres de agua o tanques de almacenamiento.

CÓMO ACTUAR EN UN ESPACIO CONFINADO

- Pida ayuda de inmediato a la comisión de auxilio local.
- No se convierta usted mismo en una víctima. Intente rescatar a la víctima desde afuera, sin ingresar en el lugar.

RESCATE EN LUGARES DIFÍCILES

CÓMO ACTUAR ANTE UN RESCATE EN UN LUGAR DIFÍCIL

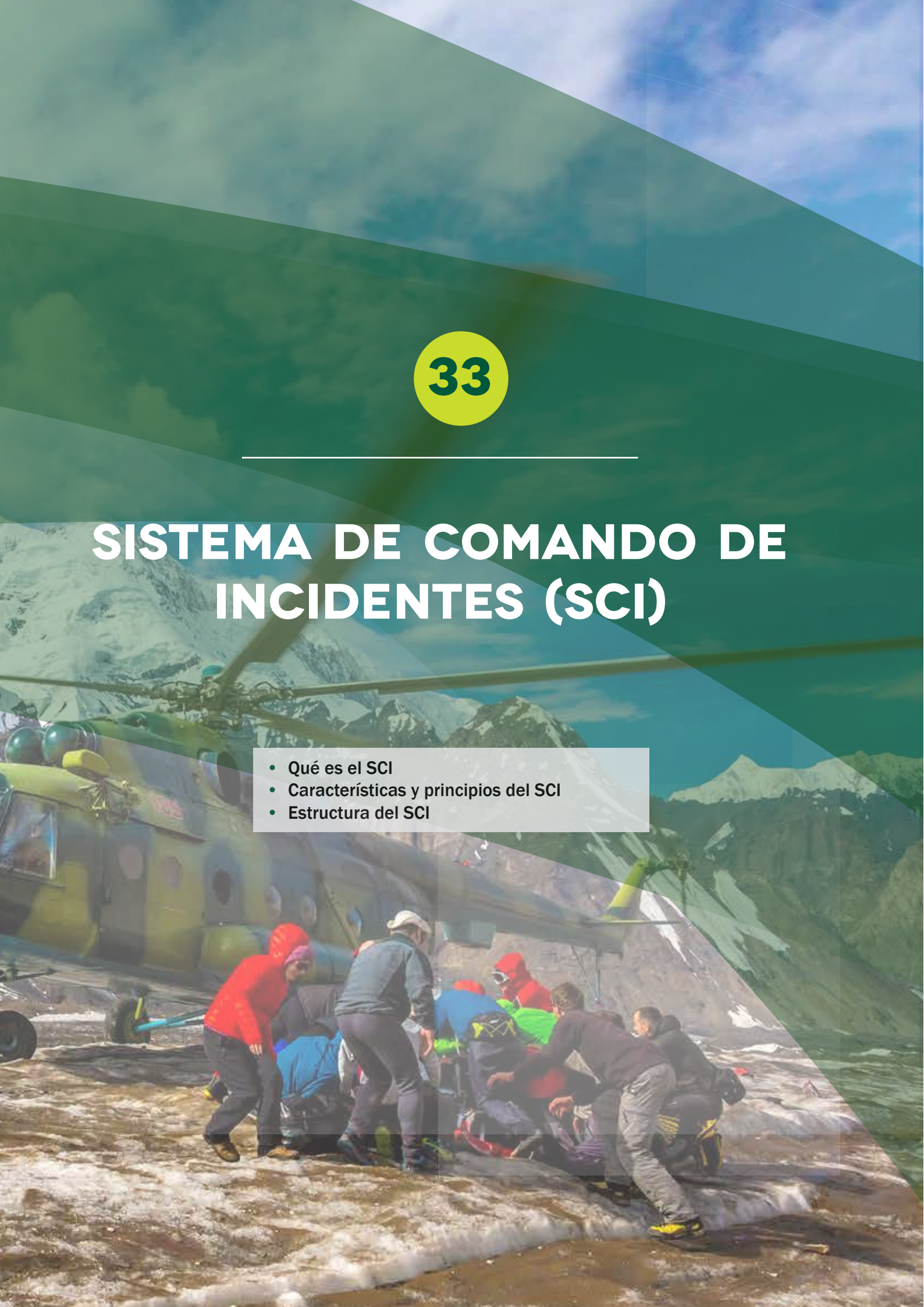
- No deben intentar un rescate una o varias personas que no están debidamente capacitadas.
- Son necesarios entre cuatro y seis socorristas con experiencia para mover a una víctima de forma segura.
- Acueste a la víctima sobre su espalda. Sostenga su cabeza y cuello, sus hombros y caderas.
- Mueva a la víctima en etapas.



33

SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTES (SCI)

- Qué es el SCI
- Características y principios del SCI
- Estructura del SCI



QUÉ ES EL SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTES

Es un sistema de gestión que permite la combinación efectiva de instalaciones, equipamiento, personal, protocolos, procedimientos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos[1] asignados para lograr efectivamente los objetivos pertinentes a un evento, incidente u operativo.

Se utiliza para organizar las operaciones, tanto a corto como a largo plazo, para una amplia gama de emergencias, desde incidentes simples hasta complejos, tanto naturales, como causados por el hombre. Se aplica siempre que se requiera un esfuerzo coordinado con el objetivo de asegurar una respuesta efectiva y eficiente.

Está estandarizado para permitir la incorporación rápida de personal y otros recursos de diferentes instituciones y puntos geográficos a una estructura de manejo común efectivo y eficiente.

CARACTERÍSTICAS Y PRINCIPIOS DEL SCI

En el SCI se establecen 14 principios. Estos 14 principios tienen vínculos comunes que los identifican. De acuerdo con estos vínculos comunes, estos 14 principios se agrupan en 6 características, según se visualiza en el siguiente cuadro.

6 CARACTERÍSTICAS	14 PRINCIPIOS
1) Estandarización	a) Terminología Común
2) Mando	a) Establecer, asumir y transferir el mando b) Cadena de mando y unidad de mando c) Comando unificado
3) Planificación y estructura organizacional	a) Manejo por objetivos b) Plan de acción del incidente c) Alcance de control d) Organización modular
4) Instalaciones y recursos	a) Instalaciones b) Manejo integral de los recursos
5) Manejo de las comunicaciones e información	a) Comunicaciones integradas b) Manejo de la información e inteligencia
6) Profesionalismo	a) Responsabilidad b) Oportunidad y pertinencia de los recursos

1) ESTANDARIZACIÓN

La estandarización es el establecimiento de normas, procedimientos y protocolos comunes para el trabajo entre diferentes instituciones e individuos.

