

El socorrista que está presente en el lugar del accidente debe actuar con dominio de la situación manteniendo la serenidad.

Hay que evaluar la situación rápidamente, sin precipitarse. Si hay testigos, es él (el socorrista), quien toma la iniciativa pidiendo ayuda. Así pues, puede actuar con eficacia e impedir actuaciones nefastas de testigos bienintencionados pero incompetentes. La actuación del socorrista es triple:

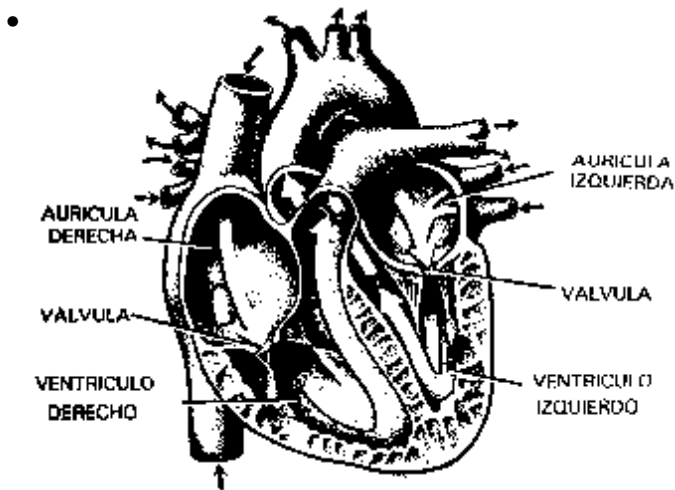
- **PROTEGER:** (prevenir la agravación del accidente). Es necesario ante todo retirar al accidentado del peligro sin sucumbir en el intento.
- **ALERTAR:** la persona que avisa debe expresarse con claridad y precisión. Decir desde donde llama e indicar exactamente el lugar del accidente.
- **SOCORRER:** hacer una primera evaluación:
 - ♦ Comprobar si respira o sangra.
 - ♦ Hablarle para ver si está consciente.
 - ♦ Tomar el pulso (mejor en la carótida), si cree que el corazón no late.

En definitiva, la actuación del socorrista está vinculada a:

- Hacer frente a un riesgo inmediato y vital: (Ej.: parada respiratoria, cardíaca, hemorragia intensa...).
- Evitar o disminuir el riesgo de complicaciones posteriores al accidente. (Ej.: parálisis por una manipulación inadecuada de una fractura de un miembro o de la columna vertebral).

APARATO CIRCULATORIO

Podemos considerar el aparato circulatorio como un sistema de bombeo continuo, en circuito cerrado, formado por:



Motor:

- Corazón.
- Conductos o vasos sanguíneos:
 - Arterias.
 - Venas.
 - Capilares.

- Fluido:

- Sangre.

El corazón es un músculo hueco, situado en el interior del tórax entre ambos pulmones; está dividido por un tabique en dos partes totalmente independientes, izquierda y derecha. Ambas partes presentan dos cavidades superiores llamadas aurículas y otras dos inferiores, los ventrículos.

El torrente sanguíneo proporciona la completa circulación de la sangre cada 22 segundos, lo que supone un caudal aproximado de 800 litros a la hora (en una persona de 80 años, el caudal que ha circulado es de 560.640.000 litros ó 560.640 m3).

La circulación que parte del lado derecho asegura la oxigenación de la sangre; se llama Circulación Pulmonar o Circulación Menor.

La circulación que parte del lado izquierdo, asegura la circulación por todos los órganos y vísceras del cuerpo humano; se llama Circulación Mayor.

Para movilizar la sangre, y que realice estos recorridos, es preciso que el corazón tenga unos movimientos o latidos, estos son:

- Contracción o sístole.
- Dilatación o diástole.

El corazón actúa como una bomba aspirante-impelente, con un número de latidos por minuto de 60-80 en el adulto y un poco más rápido en el niño (80-100) y más aún en los bebés (100-120).

Los latidos cardíacos se transmiten a las paredes de las arterias produciéndose, por la presión, una distensión en su pared elástica; esta distensión se puede apreciar al palpar: es el pulso.

La sangre está contenida en el cuerpo en cantidad de unos 4,5 a 5,5 litros y está compuesta por:

- Una parte líquida: el plasma.
- Una parte sólida: las células sanguíneas.

Estas células son:

- Hematíes o glóbulos rojos. Su número es de 4 a 5 millones por milímetro cúbico de sangre. Transportan el oxígeno.
- Leucocitos o glóbulos blancos, de 6.500 a 7.000 por milímetro cúbico de sangre. Función defensiva.
- Plaquetas o trombocitos, de 200.000 a 300.000 por milímetro cúbico de sangre. Intervienen en la coagulación de la sangre.

El sistema de canalizaciones está constituido por los vasos sanguíneos:

- Arterias: Llevan sangre rica en oxígeno (O₂). Se alejan del corazón.
- Venas: Llevan sangre con CO₂. Regresan al corazón.
- Capilares: En ellos se realiza el intercambio entre la sangre y las células.

La sangre no siempre se encuentra concentrada en iguales cantidades en el cuerpo. Ello depende de algunas funciones que se estén realizando. Así, durante la digestión, las vísceras del aparato digestivo reciben mayor aporte sanguíneo, que al disminuir en el cerebro, provocan un ligero sopor que induce al sueño. Los músculos

reciben mayor aporte sanguíneo al hacer ejercicio mediante el aumento del ritmo cardíaco.

La sangre, cuenta con otra función importante: mantener al cuerpo caliente. La temperatura corporal suele estar situada entorno a los 36,5 ó 37 grados centígrados, por lo que debemos procurar que, en los lesionados, la sangre no se "distriga" manteniendo la temperatura de la víctima y realice su función primordial de aporte de oxígeno al encéfalo. Para ello evitaremos la pérdida o variación de la temperatura del lesionado, arropándole o protegiéndole convenientemente.

El ritmo cardíaco puede verse afectado por causas tan simples como el nerviosismo o por causas tan graves como la falta de oxigenación de las células, imprimiendo el sistema autónomo de defensa un ritmo más rápido al corazón para tratar de paliar la deficiencia. El ritmo rápido se denomina taquicardia (>100); el ritmo más lento se denomina bradicardia (<60). Si el ritmo es desigual se denomina arritmia.