1. Recursos: personal y/o equipamiento disponibles o potencialmente disponibles para su aplicación táctica en un incidente.

Esta primera característica de relaciona con el principio de Terminología común.

a. **Terminología Común:** se debe utilizar el mismo lenguaje para la comunicación. En SCI todas las instituciones involucradas utilizan una terminología común, simple, estándar y coherente para:

- Funciones y cargos del sistema organizacional
- Recursos
- Instalaciones
- Comunicaciones sin códigos

2) MANDO

Consiste en administrar, coordinar, dirigir y controlar los recursos en la escena, ya sea por competencia legal, institucional, jerárquica o técnica. El mando lo ejerce el comandante del incidente (CI), ya sea como mando único o como comando unificado (CU).

Esta segunda característica se relaciona con 3 principios:

a. **Establecer, asumir y transferir el mando:** el mando debe ser claramente asumido desde el inicio de un incidente, evento u operativo. Cuando el mando se transfiere, el proceso debe incluir un resumen que contenga la información esencial para continuar las operaciones en forma segura y efectiva.

b. **Cadena de mando y unidad de mando:** la cadena de mando se refiere a la línea jerárquica de autoridad establecida en la estructura organizacional del incidente. La unidad de mando significa que cada individuo responde e informa a una sola persona designada.

c. **Comando unificado (CU):** el CU debe ser establecido previamente en los protocolos. El mismo se da cuando, en un incidente, se ven involucradas dos o más instituciones u organizaciones que tienen competencia técnica, legal y/o de jurisdicción para gestionar el incidente. En el CU, todas las instituciones y cada representante institucional conservan su autoridad y su responsabilidad. En el CU las instituciones contribuyen a:

   - Planificar en forma conjunta las actividades.
   - Determinar los objetivos.
   - Conducir operaciones en forma integrada.
   - Optimizar el aprovechamiento de todos los recursos asignados.
   - Asignar las funciones del personal bajo un solo plan de acción del incidente (PAI).

   En el CU, las decisiones que se toman tienen las siguientes características:

   - Se toman en conjunto.
   - Son informadas por una sola persona e igualmente respetadas.

3) PLANIFICACIÓN Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

El SCI enfatiza la planificación como fase del proceso administrativo, así como el manejo por objetivos, que deben estar relacionados con el PAI.

Esta tercera característica se relaciona con 4 principios:

a. **Manejo por objetivos:** se establecen los objetivos operacionales desarrollando las estrategias y tácticas del incidente, asignando recursos basados en los procedimientos y protocolos. Estos objetivos deben ser específicos, cuantificables y alcanzables en función del tiempo. Se deben documentar los resultados obtenidos para evaluar desempeños y facilitar acciones de corrección.

b. **Plan de acción del incidente (PAI):** todas las operaciones de respuesta obedecen a lo establecido en el PAI, que puede ser escrito o no, pero que debe estar claramente definido.

   Todo PAI debe contemplar cinco aspectos:

   - ¿Qué queremos hacer?
   - ¿Quién es el responsable de hacerlo?
   - ¿Cómo nos comunicamos unos con otros?
   - ¿Cuál es el procedimiento si alguien se lesiona?
   - ¿Cómo lo haremos?

c. **Alcance de control:** es el número de individuos que un responsable puede tener a cargo con efectividad. El número de subordinados mínimo es 3 y el máximo es 7; el número óptimo es 5. El alcance de control justifica la expansión de la estructura.

d. **Organización modular:** la estructura organizativa del SCI es flexible. La misma se desarrolla de forma modular.

   - Está basada en el tipo, magnitud y complejidad del incidente.
   - Se establece de arriba hacia abajo de acuerdo con las necesidades del comandante del incidente (CI) de delegar funciones (crecimiento descendente).
   - Crece de abajo hacia arriba conforme lleguen los recursos y se mantenga el alcance de control (crecimiento ascendente).

   Se debe mantener la estructura lo más plana posible (con la menor cantidad de niveles que se pueda configurar).

4) INSTALACIONES Y RECURSOS

En el SCI se establecen diferentes tipos de instalaciones para la operación y el apoyo. El CI establecerá las instalaciones de acuerdo con los requerimientos del incidente.

Esta cuarta característica se relaciona con 2 principios:

a. **Instalaciones:**

Puesto de comando (PC): al llegar a la escena, el primer respondedor con capacidad operativa asume el mando y establece el PC. El PC puede ser un lugar fijo o móvil. En el PC se instalan el CI, los oficiales del staff de comando y los jefes de sección. El responsable es el CI.

Área de espera (E): lugar donde se concentran los recursos disponibles mientras esperan ser asignados. El responsable es un encargado.

Área de concentración de víctimas (ACV): lugar para efectuar la clasificación, estabilización y transporte de las víctimas de un incidente. El responsable es un encargado.

Base (B): lugar donde se coordinan y administran las funciones de hidratación, alimentación, suministro de materiales y equipos, servicios sanitarios y área de descanso (no para dormir).

Los recursos en la base se encuentran en estado no disponible (fuera de servicio). El responsable de la base es un encargado.

Campamento (C): lugar equipado para proporcionar al personal un lugar para alojamiento, alimentación, higiene, instalaciones sanitarias y descanso (**figura 33.1**). Los campamentos proveen mantenimiento y servicio a los equipos. El responsable es un encargado.



Figura 33.1. Campamento.

Helibase (H): instalación fija de estacionamiento, reabastecimiento, mantenimiento, reparación y equipamiento de helicópteros. El responsable es un encargado.

Helipunto (H1): lugar **temporal** preparado para que los helicópteros puedan aterrizar y despegar, y cargar y descargar personal, equipo y materiales. Hay incidentes que requieren más de un helipunto. El responsable es un encargado.

b. **Manejo integral de los recursos:** se debe optimizar, ordenar, contabilizar y controlar el uso de los recursos.

Todos los recursos debidamente registrados en un incidente presentarán uno, y solo uno, de los siguientes tres estados:

- **Asignado**: se le ha dado una tarea específica y está trabajando.
- **Disponible**: recurso que está listo para una asignación inmediata y se encuentra en el área de espera.
- **No disponible**: recurso que no puede utilizarse.

5) MANEJO DE LAS COMUNICACIONES E INFORMACIÓN

En un incidente, las comunicaciones se facilitan a través del desarrollo y uso de un plan de comunicaciones común a todas las instituciones que responden. También se debe establecer un proceso para reunir, compartir y manejar información e inteligencia relacionada con el incidente.

Esta quinta característica se relaciona con 2 principios:

a. **Comunicaciones integradas:** el plan de comunicaciones comprende procesos, equipos y sistemas de comunicaciones comunes que se interconectan entre sí, relacionados al tamaño y complejidad de la situación.

b. **Manejo de la información e inteligencia:** la recopilación, el análisis y el intercambio de la información e inteligencia son un componente importante en el SCI, y se debe establecer cuando se requiere manejar asuntos operativos de seguridad con los medios de comunicación y temas de seguridad y sensibilización pública.

6) PROFESIONALISMO

Todas las personas involucradas en la estructura organizacional desempeñan su trabajo cum-

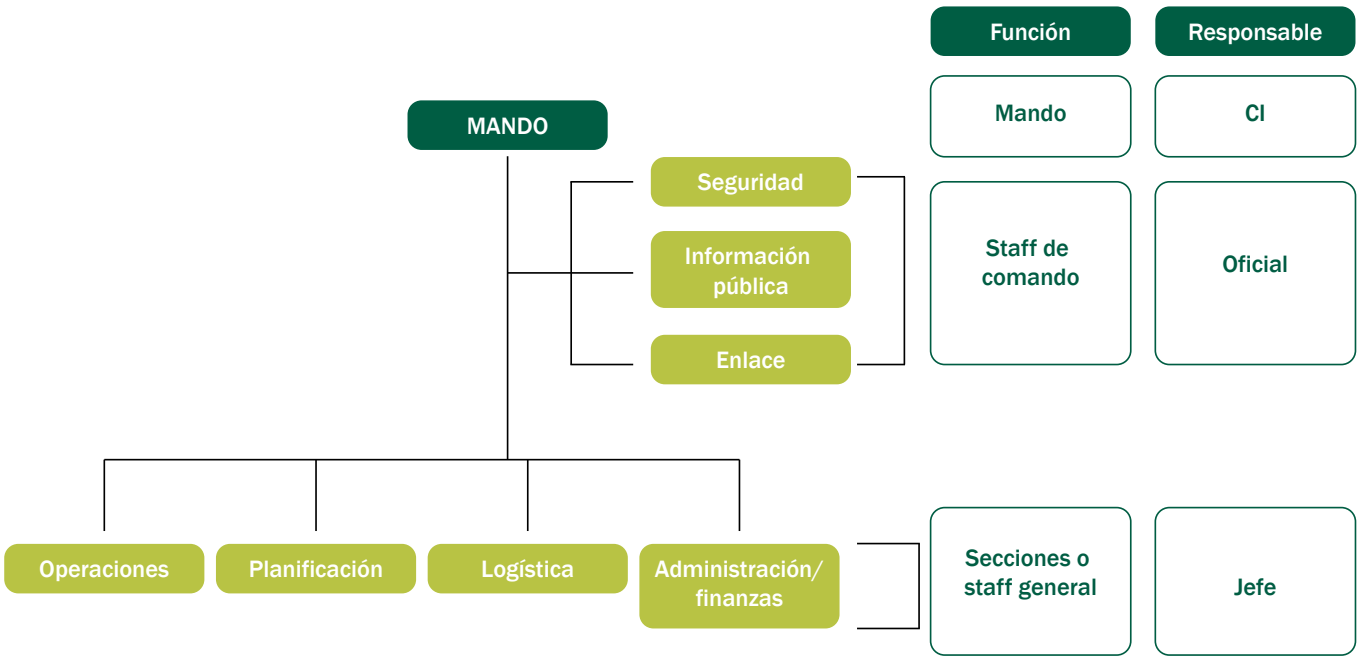
pliendo las normas, protocolos y procedimientos, sumado a la objetividad y efectividad en la labor asignada, lo que, finalmente, permite el cumplimiento del deber.

Esta sexta característica se relaciona con 2 principios:

a. **Responsabilidad:** es esencial hacer la rendición de cuentas efectiva ante los respectivos superiores durante un incidente y las autoridades correspondientes en los niveles institucionales. Esta responsabilidad de rendir cuentas está asociada con los siguientes aspectos:
   - Todos deben reportarse al llegar al incidente para recibir su asignación.
   - Las operaciones en el incidente son dirigidas y coordinadas según el PAI.
   - Unidad de mando: cada individuo responde e informa a una sola persona designada.
   - Alcance de control: los responsables deben supervisar y controlar a sus subordinados adecuadamente, así como comunicarse y manejar a todos los recursos bajo su supervisión.

b. **Oportunidad y pertinencia de los recursos:** es el despacho y despliegue de los recursos, para responder ***solo cuando se les solicita para dar respuesta al incidente***. Después de ser distribuidos, su primera tarea es registrarse y recibir una asignación. Después de registrarse, localizarán al responsable del incidente y obtendrán sus instrucciones iniciales.

ESTRUCTURA DEL SCI



Estructura del SCI.

Mando: nivel de la estructura que corresponde a quien asume inicialmente todas las funciones. El responsable es el CI. Conforme el incidente se desarrolla y van llegando más recursos, será necesario delegar funciones y establecer niveles para mantener el alcance de control.

A continuación, se describen las funciones que va delegando el CI, para mantener el alcance de control (ver recuadro):

- ***Staff de comando:*** nivel de la estructura que apoya al CI en las funciones de: seguridad, información pública y/o enlace. El responsable es un oficial.
- ***Secciones o staff general:*** nivel de la estructura que tiene la responsabilidad de un área funcional principal en el incidente conocidas como Secciones. Estas son: Planificación, Operaciones, Logística y Administración y finanzas. El responsable es un jefe. Estas, a su vez, pueden dividirse en funciones más pequeñas. La estructura del SCI tiene la capacidad de ampliarse o contraerse para adecuarse a las necesidades del incidente.