Lesiones circulatorias

El funcionamiento cardíaco es perceptible mediante la auscultación o el pulso en algunas arterias superficiales, como en la carótida y femoral (pulso central), o en las arterias radiales, humeral, pedia, etc. (pulso distal)

Parada cardiaca

Si el corazón se para, no se detectará sonido en la auscultación, la circulación de la sangre se habrá detenido y no se percibirá pulso. La vida de la persona se extinguirá en breves minutos, por lo que debemos realizar la reanimación cardiaca o masaje cardíaco externo. Su tratamiento se desarrolla en la Reanimación Cardiopulmonar (**RCP**).

Son causas que pueden producir una parada cardiaca: lesiones, enfermedades, intoxicaciones, etc.

Algunas lesiones pueden afectar directa o indirectamente la funcionalidad cardiaca:

- Fuertes traumatismos en la zona precordial.
- Aplastamiento de la caja torácica.
- La acción de la electricidad.

Entre las enfermedades, la más frecuente es el infarto de miocardio, que se produce al interrumpirse la circulación en el sistema coronario que irriga al propio músculo cardíaco.

La parada cardiaca cursa con una serie de síntomas:

- Pérdida de conocimiento.
- Hipotonía muscular.
- Respiración jadeante que pasa en breves minutos a apnea.
- No se escuchan sonidos cardíacos ni existen pulsos periféricos.
- Palidez.
- Midriasis o pupilas dilatadas permanentemente.

HEMORRAGIAS

La hemorragia es la salida de sangre de los vasos sanguíneos como consecuencia de la rotura de los mismos.

Las hemorragias se clasifican:

- Según su naturaleza:
 - Externas.
 - Internas.
 - Orificios naturales.
- Según su procedencia:
 - Arteriales: color rojo vivo, sale a borbotones.
 - Venosas: color rojo oscuro, sale de forma continua.
 - Capilares: sale en sábana.
- La gravedad de la hemorragia depende:
 - Velocidad con que se pierde la sangre.
 - Volumen sanguíneo perdido.
 - Edad, estado psíquico, etc.

» Primeros auxilios en caso de hemorragias externas:

- Asegurar la permeabilidad de las vías aéreas.
- Valoración de respiración y circulación.
- Aconsejar y ayudar a tumbar a la víctima en prevención de lipotimia.
- Presión directa en la herida con apósitos.
- Elevación del miembro afectado.
- Si no cesa la hemorragia, compresión arterial.
- En último extremo aplicar torniquete, con indicación de la hora de aplicación.
- Prevenir el shock hemorrágico o hipovolémico.

El torniquete es una maniobra encaminada a paliar una hemorragia aguda, que no puede ser contenida por el sistema convencional, mediante la compresión de todos los vasos sanguíneos en una zona circular próxima.

Es útil en amputaciones traumáticas de las extremidades, aplastamientos prolongados o cuando han fracasado las medidas convencionales, pero implica unos riesgos: gangrena, muerte por autointoxicación.

El torniquete ha de aplicarse entre la herida y el corazón. Una vez aplicado, debe quitarse sólo en presencia de un facultativo. No debe emplearse, a ser posible, cuerda, alambre u otros objetos finos que puedan "cortar" al comprimir; lo usual es utilizar un pañuelo triangular plegado o algo similar con suficiente anchura (5 cm. aproximadamente.).

Es muy importante reflejar en un papel grande prendido a la víctima o escribiendo directamente en la piel, preferentemente en la frente (el sudor puede borrar algunas tintas), la hora y la localización del torniquete y debe procurarse mantenerlo a la vista no ocultándolo con ropa u otros objetos.

» Primeros auxilios en caso de hemorragias internas:

- Asegurar la permeabilidad de las vías aéreas.
- Valoración de respiración y circulación.
- Prevenir y tratar el shock hemorrágico (ó hipovolémico).
- Traslado urgente a un centro sanitario, en posición antishock, vigilando las constantes vitales.
- Evitar pérdida de calor en la víctima.

» Primeros auxilios en caso de hemorragias por orificios naturales:

- Otorragia: salida de sangre por el oído.
- Posición lateral de seguridad sobre el oído sangrante.
- Almohadillado bajo la cabeza.
- Traslado en posición lateral de seguridad, sobre el oído sangrante, con paciente correctamente inmovilizado.
- NO taponar
- Epíxtasis: salida de sangre por la nariz .
- Compresión manual de la fosa sangrante.
- Taponamiento anterior mediante una gasa empapada en agua oxigenada.
- Traslado para valoración facultativa.
- Hemoptisis: salida de sangre por la boca procedente del aparato respiratorio; tos, sangre roja mezclada con esputo.
- Frío local.
- Posición decúbito supino semisentado.
- Traslado urgente, guardando muestra del esputo.
- Valorar la presencia de síntomas del shock hemorrágico.
- Hematemesis: salida de sangre por la boca procedente del aparato digestivo; vómitos mezclados con sangre digerida (similar a posos de café).
- Frío local.
- Posición lateral de seguridad o decúbito supino, con ambas rodillas flexionadas.
- Traslado, con una muestra del vómito para valoración facultativa.
- Valorar la presencia de síntomas del shock hemorrágico.

ATENCIÓN: Puede existir un tercer tipo de hemorragia cuya salida es por la boca y es la producida por cualquier herida en la cavidad bucal o en la cavidad faríngea.

- Melenas: salida de sangre por el ano de color negruzco, maloliente, mezclada con heces. Trasladar al paciente a un centro sanitario lo antes posible y en posición semisentado y las piernas flexionadas, para evitar el retroceso de la sangre hacia el aparato digestivo.
- Hematuria: salida de sangre con la orina. Trasladar a un centro sanitario para su valoración.

APARATO RESPIRATORIO

Para que el cuerpo utilice la energía que obtiene de los alimentos es necesario el oxígeno, que se encuentra en el aire mezclado con otros gases.

El aparato respiratorio es el conjunto de estructuras cuya función es la de abastecer de oxígeno al organismo, principalmente al cerebro, mediante la incorporación de aire rico en oxígeno y la expulsión de aire enrarecido por el anhídrido carbónico.

Consta de dos partes: las vías aéreas, con las fosas nasales y los conductos, y los pulmones:

- Fosas nasales (filtra, humedece y calienta el aire).
- Conductos
- Faringe, laringe (cuerdas vocales), tráquea.
- Pulmones
- Bronquios, bronquiolos, alvéolos pulmonares.
- Pleura, lóbulos.
- Diafragma.