34

CLASIFICACIÓN DE VÍCTIMAS EN MASA

- Introducción
- Aplicación práctica
- Víctimas con prioridades para la atención

INTRODUCCIÓN

El sistema de *triage* START (Simple Triage And Rapid Treatment, es decir, *triage* simple y tratamiento rápido) es uno de los métodos de clasificación de víctimas múltiples más utilizados en los servicios de emergencias de todo el mundo. Fue desarrollado gracias a la colaboración entre el Hospital Hoag y el Departamento de Bomberos de Newport Beach.

La clasificación se realiza de forma cromática según el estado de la víctima:

COLOR	ESTADO DE LA VÍCTIMA	ATENCIÓN
Rojo	Gravedad extrema	No se puede demorar su asistencia
Amarillo	Graves	Se puede demorar su asistencia
Verde	Leves	No precisan atención inmediata, pueden aguardar sin riesgo vital
Negro	Fallecidos o irrecuperables	

APLICACIÓN PRÁCTICA

Para clasificar rápidamente a las víctimas, le aconsejamos realizar el siguiente procedimiento, el cual sirve tanto para cuando está frente a una víctima individual como para cuando está frente a víctimas múltiples:

1. Evaluación de la marcha

- Diga a la víctima que camine hacia usted. Si se trata de un grupo de víctimas, puede solicitarles a todas que se pongan de pie y marchen hacia donde usted se encuentra. Si comprenden la orden y caminan, se las clasifica como **verdes**.
- Las víctimas verdes **pueden esperar** y se les indicará que acudan a una determinada zona, donde serán agrupadas y revisadas con mayor detalle luego de que se dé asistencia a las personas más graves.
- Mediante este primer paso se despeja la escena, ya que no quedan heridos leves. Todos han sido reagrupados rápidamente.

2. Evaluación del estado mental

- Se efectúa mediante dos preguntas u órdenes sencillas. Por ejemplo, puede solicitar que todas las víctimas que están escuchando levanten la mano y luego se toquen la nariz.
- Todas las víctimas que respondan correctamente a estas órdenes se clasifican como **amarillas** (no son verdes porque no pueden marchar solas).
- Todas las víctimas que respondan, pero que se muestren confundidas o respondan de manera incoherente, se clasificarán como **rojas**.

3. Evaluación de la respiración

- Tras haber despejado la escena aún más, le queda diferenciar, de entre las víctimas que no han respondido, las graves de las no recuperables. Esto se hace evaluando la respiración.
- Las víctimas que respiran espontáneamente pero no responden a órdenes se clasifican como **rojas**.
- Víctimas que no respiran espontáneamente: abra la vía aérea con la maniobra frente-mentón o la maniobra de subluxación. Si la víctima comienza a respirar, se la clasifica como **roja**.
- Víctimas que no respiran tras la maniobra frente-mentón o la de subluxación: se clasifican como **negras** y no serán trasladadas del lugar.

EN ESTE SISTEMA START ÚNICAMENTE SE VALORAN TRES ASPECTOS: **MARCHA, ESTADO MENTAL Y RESPIRACIÓN**.

VÍCTIMAS CON PRIORIDADES PARA LA ATENCIÓN

- Impresión general deteriorada
- Víctima que no responde pero respira
- Respiración dificultosa
- Signos de mala oxigenación
- Parto complicado
- Hemorragia no controlada
- Dolor severo
- Dolor torácico severo
- Incapacidad motriz total (no puede mover ninguna parte del cuerpo)





35

TÉCNICAS BÁSICAS DE SUPERVIVENCIA

- Introducción
- Vestimenta
- Refugios
- Agua y comida
- Calor
- Luz
- Cómo encontrar el camino
- Accesorios de viaje
- Herramientas y equipo de reparación
- Equipo de comunicación

INTRODUCCIÓN

En lugares remotos, es muy probable que se deba pasar una noche a la intemperie por no conocer el camino, por una lesión o enfermedad, o por cuestiones climáticas. Una buena planificación puede ayudarle a mejorar las probabilidades de supervivencia.

VESTIMENTA

Vístase por capas para evitar pérdidas de calor:

- **Primera capa:** use materiales sintéticos y ropa interior larga (evite el algodón).
- **Capa aislante:** utilice materiales tipo polar, lana o lanilla.
- **Capa impermeable:** utilice materiales impermeables pero que permitan la ventilación para evitar la condensación.
- **Sombrero y gorro:** recuerde que la mayor pérdida de calor se produce por la cabeza; también se protege de las quemaduras.
- **Mitones y guantes:** los mitones son más abrigados que los guantes; las medias de lana pueden ser un buen sustituto.
- **Calzado:** utilice botas hasta el tobillo, una buena suela de tracción y materiales impermeables.

REFUGIOS

Si tiene que pasar la noche en un lugar, construya un refugio para conservar el calor. Si es posible, que sea en una cueva natural o un lugar que lo proteja del viento. Si está en la nieve, cave una cueva o una zanja (lleve una pala plegable, para construir refugios o para rescate en avalanchas).

Una tienda de campaña es ideal, pero no siempre se cuenta con una. Los sacos de vivac brindan calor para su tamaño y peso.

AGUA Y COMIDA

- Derrita nieve (recuerde mineralizar el agua).
- Potabilice el agua siempre que no esté seguro de su fuente (**Figura 35.1**), pero recuerde que mantenerse hidratado es más importante que potabilizar el agua.
- Los métodos para potabilizar el agua son: hervir el agua durante 1 minuto; filtración; clarificación; colocación de pastillas potabilizadoras con yodo, cloro o dióxido de cloro; y sedimentación.
- Lleve consigo raciones de alimento para emergencias:
  - Caramelo duro.
  - Barras calóricas.
  - Cubitos de caldo.



Figura 35.1. Potabilización de agua.

CALOR

Sepa encender una fogata con los recursos mínimos:

- **Calentador y combustible:** son ideales cuando la madera es escasa (glaciar o desierto).
- **Cerillas:** llévelas en un lugar a prueba de agua.
- **Velas:** una vela da luz y suficiente calor para derretir nieve o calentar una bebida.
- **Aislamiento del suelo:** evite la pérdida de calor por conducción utilizando una alfombra de goma o espuma; no se siente o acueste directamente sobre el suelo.