Los pulmones son órganos pares y ocupan ambas mitades de la cavidad torácica; están separados por un espacio en el que se alojan el corazón y los grandes vasos sanguíneos (situados ligeramente en el lado izquierdo) por lo que el pulmón izquierdo tiene sólo dos lóbulos mientras que el derecho tiene tres.

La ventilación pulmonar, que consiste en la entrada y salida de aire en los pulmones, se realiza merced a los movimientos respiratorios de inspiración y espiración que suelen ser de 15 a 20 veces por minuto, en una persona adulta en condiciones normales, inhalando una cantidad aproximada de 500 cm³ en cada inspiración.

Lesiones respiratorias

Las causas de accidentes respiratorios pueden ser:

- Obstrucción de las vías respiratorias.
- Empobrecimiento del aire.
- Dificultad para realizar movimientos respiratorios (aplastamientos, fuertes golpes o heridas en el tórax).
- Parálisis de los centros nerviosos que regulan la respiración.
- Daños que afectan a la sangre y a la circulación.

Cualquiera de las causas indicadas, de persistir, podrían provocar la parada respiratoria, haciéndose necesario realizar la maniobra de reanimación pulmonar, denominada boca a boca, cuyo tratamiento y técnica se desarrolla en el tema de la Reanimación Cardiopulmonar (RCP).

Si el cerebro no recibe oxígeno (anoxia) con prontitud, se pueden destruir el 60% de sus funciones en 4 minutos (muerte clínica) y cerca del 100% a los 10 minutos (muerte cerebral o biológica).

El signo más característico de la falta de respiración es la coloración azul de la piel y labios denominada cianosis.

Obstrucción de las vías respiratorias

Entre las diversas causas que pueden producir dificultad respiratoria (disnea) e incluso la parada respiratoria (apnea), las más comunes suelen ser las obstrucciones de las vías aéreas o respiratorias:

- Pacientes conscientes:
 - Atragantamientos. (Suele agarrar con sus manos la garganta).
 - Enclavamiento de cuerpos extraños.
- Pacientes inconscientes:

- Lengua caída de la sobre la pared posterior de la faringe.
- Vómitos, secreciones.
- Pacientes con dentaduras postizas.
- Dilatación o flato del estómago.
- Vómitos, regurgitación, flemas, secreciones.

» Primeros auxilios en pacientes con dificultad respiratoria por obstrucción:

Para mantener la permeabilidad de la vía aérea es necesario que no exista nada en los conductos respiratorios que obstaculice el paso del aire:

- Paciente consciente con obstrucción incompleta:
 - Animarle a toser. No golpear en la espalda.
 - Si es un niño, colocar boca abajo y golpear entre los omoplatos.
- Paciente consciente con obstrucción completa:
 - Maniobra de desobstrucción o de Heimlich.
- Paciente inconsciente con obstrucción completa:
 - Aplicar dos insuflaciones y maniobra de Heimlich con el paciente en decúbito supino y con la cabeza ladeada.

Dificultades respiratorias por humo o inhalaciones tóxicas

En un incendio es habitual que se desprendan grandes cantidades de humo que pueden provocar disnea o la asfixia de las personas que lo inhalen. Tanto si hemos de realizar nuestra labor en un incendio como si hemos de rescatar a una víctima, tomaremos primero unas simples medidas de autoprotección(1):

- Si existen puertas, debemos calarlas para que permanezcan abiertas.
- Activar los cortacorrientes para impedir el riesgo de electrocución.
- Penetrar en la zona protegiendo la boca y nariz con un pañuelo triangular húmedo.
- Prevenir explosiones o derrumbamientos.
- Las personas que intervengan en el rescate deberán formar una cadena en los puntos estratégicos.
- Retirar a las víctimas cogiéndolas por debajo de los brazos.

Otra causa frecuente de asfixia es la producida por el monóxido de carbono emanado por la deficiente combustión (tufo) de estufas o de los braseros de cisco o picón o por la combustión de motores de explosión en locales cerrados.

Otra causa puede ser las emanaciones de gas (el gas doméstico lleva añadido un producto que provoca un fuerte y característico olor con el fin de detectar alguna fuga).

Todos estos envenenamientos van produciendo un sueño lento que, de persistir, provocará la muerte. Aplicar los mismos cuidados descritos para las intoxicaciones por humo.

» Una vez rescatada la víctima que ha sufrido intoxicación por humo o inhalación tóxica debemos:

- Situarla en un lugar alejado de peligro donde pueda respirar aire fresco.
- Controlar las constantes vitales.
- Asegurar la permeabilidad de las vías aéreas.
- Si no respira, realizaremos la respiración artificial (RCP).
- Si permanece inconsciente o ha respirado sustancias tóxicas, trasladar urgente a un centro asistencial.
- Reevaluar periódicamente y mantener el calor corporal.

APARATO LOCOMOTOR

Sistema osteoarticular y muscular

El sistema osteoarticular está formado por los huesos, sus articulaciones y los ligamentos. El sistema muscular está formado por los músculos y los tendones, que los unen a los huesos. Todos estos sistemas componen el Aparato Locomotor.

El esqueleto

Es el almacén del cuerpo humano y le sirve de sostén. Está formado por 206 huesos y los tejidos conjuntivos que los mantienen unidos.

Los huesos, según la zona donde se encuentren o la misión que tengan que desempeñar pueden ser:

- Largos.
- Cortos.
- Planos.

El sostén principal del cuerpo, la columna vertebral, es flexible pero muy fuerte y está formada por las vértebras, huesos acoplados unos a otros y separados por unas almohadillas que suavizan los movimientos. Tiene diversas curvaturas naturales que permiten una mayor flexibilidad.

Los huesos que debemos conocer e identificar correctamente son:

- Cráneo y maxilar inferior.
- Columna vertebral: vértebras cervicales (7), dorsales (12), lumbares (5) y pélvicas (sacro y cóccix).
- Costillas, esternón y clavículas.
- Húmero, cúbito y radio.
- Cadera (ilíon, isquión y pubis).
- Fémur, rótula, tibia y peroné.

Los cartílagos son menos consistentes que los huesos aunque suelen ir unidos a estos, como la parte externa de la nariz o el apéndice xifoides, en el esternón.

Las articulaciones

Son las conexiones entre los distintos huesos; permiten los movimientos normales y evitan los anormales.

Las articulaciones pueden ser:

- Sin movimiento: Cráneo
- Con movimiento: Todas las de las extremidades

Las articulaciones móviles constan de los siguientes elementos:

- Superficies articulares: extremos óseos.
- Cápsula articular y ligamentos de la articulación.
- Cavidad articular: contiene líquido sinovial.
- Anexos: rodetes, meniscos.