LUZ

- **Linterna:** lleve pilas nuevas y una bombilla de repuesto (preferentemente utilice una linterna para la cabeza).
- **Vela:** una vela da una luz mínima por sí misma; también pueden utilizarse las varillas de luz químicas.

CÓMO ENCONTRAR EL CAMINO

- **Mapa y compás:** lleve un mapa topográfico de la zona. Sepa leer el mapa y usar un compás.
- **Altímetro:** un altímetro puede utilizarse para confirmar su posición en un mapa topográfico (**Figura 35.2**).
- **GPS:** un sistema de posicionamiento global puede resultar útil para los viajes a zonas remotas.



Figura 35.2. Altímetro.

ACCESORIOS DE VIAJE

- **Accesorios para la nieve y el hielo:**
  - Esquíes de travesía, raquetas o calzado para la nieve.
  - Pala para la nieve y cuerdas.
- **Equipo de rescate:**
  - Cuerdas, arneses, poleas, mosquetones y jumares (**Figura 35.3**).
  - Pala, varas para sondeo y dispositivo de búsqueda de víctimas de avalanchas ARVA (en terrenos con nieve).
  - Cinta de topógrafo para marcar un camino.



Figura 35.3. Cuerdas, arneses, etc.

HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE REPARACIÓN

- **Cuchillo multifunción** (preferentemente con pinzas).
- **Cinta americana:** se puede usar para fijar casi cualquier cosa. Puede llevar una cantidad limitada envolviéndola en un bastón de trekking o en un lápiz.
- **Alambre:** sirve para atar, fijar o reparar mochilas.
- **Imperdibles (gancho de seguridad o gancho nodriza), agujas gruesas e hilo de alfombra:** los imperdibles tienen muchos usos; el hilo y aguja le permitirán reparar su ropa.
- **Cordón de nailon trenzado:** lleve, al menos, 15 metros.

EQUIPO DE COMUNICACIÓN

- **Silbato:** es más efectivo que el grito (**Figura 35.4**). Cada miembro del grupo debe llevar un silbato para pedir socorro (la voz humana recorre distancias cortas).
- **Espejo para señales:** use un espejo para hacer señales a un avión o a grupos de búsqueda.
- **Luces de bengala:** sirven para hacer señales, pero son pesadas.
- **Teléfono celular:** sirve solo si hay redes de teléfonos celulares.
- **Radio VHF:** sirve de conexión para comunicarse con las autoridades que controlan las bandas de emergencias. Verifique con las autoridades locales si hay frecuencias restringidas.
- **Telefonía satelital:** un teléfono satelital es un tipo de teléfono móvil que se conecta directamente a un satélite de telecomunicaciones. En general, los teléfonos móviles satelitales proporcionan una funcionalidad similar a la de un teléfono móvil terrestre.
- **SPOT:** es un equipo que permite enviar mensajes preconfigurados mediante una aplicación web a destinatarios también preconfigurados. Su uso se encuentra limitado a un botón para enviar un mensaje de “Ok”, uno de ayuda (se envía un mensaje de ayuda a un destinatario definido previamente) y, finalmente, el mensaje personalizado. Los mensajes se emiten con las coordenadas geográficas desde donde fue transmitido. También dispone de un botón “S.O.S”: una vez presionado, el Centro de Coordinación de Rescate y Emergencias Internacionales de GEOS envía sus coordenadas GPS e información pertinente a equipos de rescate, por ejemplo la Cruz Roja, la policía o comisiones de auxilio. El botón de S.O.S es solo para emergencias con riesgo de vida.
- **Garmin In-Reach:** sistema similar al SPOT, pero que cuenta también con la capacidad de recibir mensajes. Otra novedad de este sistema es que se puede enlazar con un dispositivo móvil inteligente, lo que permite enviar y recibir mensajes desde este dispositivo.



Figura 35.4. Silbato.

ANEXO

INTRODUCCIÓN

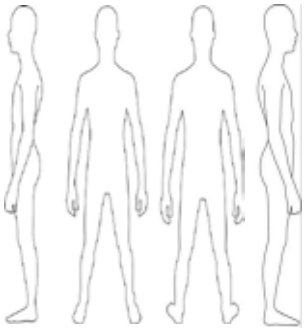
Como hemos mencionado en el Capítulo 3, la ficha SOAP (examen **s**ubjetivo, **o**bjetivo, **a**nálisis y **p**lan) es una ficha para la evaluación de la víctima. Es un instrumento que permite ver, no solo el estado de la víctima en el momento en que fue atendida, sino que permite seguir su evolución. Se convierte, así, en parte de la historia clínica de la víctima (**Figuras A.1 y A.2**).

Por otra parte, a nivel legal, la ficha SOAP puede ser un instrumento útil para demostrar el correcto accionar de los socorristas y la pertinencia de los cuidados que se brindaron a la víctima.

Algunas de las preguntas que deberían guiarlo para la evaluación continua son:

- ¿Está el tratamiento/la atención mejorando la condición de la víctima?
- Alguno de los problemas ya identificados, ¿ha empeorado o mejorado?
- ¿Cuál es la naturaleza de los nuevos problemas identificados?

VÍCTIMA (nombre completo):				**Edad:**		**Sexo:**		
DESCRIPCIÓN DEL LUGAR:	**Zona Urbana:**		**Zona Remota:**			**Hora:** :		
Otros detalles:								
MECANISMO DE LESIÓN:	**Trauma** ☐	**Medioambiental** ☐	**Médico** ☐			**Hora:** :		
0tros detalles:	**¿Tenía equipo de protección? Sí** ☐ **No** ☐ **Cuál:**							
EVALUACIÓN PRIMARIA:	**Responde: Sí** ☐ **No** ☐	**Respira: Sí** ☐ **No** ☐	**Tiene hemorragia profusa: Sí** ☐ **No** ☐			**Hora:** :		
AVDN al llegar: A V D N	**Otros detalles:**							
TRATAMIENTO APLICADO:								

Marque las lesiones:	**SIGNOS VITALES:**	**Hora:**	**Pulso:**	**Respiración:**	**Sp0₂%:**	**T.A.:**	**Piel:**	**Temperatura:**	**AVDN:**
Lateral Frente Dorso Lateral 									

AIDER - www.aider.org - Copyrigth 2022

Figura A.1. Ficha SOAP (frente).