El sistema muscular

Tiene una misión muy concreta: los huesos sólo pueden moverse cuando son impulsados; un grueso tejido en forma de bandas llamado músculo realiza este trabajo.

Los músculos que podemos controlar son llamados voluntarios; están formados por un tipo especial de células largas y con aspecto de franjas que se unen a los huesos mediante los tendones.

No todos los músculos del cuerpo los podemos controlar; existe una musculatura automática, que se encuentra en los órganos del cuerpo y en los vasos sanguíneos y realiza todos los movimientos automáticos del cuerpo, como el latido del corazón, la respiración o la digestión.

Los músculos se mueven cuando reciben una orden del cerebro en forma de impulso eléctrico.

Traumatismos

Se considera traumatismo, en general, cualquier agresión que sufre el organismo a consecuencia de la acción de agentes físicos o mecánicos.

Los traumatismos, según la zona afectada se clasifican en:

- Heridas: Generalmente afectan a la piel y al músculo.
- Traumatismos articulares: afectan a las articulaciones.
- Esguinces.
- Luxaciones.
- Traumatismos óseos: afectan al hueso.
- Fracturas:
 - Completas.
 - Incompletas o fisuras.
 - Múltiples.
 - Polifracturas.
 - Abiertas.
 - Cerradas.
 - Conminuta.

Los traumatismos articulares

Evidentemente son los traumatismos que provocan lesiones en las articulaciones óseas o en los elementos que las componen:

Esguince: es la separación momentánea de las superficies articulares, que producen la distensión de los ligamentos.

Se caracterizan por:

- Dolor intenso.
- Inflamación de la zona.
- Impotencia funcional más o menos manifiesta; imposibilidad de realizar movimientos habituales de esa articulación.

» Primeros auxilios en caso de esguince:

- Inmovilizar la articulación afectada mediante un vendaje compresivo.
- Elevar el miembro afectado y mantenerlo en reposo.
- Aplicar frío local.
- Valoración de la lesión por personal facultativo.

Luxación: es la separación permanente de las superficies articulares. Sus síntomas son:

- Dolor muy agudo.
- Deformidad (comparar con el miembro sano), debida a la pérdida de las relaciones normales de la articulación.
- Impotencia funcional muy manifiesta.

» Primeros auxilios en caso de luxaciones:

- Inmovilizar la articulación afectada tal y como se encuentre.
- NO reducir la luxación.
- Traslado a un centro sanitario para su reducción y tratamiento definitivo por personal facultativo.

Los traumatismos óseos

FRACTURAS

Es la pérdida de continuidad en el hueso. Es importante tener en cuenta algunos factores:

- Según su gravedad:
 - Cerradas: la piel permanece intacta (no hay herida).
 - Abiertas: originan rotura de la piel (hay herida próxima al foco de la fractura).
- De cara a su posterior inmovilización:
 - Alineadas: los fragmentos óseos no se han movido.
 - Desplazadas: los fragmentos óseos se desvían por las tensiones musculares.
- Síntomas de las fracturas:
 - Dolor que aumenta con la movilización de la zona.
 - Deformidad, desdibujo, (según el grado de desviación de los fragmentos), acortamiento, etc.
 - Inflamación y amoratamiento.
 - Impotencia funcional acusada.
- Complicaciones:

- Posibilidad de lesión en las partes blandas adyacentes: vasos sanguíneos, nervios, etc.
- Hemorragia y shock hipovolémico, por la lesión de los vasos.
- Infección (fracturas abiertas) por la herida.

Mucha atención: Las personas mayores suelen caer al suelo sin causa aparente. Siempre debe sospecharse de que la existencia de una fractura de pelvis (cadera) ó del fémur es la causante de la caída. Por lo tanto, antes de incorporarla inmediatamente, debemos asegurarnos de la existencia de dicha lesión. A veces, sus síntomas son difusos, pudiendo aparecer dolor en la rodilla, en la ingle, o, simplemente, no hay dolor inicial. La fractura se detecta mediante dolor en la palpación profunda del glúteo.

» Primeros auxilios en caso de fracturas:

- NO movilizar al accidentado si no es absolutamente necesario (riesgo de incendio, etc.) para evitar agravar la fractura.
- Retirar anillos, pulseras y relojes (en caso de afectar la extremidad superior).
- Explorar la movilidad, sensibilidad y pulso distales.
- Inmovilizar el foco de la fractura (sin reducirla), incluyendo las articulaciones adyacentes, con férulas rígidas, evitando siempre movimientos bruscos de la zona afectada o moviéndola, de ser necesario, en bloque y bajo tracción.
- Traslado a un centro sanitario para su tratamiento definitivo, con las extremidades elevadas (si han sido afectadas), una vez inmovilizadas.
- Cubrir la herida con apósitos estériles en el caso de las fracturas abiertas, antes de proceder a su inmovilización y cohibir la hemorragia (en su caso).

Principales inmovilizaciones

- En la extremidad superior:
 - En cabestrillo, con pañuelos triangulares o la ropa de la propia víctima.
 - Con soportes rígidos.
 - Con ambos sistemas.
- En la tibia y peroné:
 - Con férulas rígidas a ambos lados y acolchamiento de los laterales.
 - Con la otra pierna y acolchamiento intermedio.
- De rótula:
 - Con una férula rígida situada en la parte posterior y acolchamiento.
- De fémur:
 - Con férulas rígidas a ambos lados y acolchamiento de los laterales. La férula externa ha de llegar más arriba de la cintura que permita atarla en la pelvis y en el abdomen.

Traumatismo de cráneo y cara

Son especialmente importantes, ya que dependiendo de su intensidad, pueden afectar al Sistema Nervioso Central localizado en la cavidad craneal.

- Síntomas:

- Alteración del estado de consciencia: A-V-D-N.
- Salida de sangre o líquido transparente (cefalorraquídeo) por los orificios naturales (oídos, nariz).
- Aparición de hematomas periorbitarios o en apófisis mastoides.
- Alteraciones en el tamaño y simetría de las pupilas.
- Presencia de vómitos.
- Dolores de cabeza.

» Primeros auxilios:

- Manipular con sumo cuidado a la víctima, manteniendo en bloque el eje cabeza-cuello-tronco.
- Mantener la permeabilidad de la vía aérea, con control de la columna cervical.
- Vigilar las constantes vitales con frecuencia.
- Traslado urgente a un centro sanitario, en posición lateral de seguridad, si la víctima está inconsciente (esta maniobra requiere mucha destreza y hay que realizarla entre varias personas).

Traumatismos de la columna vertebral

Son lesiones traumáticas que afectan a uno o varios de los huesos o articulaciones que componen la columna vertebral implicando a la médula espinal.

Los mecanismos de producción más frecuentes son:

- Caídas sobre los pies desde gran altura.
- Caídas sobre los glúteos o sentado.
- Golpes directos sobre la columna vertebral.
- Movimientos violentos del cuello ("latigazo").

Su importancia radica en que pueden originar la compresión (parcial o total) de la médula espinal.

• Síntomas:

• De la fractura:

- Dolor de nuca, hombros, espalda (según localización de la lesión).
- Deformidad. (Difícil de apreciar).
- Contractura muscular.

• De la lesión medular:

- Imposibilidad de mover uno o varios miembros, (explorar).
- Falta (parcial o total) de sensibilidad en uno o varios miembros, (explorarlo).
- Hormigueos o picores en los dedos (manos y/o pies).
- Incontinencia de esfínteres (heces, orina).
- Falta de reflejos. Priapismo en el hombre.

» Primeros auxilios:

- NO mover al paciente; en caso de ser necesario, mantener en bloque el eje cabeza-cuello-tronco (esta maniobra requiere muchísima experiencia y debe realizarse entre varias personas).
- Inmovilizar al paciente antes de proceder a su traslado.
- Traslado sobre una superficie rígida y plana.
- Vigilar las constantes vitales periódicamente.

El politraumatizado

Se trata de un paciente que a consecuencia de un traumatismo, presenta lesiones en más de un órgano, aparato o sistema, que le pueden suponer un riesgo vital.

Las lesiones más frecuentes suelen afectar al cráneo, columna vertebral, tórax, abdomen y extremidades, predominando fundamentalmente las fracturas, hemorragias, heridas y quemaduras.

» Primeros auxilios:

Es necesario efectuar de una manera rigurosa la evaluación inicial de la víctima (exploración primaria y secundaria) al objeto de:

- Determinar el alcance de las lesiones.
- Establecer las prioridades de actuación.
- Adoptar las medidas necesarias en cada caso.
- Asegurar el traslado de las víctimas a un centro sanitario, en condiciones adecuadas (superficie rígida y plana).

Prioridades de actuación:

- Asegurar la existencia y el mantenimiento de las constantes vitales
- consciencia
- respiración
- circulación
- Si fuese necesario, realizar RCP.
- Controlar la hemorragia aguda y el shock.
- Mantener en bloque el eje cabeza–cuello–tronco.
- Estabilizar fracturas.
- Tratar heridas y quemaduras.
- Preparar traslado. Evitar pérdidas de calor.
- Reevaluar periódicamente.

LA PIEL Y LOS MUSCULOS

Es el órgano que recubre todo el cuerpo. Su función es de barrera protectora, impidiendo la entrada de gérmenes del exterior. Está formada por tres capas:

- Epidermis: Es la capa más superficial de la piel.
- Dermis: Está por debajo de la anterior; en ella se encuentran las glándulas sudoríparas y sebáceas, así como la raíz del pelo.
- Hipodermis: Es la capa más profunda de la piel y en ella se encuentran los vasos sanguíneos que nutren a toda la piel.

Lesiones en la piel y en el Sistema Muscular

La piel puede resultar lesionada por múltiples causas dando lugar a varios tipos de lesión en función de la fuerza agresora y la profundidad de la lesión:

- Heridas.

- Contusiones.
- Traumatismos.
- Quemaduras

Herida

Es toda pérdida de continuidad en la piel, secundaria a un traumatismo. Como consecuencia de la agresión de este tejido existe riesgo de infección y posibilidad de lesiones en órganos o tejidos adyacentes: músculos, nervios, vasos sanguíneos, etc.

Las heridas pueden ser graves en función de una o varias de estas características:

- Profundidad.
- Extensión.
- Localización.
- Suciedad evidente, cuerpos extraños o signos de infección.

» Primeros auxilios en caso de heridas leves:

- Cohibir la hemorragia (en su caso).
- Desinfección del material de curas.
- Desinfección de las manos del socorrista.
- Limpieza de la herida con agua oxigenada o con agua y jabón, del centro a la periferia. Si la herida es profunda, utilizar suero fisiológico para su limpieza.
- Si la separación de bordes es importante, la herida necesitará sutura por un facultativo. Si no es así, pincelar con un antiséptico y dejar al aire. Si sangra, colocar un vendaje compresivo (gasas sujetas con venda no muy apretada).
- Recomendar la vacunación contra el tétanos.
- NO UTILIZAR directamente sobre la herida: alcohol, algodón, yodo, polvos o pomadas con antibióticos.

» Primeros auxilios en caso de heridas graves:

- Efectuar la evaluación inicial de la víctima.
- Controlar la hemorragia y prevenir la aparición del shock.
- Cubrir la herida con un apósito estéril y procurar el traslado en la posición adecuada, controlando las constantes vitales.
- NO extraer cuerpos extraños enclavados. Fijarlos para evitar que se muevan durante el traslado y causen nuevos daños en su interior.

Casos con heridas especiales

Existen casos especiales de heridas como:

- Neumotórax abierto o herida perforante en el tórax: es la presencia de aire en la cavidad pleural, producida por la entrada de aire desde el exterior (herida torácica), y provoca un dolor intenso y dificultad respiratoria.

» Primeros auxilios en caso de heridas perforantes en tórax:

- Taponamiento oclusivo parcial (un lado sin cerrar).
- Traslado urgente en posición semisentado.
- NO EXTRAER cuerpos extraños alojados (inmovilizarlos).
- Vigilar periódicamente las constantes vitales.
- NO dar de beber a la víctima.

• Heridas perforantes en abdomen: cuyas complicaciones más frecuentes suelen ser:

- Hemorragia interna: prevenir el shock hipovolémico.
- Perforación del tubo digestivo
- Salida de asas intestinales

» Primeros auxilios en caso de heridas abdominales:

- Cubrirlas con un apósito estéril (humedecido)
- Traslado urgente en posición decúbito supino con las piernas flexionadas.
- NO EXTRAER cuerpos extraños alojados.
- NO reintroducir contenido intestinal (cubrirlo con apósito estéril húmedo).
- NO dar nada de comer ni de beber.
- Vigilar con frecuencia las constantes vitales.
- Amputaciones traumáticas: Son la pérdida de algún miembro, o parte de él, como consecuencia de un traumatismo. En estos casos suele actuar un acto reflejo de constricción de los vasos sanguíneos producido por la depresión, retrasando que la persona muera desangrada (unque exista inevitablemente abundante pérdida de sangre. Pero esto no siempre es así; debe preverse el shock hipovolémico.