INTERROGATORIO CLÍNICO (M U E S T R A)		**EXAMEN FÍSICO** (**D**eformidades, h**I**nchazón, heridas **A**biertas, **S**ensibilidad)
Medicación:	Hora:	Detalles/Hora:
Última ingesta:	hs.:	hs.:
Eventos que llevaron:	hs.:	hs.:
Síntomas (detalle):	hs.:	hs.:
hs.:		hs.:
hs.:		hs.:
hs.:		hs.:
hs.:		hs.:
Trastornos médicos previos:		hs.:
Respuesta al medio		hs.:
Alergias:		hs.:

EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS						
Hora	**PROBLEMA**	**PROBLEMA DERIVADO**	**Tratamiento aplicado en terreno**	**EVACUACIÓN**		
				Leve	**Grave**	**Crítico**

Notas adicionales:

AIDER - www.aider.org - Copyrigth 2022

Figura A.2. Ficha SOAP (dorso).

CÓMO COMPLETAR LA FICHA SOAP

Cómo completar los datos generales. En esta sección se deberán consignar datos tales como fecha y descripción del lugar, y datos de la víctima tales como nombre, edad y sexo. En datos generales, también pueden ir los datos del socorrista o de quien prestó la atención.

Recuerde colocar la mejor descripción posible del lugar, incluyendo las rutas de evacuación y el tiempo aproximado que se demorará hasta un CAD. Recuerde aclarar si se está en el marco de un lugar remoto o urbano.

Cómo completar los datos del mecanismo de lesión. En esta sección se deberá incluir una descripción del mecanismo de daño lo más detallada posible, junto con la descripción de los elementos de protección que utilizaba la víctima en el momento del accidente.

Básicamente, en lugares remotos existen tres grandes grupos de mecanismos de lesiones o enfermedades posibles:

- Traumatismo: Están incluidas todas las lesiones provocadas por intercambio de fuerzas violentas.

• Problemas médicos: Son los problemas médicos que trae consigo la víctima, y que pueden ser preexistentes o declararse en el terreno.

• Medio ambiente: Incluyen las lesiones provocadas por el medio ambiente, como los problemas por frío o calor, por la altitud, etc.

Comience describiendo a cuál de los tres grupos pertenece la lesión/enfermedad (o si hay más de uno) y luego descríbala lo mejor posible.

Cómo completar la atención primaria. Se deberá describir cómo se actuó en la atención primaria y los problemas que se solucionaron. Recuerde que no deberá completar la ficha mientras realiza la atención primaria, ya que todos sus esfuerzos deben estar puestos en salvaguardar la vida de la víctima. Esta parte de la ficha se llena a posteriori, recordando las acciones que se realizaron en esta etapa.

Cómo completar la anamnesis MUESTRA. La parte más extensa de esta anamnesis es la parte de los síntomas. En general, los síntomas van cambiando con el transcurso de las horas y muchas fichas SOAP tienen un lugar extenso para documentar los cambios en la sintomatología de la víctima. Recuerde colocar un horario específico para los síntomas, ya que usted querrá ver cómo evolucionan. Si los síntomas cambian, empeoran o mejoran, deberá también registrar el horario en que suceden estos cambios.

Cómo completar el examen físico. El examen físico puede, también, ir variando con el tiempo y, por eso, suele haber un lugar amplio para documentar la información obtenida de los cambios en los diferentes exámenes físicos que se le realizan a la víctima. Recuerde, también, colocar el horario de cada examen físico.

Cómo completar los signos vitales. Los signos vitales son una parte esencial a la hora de documentar el estado de la víctima. Es fundamental la evolución de cada uno de estos signos en el tiempo.

Cómo completar el problema. Una vez que cuente con toda esta información, deberá pensar qué problema médico presenta la víctima y qué problema prevé (anticipa) para cada uno de los trastornos detectados. Las fichas SOAP tienen un espacio para consignar los problemas, los problemas derivados, el tratamiento y el criterio de evacuación.

Los problemas se registran con el horario en el que el socorrista los descubre y en orden decreciente de importancia. Surgen de la interpretación de los signos vitales, el examen físico, los síntomas y otros datos relevantes obtenidos. Suelen ser los diagnósticos establecidos por los socorristas.

Cómo completar el problema derivado (anticipado). Para cada problema existirá un problema derivado. El problema derivado es el peor escenario inmediato del problema planteado. Ejemplos de problemas derivados son:

PROBLEMA	PROBLEMA DERIVADO
Fractura	Disminución del MSC distal
Concusión	Aumento de la PIC
Herida	Infección local
Infección local	Infección sistémica

Cómo completar el tratamiento. Implica el tratamiento planificado posible para ese problema y para reducir al mínimo las posibilidades de que se genere el problema derivado. Es el tratamiento que va a realizar con los elementos con los que cuenta en el terreno. No es el tratamiento teórico, es el que usted realizará.

Cómo completar el criterio de evacuación. Los criterios de evacuación están relacionados con el nivel de gravedad de cada problema. Recuerde que los problemas médicos se clasifican en leves, graves y críticos. Para un problema médico leve, el criterio de evacuación será la permanencia en el campo; la víctima podrá ser evaluada en el terreno y la evacuación no es necesaria. Para un problema médico grave, el criterio será evacuar, pero la evacuación no necesariamente es urgente ni esencialmente rápida. Para un problema médico crítico, el criterio será evacuar lo más rápidamente posible y con los mejores medios disponibles.

Cómo completar las notas adicionales. El espacio para notas adicionales servirá para aclarar cualquier punto que no haya sido consignado en otro lugar, por ejemplo, situaciones climáticas, situaciones especiales que hayan sucedido con los socorristas, órdenes recibidas por otras autoridades por radio y demás (**Figura A.3**).



Figura A.3. El socorrista podrá escribir notas adicionales.

BIBLIOGRAFÍA

American Heart Association, *Advanced cardiovascular life support provider manual*. USA 2021.

Canadian Red Cross, *First Aid, Resuscitation, and Education Guidelines*. The Canadian Red Cross Society. 2020 Clinical and Education Updates for Canada. Canada.

Equipo de autores AIDER y colaboradores, *Manejo avanzado prehospitalario del trauma*. Editorial AIDER. Canadá 2021.

Equipo de autores AIDER y colaboradores, *Primeros socorros avanzados*. Editorial AIDER. Canadá 2021.

Equipo de autores AIDER y colaboradores, *Primeros socorros urbanos con RCP y DEA*. Editorial AIDER. Canadá 2021.

Equipo de autores AIDER y colaboradores, *RCP para profesionales de la salud*. Editorial AIDER. Canadá 2021.

ILCOR. International Liaison Committee on Resuscitation 2020.

International Resources Group (IRG) y la Oficina de los Estados Unidos de Asistencia para Desastres en el Extranjero para Latino América y el Caribe (USAID/OFDA/LAC), *Curso Básico Sistema de Comando de Incidentes. Material de Referencia*. USAID/OFDA/LAC, noviembre 2013, EEUU. Primera Edición, octubre 2007. Revisión, noviembre 2013. *[Quienes copien parcial o totalmente este documento deberán acompañar la copia con la siguiente frase de cortesía: "Fuente: Curso Básico Sistema de Comando de Incidentes (CBSCI)".]*

International Resources Group (IRG) y la Oficina de los Estados Unidos de Asistencia para Desastres en el Extranjero para Latino América y el Caribe (USAID/OFDA/LAC), *Curso Básico Sistema de Comando de Incidentes (CBSCI). Manual del Participante (MP)*. USAID/OFDA/LAC, abril 2013, EEUU. Primera Edición, octubre 2007. Revisión, noviembre 2013. *[Quienes copien parcial o totalmente este documento deberán acompañar la copia con la siguiente frase de cortesía: "Fuente: Curso Básico Sistema de Comando de Incidentes (CBSCI)".]*

International Resources Group (IRG) y la Oficina de los Estados Unidos de Asistencia para Desastres en el Exterior para Latino América y el Caribe (USAID/OFDA/LAC), *Curso Intermedio Sistema de Comando de Incidentes. Material de referencia.* USAID/OFDA/LAC, (sin datos de edición). Revisión, enero 2014.

International Resources Group (IRG) y la Oficina de los Estados Unidos de Asistencia para Desastres en el Exterior para Latino América y el Caribe (USAID/OFDA/LAC), *Sistema de Comando de Incidentes. Manual de Campo.* USAID/OFDA/LAC. Tercera edición, junio 2015, (sin otros datos de edición). *[Quienes copien parcial o totalmente este documento deberán acompañar la copia con la siguiente frase de cortesía: "Fuente: Curso Intermedio de Sistema de Comando de Incidentes (CISCI)".]*

Shimelpfenig, Tod, *NOLS Wilderness Medicine*. Stackpole Books, Seventh Edition. United States of America 2021.

Thygerson, Alton L., Thygerson, Steven M. and Thygerson, Justin S., *Wilderness First Aid*. Jones & Bartlett Learning, LLC, Fifth Edition. United States of America 2019.

Thygerson, Alton L., Thygerson, Steven M. and Thygerson, Justin S., *First Aid, CPR, and AED*. Jones & Bartlett Learning, LLC, Eigth Edition. United States of America 2021.

CRÉDITOS DE IMÁGENES

Todas las fotos e ilustraciones pertenecen a AIDER, salvo:

Tapa: ©CandyBox Images/ShutterStock, Inc.

Capítulo 1

Portada capítulo 1: ©Bradley L. Grant/ShutterStock, Inc.
Figura 1.1: ©Bradley L. Grant/ShutterStock, Inc.
Figura 1.2: ©Greg Epperson/ShutterStock, Inc.
Figura 1.3: ©JoffreyM/ShutterStock, Inc.
Figura 1.4: ©Nikolai V Titov/ShutterStock, Inc.
Recuadro de datos de interés, página 11: ©showcake/ShutterStock, Inc.

Capítulo 2

Portada capítulo 2: ©Alex Brylov/ShutterStock, Inc.
Figura 2.1: ©Alex Brylov/ShutterStock, Inc.

Capítulo 3

Figura 3.1: ©Abert/ShutterStock, Inc.
Figura 3.3: ©narin phapnam/ShutterStock, Inc.
Figura 3.7: ©Blamb/ShutterStock, Inc.
Figura 3.14: ©solar22/ShutterStock, Inc.
Figura 3.22: ©Arsirya/ShutterStock, Inc.

Capítulo 4

Recuadro de datos de interés, página 52: ©Dmitry Kalinovsky/ShutterStock, Inc.
Recuadro de datos de interés, página 53 (imágenes inferiores): ©frantic00/ShutterStock, Inc.

Capítulo 5

Figura 5.1: ©Alila Medical Media/ShutterStock, Inc.
Figura 5.2: ©Sebastian Kaulitzki/ShutterStock, Inc.
Figura 5.3: ©Designua/ShutterStock, Inc.
Figura 5.4: ©Alila Medical Media/ShutterStock, Inc.
Figura 5.5: ©Alila Medical Media/ShutterStock, Inc.
Recuadro de datos de interés, página 61: ©Artemida-psy/ShutterStock, Inc.

Capítulo 6

Recuadro de cómo reconocer, página 76: ©SGM/ShutterStock, Inc

Capítulo 7

Portada capítulo 7: ©Jahanzaib Naiyyer/ShutterStock, Inc.
Figura 7.1: ©Alila Medical Media/ShutterStock, Inc.
Figura 7.2: ©Suzanne Tucker/ShutterStock, Inc.

Capítulo 9

Portada capítulo 9: ©Bluskystudio/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 110: ©Sova Vitalij/ShutterStock, Inc
Figura 9.1: ©Alila Medical Media/ShutterStock, Inc.
Figura 9.3: ©joshya/ShutterStock, Inc.

Capítulo 10

Portada capítulo 10: ©Africa Studio/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 119: ©Sebastian Kaulitzki/ShutterStock, Inc.

Capítulo 11

Recuadro de cómo actuar, página 123 (recuadro izquierdo): ©Daniel Prudek/ShutterStock, Inc.
Figura 11.1: ©Drp8/ShutterStock, Inc.

Capítulo 12

Recuadro de cómo reconocer, página 141: ©Bluskystudio/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 141: ©Artemida-psy/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 142: ©GlebStock/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 144: ©Bluskystudio/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 147: ©Sebastian Kaulitzki/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 149: ©kamomeen/ShutterStock, Inc.