» Primeros auxilios en caso de amputaciones traumáticas:

- En la zona de amputación debe controlarse la hemorragia (torniquete, si procede).
- La parte amputada:
 - Se cubrirá con apósitos estériles.
 - Se colocará dentro de una bolsa de plástico.
 - Se colocará dentro de otra bolsa de plástico o recipiente con hielo en su interior.
 - Trasladar junto al lesionado a un centro especializado para su reimplante.

Contusión

Es la lesión producida por la fuerza vulnerante mecánica que se produce sin romper la piel y puede producir magulladuras o aplastamientos u ocultar otras graves lesiones internas.

Se clasifican por su importancia en:

- Contusión simple: es la agresión en su grado mínimo provocando un enrojecimiento de la piel, sin mayores complicaciones. P. ej.: una bofetada.
- Primer grado o equimosis: es la rotura de pequeños vasos que da lugar a acúmulos de sangre (cardenal) que se sitúan en la dermis.
- Segundo grado o hematoma: la sangre, extravasada en mayor cantidad, se acumula en el tejido celular subcutáneo (chichón).

- Tercer grado: muerte de los tejidos profundos. Al cabo de un tiempo, los tejidos profundos de la piel mueren por falta de aporte nutritivo.

» Primeros auxilios en caso de contusiones:

- Inmovilizar la zona afectada y elevarla.
- Aplicar frío local mediante compresas de agua fría o hielo (envuelto en un paño o bolsa para que no toque directamente en la piel) para conseguir vasoconstricción o cerramiento de los vasos sanguíneos y congelación (anestesia) de las terminaciones nerviosas del dolor.
- NO pinchar los hematomas.
- Valorar por personal facultativo, ya que suelen ocultar bajo ellas, en ocasiones, lesiones importantes internas que pueden pasar desapercibidas.

QUEMANDURA

Es toda lesión producida por el calor en cualquiera de sus formas. Los factores que determinan la gravedad de una quemadura son:

- Profundidad: condiciona la cicatrización.
- Extensión: el peligro de muerte es directamente proporcional a la superficie quemada.
- Localización: cara, manos, orificios naturales, genitales, etc.
- Edad: niños y ancianos.
- Riesgos de infección: se produce siempre por la pérdida de la piel.

Según la profundidad se clasifican en tres grados:

- Primer grado o eritema: es el enrojecimiento de la piel. Afecta a la epidermis.
- Segundo grado: afecta a la epidermis y dermis. Aparecen ampollas que contienen plasma en su interior.
- Tercer grado: afecta a la hipodermis, dermis y epidermis y pueden afectar a músculos, nervios, vasos sanguíneos, etc. Se caracteriza por una escara de color negruzco o castaño oscuro. No son dolorosas, por la destrucción de las terminaciones nerviosas del dolor.

Por su extensión puede existir gravedad. Una forma rápida de calcular la superficie quemada, consiste en utilizar como unidad de medida la palma de la mano de la víctima, que equivale al 1% de su superficie corporal.

Consideraremos grave a toda aquella quemadura que afecte a más del 1% de la superficie corporal, excepto si es de primer grado.

» Primeros auxilios en caso de quemaduras:

- Valorar el estado general de la víctima (evaluación inicial) y asegurar las constantes vitales.
- Enfriar la quemadura inmediatamente, poniendo la zona afectada bajo un chorro de agua fría, por lo menos durante 10 minutos o incluso más, si no desaparece el dolor. En caso de quemaduras químicas, ampliar el intervalo a 15 ó 20 minutos bajo el chorro de agua abundante.
- Cubrir la zona afectada con apósitos estériles o en su defecto muy limpios (sábanas, fundas de almohadas, etc.) y humedecidos.
- NO aplicar cremas, pomadas o cualquier otro medicamento o producto.
- NO quitar, como norma general, la ropa a la víctima, sobre todo si está adherida a la piel. Solamente quitaremos la ropa en caso de que esté impregnada en productos cáusticos o hirvientes.
- NO dar nada de beber. Si tiene sed, humedeced sus labios.

- NO pinchar las ampollas.
- Retirar los anillos, relojes, pulseras, etc.
- Si la persona está ardiendo, impedir que corra. Apagar las llamas cubriéndola con una manta o similar, o haciéndola rodar en el suelo.
- Si la quemadura es extensa, prevenir la aparición del shock.
- Trasladar a la víctima a un centro especializado cuanto antes. Allí se valorará, entre otras cosas la administración de líquidos.

ESTADOS DE SHOCKS

El shock se presenta generalmente con heridas graves, o estados emocionales de depresión, puede también presentarse después de una infección, dolor intenso, ataque cardíaco, postración por calor, envenenamiento por comidas o productos químicos, o quemaduras extensas.

–Signos de Shock:

Manos frías y húmedas con gotas de transpiración en la frente y palma de las manos.

Cara pálida.

Quejas de la víctima al sentir escalofríos, o aún temblores debido al frío.

Frecuentemente: náuseas o vómito.

Respiración muy superficial y rápida.

Pulso rápido.

–Actuación ante un Shock:

- 1.– Elimine la causa (contenga hemorragias, etc.)
- 2.– Tranquilice a la víctima.
- 3.– Actúe con seguridad.
- 4.– Retire cuerpos extraños de boca y garganta.
- 5.– Mantenga la cabeza de la víctima más baja que los hombros
- 6.– Abra las vías respiratorias colocando una almohadilla en la espalda, a la altura de los omoplatos.
- 7.– Afloje la ropa del accidentado.
- 8.– En caso de vómito, ladee la cabeza de la víctima para evitar asfixia.
- 9.– Cubra a la víctima para mantenerla a una temperatura adecuada.
- 10.– Si es posible, eleve las piernas del lesionado de 30 a 40 cm.
- 11.– No le dé líquidos aunque se lo pida.

PICADURAS

Hay varios tipos de reacciones tras las picaduras de insectos, con manifestaciones clínicas a veces similares, por ello es bueno poderlas diferenciar para saber aplicar el tratamiento adecuado a cada tipo de reacción.

Las reacciones se pueden dividir en 3 grupos:

- No inmunológicas.
- Inmunológicas.
- Sin mecanismo definido.

1. Reacciones no inmunológicas:

Son respuestas de los tejidos a los componentes del veneno con un alto poder farmacológico y enzimático. Generalmente éstas reacciones aparecen entre 24 y 48 horas posteriores a la picadura. Se presentan con una

inflamación alrededor del sitio de la picadura de un diámetro menor de 10 CMS., dolor más o menos fuerte dependiendo del sitio de la picadura (mayor en las extremidades). Las reacciones pueden ser locales ó sistemáticas leves.

El tratamiento es sintomático con medidas tales como compresas frías, antihistamínicos y antiinflamatorios.

2. Reacciones inmunológicas:

– Presenta unas *Reacciones locales intensas*. Se inflama alrededor del sitio de la picadura con un diámetro superior a los 10 CMS. y permanece por más de 48 horas; en los niños la inflamación puede afectar a 2 articulaciones contiguas. En estos pacientes se detecta la presencia de anticuerpos contra algunos componentes del veneno como pueden ser la *hialuronidasa* y la *fosfatasa*.

El tratamiento es a base de antihistamínicos y antiinflamatorios, pero debe realizarse un estudio para ver la intensidad de la sensibilización por si es necesario un tratamiento de inmunoterapia.

– Conocida como *Enfermedad del suero*. También reacción por inmunocomplejos no se presenta inmediatamente después de la picadura sino pasados unos días (entre 2 y 10) y cursa con fiebre, inflamación de la piel generalizada, dolores articulares, e inflamación de ganglios. Los síntomas remiten sin dejar secuelas en 1 ó 2 semanas.

El tratamiento es a base de esteroides (cortisona), no precisan Inmunoterapia.

– *Anafilaxia*. Las reacciones anafilácticas varios sistemas y órganos y ponen en peligro la vida del paciente. Los primeros síntomas son generalmente cutáneos, tales como urticaria que afecta a todo el cuerpo, también puede aparecer picor general e hinchazón de la piel. Si la reacción es más intensa se asocia a cuadros generales de ansiedad, fatiga para respirar (disnea), presión en el pecho, tos, vómitos, diarrea y calambres abdominales, incontinencia urinaria (también fecal), calambres uterinos, arritmias y colapso circulatorio ó edema pulmonar.

En algunos casos se presentan siempre el mismo cuadro clínico de anafilaxia como consecuencia a una posterior picadura mientras que en otros el cuadro anafiláctico se va haciendo cada vez más severo y grave.

En estos casos se debe poner un tratamiento de Inmunoterapia a veneno del insecto en cuestión (abeja o avispa) y llevar consigo un KIT de tratamiento con Adrenalina en jeringa de auto inyección + tortor + Antihistamínico. Debe tener sus instrucciones para auto-inocularse la adrenalina en caso de picadura accidental.

3. Sin mecanismo definido:

Alteraciones renales, inflamación de nervios, meningitis, y alteraciones de coagulación (púrpuras).

El tratamiento es específico en cada caso y no precisa Inmunoterapia

COMO EVITAR LAS PICADURAS DE ABEJAS Y AVISPAS

Tanto las abejas como las avispas pican sólo como defensa de ellas mismas ó de sus nidos. La mayoría de las picaduras se producen entre los meses de mayo y septiembre siendo Julio y Agosto los meses con mayor incidencia de picaduras debido a las altas temperaturas que ponen en gran actividad a estos insectos.

Las abejas comunes son atraídas por la fragancia de las flores, los colores brillantes y la superficie de aguas tranquilas; teniendo esto presente para evitar los accidentes se debe procurar no usar ropa de colores vivos ni perfumes muy fuertes durante la época de mayor actividad.

Estos himenópteros se alimenta de zumos, savia, néctar y, en general, de líquidos azucarados, en estado larvario algunas avispas se alimentan de otros insectos para lo cual la progenitora usa su veneno para paralizar a la futura fuente alimenticia de la larva. Al inocular el veneno *la avispa conserva el aguijón* pudiendo así

picar repetidas veces, cosa que *no sucede con las abejas* pues su aguijón posee escotaduras laterales que, a modo de garfios, se anclan al tejido de la víctima, perdiéndola junto con parte del sistema digestivo, por lo que la abeja sólo podrá picar una vez y morirá.

En caso de picadura de avispa ó abeja que no han sido vistas se puede deducir que ha sido ésta última por permanecer el aguijón anclado a la piel; hay que tener cuidado al retirarlo pues se puede, involuntariamente, presionar el saco del veneno e inocular la totalidad de su contenido; en cualquier caso, cuando el aguijón se queda clavado en el tejido junto con parte del intestino de la abeja que ha escapado, la glándula del veneno continuará contrayéndose periódicamente hasta inocularlo todo, por eso es importante retirar el aguijón lo antes posible.

Cuando una avispa pica libera una feromona que incita a otros miembros de la colonia a picar por lo que es aconsejable, en caso de picadura, alejarse lo más pronto posible del área del accidente para evitar un ataque masivo.

RECOMENDACIONES GENERALES

- No se acerque a panales de abejas ni a nidos de avispas; si accidentalmente se acerca, retírese con movimientos lentos.
- Si una abeja ó avispa se posa sobre alguna parte de su anatomía no intente matarla ni espantarla; permanezca quieto o haga sólo movimientos lentos hasta que se aleje.
- Durante la época de calor, si bebe algún líquido azucarado, compruebe que no hay abejas o avispas en los bordes del recipiente.
- Si deja ropa en el suelo sacúdala antes de ponérsela, pues puede haber alguna avispa entre sus pliegues.
- Evite caminar por huertos en floración, campos de trébol o cualquier área con abundantes flores.
- Durante la época de actividad (mayo a septiembre) use ropa de colores poco llamativos y no use perfumes ni spray para el cabello cuando salga al campo.
- No podes árboles ni siegue césped o setos durante la época de actividad.
- Las colisiones con éstos insectos pueden causar picaduras por lo tanto evite correr o montar a caballo, en bicicleta o en moto en áreas en que haya abundancia de flores. Un coche descapotable con el techo bajado es especialmente peligroso.
- Dentro de recintos cerrados mantenga una red para atrapar cualquier insecto volador que penetre; también es útil tener un insecticida para matarles (en la guantera del coche puede ser muy útil).
- Advierta a los niños de no tirar piedras o ramas a los nidos de los insectos.