Capítulo 13

Recuadro de vendaje, página 158: ©kdshutterman/ShutterStock, Inc.

Capítulo 15

Portada capítulo 15: ©Budimir Jevtic/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 169: ©Budimir Jevtic/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 171 (ambas imágenes): ©Keith Publicover/ShutterStock, Inc.

Capítulo 16

Portada capítulo 16: ©PhotoMediaGroup/ShutterStock, Inc.

Capítulo 17

Portada capítulo 17: ©Bluskystudio/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 181: ©tawan75/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 182: ©Wayne0216/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 184: ©Andreea Pirvu/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 185 (todas las imágenes): ©sciencepics/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 187: ©Bluskystudio/ShutterStock, Inc.

Capítulo 18

Portada capítulo 18: ©Dmitry Lobanov/ShutterStock, Inc.
Figura 18.1: ©Alila Medical Media/ShutterStock, Inc.
Figura 18.2: ©Alila Medical Media/ShutterStock, Inc.

Capítulo 19

Portada capítulo 19: ©Levent Konuk/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 194: ©Levent Konuk/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 195: ©Rob Byron/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer (recuadro izquierdo), página 196: ©Budimir Jevtic/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer (recuadro derecho), página 196: ©TopKatai/ShutterStock, Inc.

Capítulo 20

Portada capítulo 20: ©adike/ShutterStock, Inc.

Capítulo 21

Recuadro de cómo reconocer, página 206: ©elenabsl/ShutterStock, Inc.
Figura 21.1: ©Alila Medical Media/ShutterStock, Inc.

Capítulo 22

Portada capítulo 22: ©ucchie79/ShutterStock, Inc.

Capítulo 23

Portada capítulo 23: ©Matt Jeppson/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 219 (imagen superior): ©tobkatrina/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 219 (imagen inferior): ©Ali Iyoob Photography/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 220: ©Elliotte Rusty Harold/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 221: ©DonyaHHI/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 222: ©Ekkapan Poddamrong/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 222: ©Peter Waters/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 223: ©Sari ONeal/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 223: ©Mauro Inglese/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 224: ©Patricia Chumillas/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 224: ©Nattawat Kaewjirasit/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 225: ©Smileus/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 227: ©jcwait/ShutterStock, Inc.

Capítulo 24

Portada capítulo 24: ©dvande/ShutterStock, Inc.
Figura 24.1: ©janaph/ShutterStock, Inc.

Capítulo 25

Figura 25.1: ©Miriam Doerr/ShutterStock, Inc.
Figura 25.2: ©Maridav/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 248: ©Inspiring/ShutterStock, Inc.
Figura 25.4: ©Avatar_023/ShutterStock, Inc.

Capítulo 26

Recuadro de cómo reconocer, página 259: ©joshya/ShutterStock, Inc.

Capítulo 27

Portada capítulo 27: ©Paul Vinten/ShutterStock, Inc.
Figura 27.1: ©Sergey Edentod/ShutterStock, Inc.
Recuadro de estabilización vertebral, página 265: ©Roy Pedersen/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 265: ©Paul Vinten/ShutterStock, Inc.

Capítulo 28

Portada capítulo 28: ©MediaFuzeBox/ShutterStock, Inc.
Figura 28.1: ©Robert Ranson/ShutterStock, Inc.

Capítulo 29

Figura 29.1: ©scattoselvaggio/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 274: ©Nicram Sabod/ShutterStock, Inc.
Recuadro de interés, página 275: ©Daniel Prudek/ShutterStock, Inc.
Figura 29.3: © My Good Images/ShutterStock, Inc.

Capítulo 30

Portada capítulo 30: ©ESB Professional/ShutterStock, Inc.

Capítulo 32

Portada capítulo 32: ©Dudarev Mikhail/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo reconocer, página 292: ©MilanMarkovic78/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 294: ©Roman Seliutin/ShutterStock, Inc.
Recuadro de cómo actuar, página 295: ©Scott E Read/ShutterStock, Inc.

Capítulo 33

Portada capítulo 33: ©Alex Brylov/ShutterStock, Inc.
Figura 33.1: ©faboi/ShutterStock, Inc.

Capítulo 35

Portada capítulo 35: ©Timothy Epp/ShutterStock, Inc.
Figura 35.1: ©Timothy Epp/ShutterStock, Inc.
Figura 35.2: ©Izf/ShutterStock, Inc.
Figura 35.3: ©zhukovvvlad/ShutterStock, Inc.
Figura 35.4: ©iofoto/ShutterStock, Inc.

Anexo

Figura A.1: ©Anna Rassadnikova/ShutterStock, Inc

GUÍA PARA EL ALUMNO

SOCORRISTA EN LUGARES REMOTOS

Las guías del Programa de Socorrismo en Lugares Remotos de AIDER son de suma utilidad tanto para los ámbitos laborales como para los aficionados a las actividades y deportes en áreas agrestes y salvajes. Están escritas por miembros de la asociación internacional AIDER, con el apoyo de muchos centros internacionales de entrenamiento (miembros de la red internacional). Redactadas en un lenguaje claro y sencillo, las guías ayudan a los socorristas a tomar decisiones en una emergencia o urgencia médica.

Si usted quiere aprender cómo reconocer y cómo actuar en lesiones traumáticas y enfermedades súbitas en zonas agrestes, el programa de entrenamiento le brindará las competencias necesarias para abordar dichas emergencias médicas.

Las guías de Primeros Socorros en Lugares Remotos (Básicos - WFA-B, Estándares - WFA-S, y Avanzados - WAFA) y la guía de Socorrista en Lugares Remotos (WFR) incluyen:
- Las recomendaciones para reanimación cardiopulmonar (RCP) y atención cardiovascular de emergencia (ACE) 2020 (basadas en el 2020 International Consensus on CPR and ECC Science With Treatment Recommendations).
- Información actual sobre lesiones y enfermedades (basada en el 2020 International Consensus on First Aid Science With Treatment Recommendations).

Prepárese para las emergencias haciendo un curso dentro del programa de Socorrismo en Lugares Remotos de AIDER en un centro de entrenamiento internacional, ITC, certificado (www.aider.org). Usted podrá, luego, verificar su condición online y actualizarse de forma continua.