GOLPE DE CALOR

Definición: El golpe de calor es una enfermedad que se produce cuando durante una *exposición prolongada a una fuente de calor*, los mecanismos termorreguladores que posee el organismo no pueden hacer frente a la acumulación de calor corporal. Como consecuencia de esto la temperatura corporal se ve aumentada peligrosamente, hasta tal punto que en ocasiones puede costarnos la vida.

Enfermedades como la esclerodermia o fibrosis quística aumentan el riesgo de un golpe de calor debido a que en ellas, la capacidad de sudoración esta disminuida. Finalmente hay que decir que el golpe de calor puede producirse rápidamente y no estar precedido de signos alarmantes.

El golpe de calor se diferencia de la insolación en que puede sobrevenir sin exposición al sol.

Síntomas del golpe de calor:

–Dolor de cabeza, vértigo (sensación de girar), fatiga, náuseas, vómitos.

- La sudoración puede estar disminuida aunque no siempre.
- Piel caliente, enrojecida y generalmente seca.
- Aceleración del ritmo cardíaco, que puede llegar hasta las 180 pulsaciones por minuto.
- Aceleración del ritmo respiratorio.
- Aumento de la temperatura corporal hasta 41°C, a esta temperatura la persona puede sentirse desorientada, confundida y puede perder la consciencia o tener convulsiones. A partir de aquí el aumento de un grado en la temperatura corporal puede ser mortal.

Algunos factores que aumentan el riesgo de sufrir un golpe de calor:

- Ejercicio físico (especialmente por exposición al sol y en las horas centrales del día).
- Fiebre.
- Consumo de alucinógenos o anfetaminas.
- Alta temperatura ambiental (más de 34°C riesgo elevado).
- Alto porcentaje de humedad (más del 60% riesgo elevado).
- Deshidratación.
- Falta de aclimatación.
- Edad avanzada.
- Personas que padecen enfermedades que cursan con debilitación, incluyendo alcohólicos.
- Enfermedades cardiovasculares, del Sistema Nervioso Central, renales, pulmonares, grandes alteraciones dérmicas.

Tratamiento

El golpe de calor debe ser tratado inmediatamente. El tratamiento comenzará con un enfriamiento in situ, y se prolongará durante el traslado al hospital hasta que la temperatura corporal se normalice.

Mientras el traslado al hospital se hace posible, se llevará al paciente a un lugar fresco y ventilado, aplicando agua fría (sumergiendo a la persona en agua fría, o envolviéndola en prendas mojadas). También se pueden aplicar bolsas de hielo, especialmente donde la circulación de grandes vasos se aproxima a la piel (cuello, pecho, axilas, e ingles), y masajeando constantemente las extremidades para facilitar la circulación sanguínea. Todo ello debe hacerse evitando los cambios bruscos de temperatura, es decir, estos cambios deben ser graduales.

Podemos dar de beber agua, a temperatura normal, a pequeños sorbos, aunque esto no es aconsejable hasta que la temperatura haya bajado hasta 38°C o menos, y nunca en personas inconscientes ya que podemos ahogarlas con el líquido.

La temperatura corporal debe tomarse en el recto, preferiblemente cada cinco minutos.

El uso de medicamentos antitérmicos es discutido ya que el sistema termorregulador está alterado.

Una vez en el hospital la temperatura se controlará para evitar un enfriamiento excesivo, y posiblemente se administren medicamentos que eviten las convulsiones. Restablecido el enfermo deberá permanecer en reposo varios días. Su temperatura corporal puede sufrir oscilaciones durante semanas.

Consejos para evitar un golpe de calor:

- No realizar deporte si la T^a ambiental y la humedad relativa son elevadas.
- Beber líquidos en abundancia aunque no se sienta sed.
- Suspender la actividad física cuando aparezcan calambres musculares, malestar, debilidad o náuseas.
- Evitar la actividad física en días de calor, en las horas centrales del día, y exponiéndose directamente al sol.
- Vestir ropas de color claro, ligeras y holgadas, que nos protejan del sol directo.
- Evitar las bebidas alcohólicas y las aglomeraciones.
- Utilizar medios que eviten que el sol nos llegue directamente como son sombrillas de playa, sombreros, etc...
- Evitar la exposición directa a fuentes de calor.

BOTIQUIN

El botiquín es el lugar idóneo para guardar los diversos materiales utilizados en curas de primeros auxilios, pero sus características y contenido dependen del uso (hogar, vehículo, etc.) y de la capacidad de la persona que lo va a usar.

Para evitar que se alteren los medicamentos, debe procurarse que las botellas y cajitas estén bien cerradas y guardadas en sitio seco, fresco y oscuro. No deben guardarse el resto de los medicamentos usados en una enfermedad, a no ser que así lo aconseje el médico.

Desechar del botiquín los medicamentos antiguos y los que hayan cambiado el color o su consistencia o aparezcan turbios. En especial desechar el antiguo yodo, gotas para los ojos (colirios), soluciones para el lavado de ojos, gotas para la nariz, jarabes para resfriados y pomadas.

Equipe ahora su botiquín, antes de que lo necesite y no mezcle en él otros artículos de tocador o higiene. En el botiquín todo ha de estar ordenado y etiquetado y le aconsejamos que incluya en él una lista de los teléfonos de urgencia de su zona.

El botiquín no ha de tener cerradura, para evitar la angustia de buscar la llave cuando los minutos cuentan. Hay que colocarlo, eso sí, fuera del alcance de los niños.

CONTENIDO

Vendas 5 m. x 5 cm.
Vendas 5 m. x 10 cm.
Vendaje triangular.
Compresas oculares.
Compresas de gas estéril pequeñas.

Compresas de gasa grandes 50 x 100
Compresas no adherentes.
Venda elástica.
Esparadrapo.
Tiras adhesivas.
Algodón.
Tijeras, pinzas, imperdibles.
Entablillado.
Alcohol de 90°
Aspirina o similar
Jeringas estériles de un solo uso
Smart (cinta de goma)
Termómetro
Bicarbonato
Compresa fría instantánea
Tubo de vaselina.
Tintura de yodo (Betadine)
Mercurocromo, tintura de mertiolato o similar
Agua oxigenada(*), Benzalc o solución antiséptica similar
(*) El agua oxigenada crea problemas en los botiquines portátiles. Es preferible una solución antiséptica como la recomendada.

Otros componentes

Jabón antiséptico.
Hemostático, tópico.
Analgésico, solución tópica
Solución lavado ocular
Licor amoniacal aromático o similar
Torniquete
Magnesia.
No los recomendamos pero ahí están siempre:
Pomada quemaduras
Pomada heridas
Pomada oftálmica