

**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
ESCUELA CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
PROGRAMA DE MATERIAL IMPRESO**



**GUÍA DE ESTUDIO**

# **PRIMEROS AUXILIOS**

**CÓDIGO 865**

**ELABORADA POR:**

**ERNESTO AGUILAR MORA**

**2007**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	5
<b>DESCRIPCIÓN DEL CURSO</b> .....	6
Instrucciones generales.....	6
Presentación de los temas.....	6
Objetivo general .....	7
<b>Tema 1. Aspectos legales y éticos</b> .....	8
Objetivos específicos.....	8
Temas tratados en el capítulo.....	8
Resumen.....	8
Ejercicios de autoevaluación.....	8
<b>Tema 2. Anatomía humana</b> .....	10
Objetivos específicos.....	10
Temas tratados en el capítulo.....	10
Resumen.....	11
Ejercicios de autoevaluación.....	11
<b>Tema 3. Sistemas corporales</b> .....	12
Objetivos específicos.....	12
Temas tratados en el capítulo.....	12
Resumen.....	12
Material de apoyo.....	19
Ejercicios de autoevaluación.....	24
<b>Tema 4. En la escena</b> .....	25
Objetivos específicos.....	25
Temas tratados en el capítulo.....	25
Resumen.....	25
Material de apoyo.....	25
Ejercicios de autoevaluación.....	27
<b>Tema 5. Sangrados y heridas</b> .....	28
Objetivos específicos.....	28
Temas tratados en el capítulo.....	28
Resumen.....	28
Material de apoyo.....	29
Ejercicios de autoevaluación.....	30
<b>Tema 6. Apósitos y vendajes</b> .....	31
Objetivos específicos.....	31
Temas tratados en el capítulo.....	31
Resumen.....	31
Ejercicios de autoevaluación.....	32
<b>Tema 7. Shock</b> .....	33
Objetivos específicos.....	33
Temas tratados en el capítulo.....	33
Material de apoyo.....	34
Ejercicios de autoevaluación.....	34

<b>Tema 8. Quemaduras</b> .....	35
Objetivos específicos.....	35
Temas tratados en el capítulo.....	35
Resumen.....	35
Material de apoyo.....	35
Ejercicios de autoevaluación.....	38
<b>Tema 9. Lesiones músculo-esqueléticas</b> .....	39
Objetivos específicos.....	39
Temas tratados en el capítulo.....	39
Resumen.....	39
Material de apoyo.....	39
Ejercicios de autoevaluación.....	44
<b>Tema 10. Intoxicaciones</b> .....	45
Objetivos específicos.....	45
Temas tratados en el capítulo.....	45
Resumen.....	45
Material de apoyo.....	45
Ejercicios de autoevaluación.....	47
<b>Tema 11. Enfermedades ambientales</b> .....	48
Objetivos específicos.....	48
Temas tratados en el capítulo.....	48
Resumen.....	48
Ejercicios de autoevaluación.....	49
<b>Tema 12. Emergencias médicas</b> .....	50
Objetivos específicos.....	50
Temas tratados en el capítulo.....	50
Resumen.....	50
Ejercicios de autoevaluación.....	50
<b>Tema 13. Soporte básico de vida</b> .....	51
Objetivos específicos.....	51
Temas tratados en el capítulo.....	51
Resumen.....	51
Material de apoyo.....	52
Ejercicios de autoevaluación.....	54
<b>Tema 14. Ofidismo</b> .....	55
Objetivos específicos.....	55
Temas tratados en el capítulo.....	55
Resumen.....	55
Material de apoyo.....	55
Ejercicios de autoevaluación.....	58
<b>Tema 15. Parto inminente</b> .....	59
Objetivos específicos.....	59
Temas tratados en el capítulo.....	59
Resumen.....	59
Material de apoyo.....	59
Ejercicios de autoevaluación.....	62

<b>Tema 16. Botiquín básico</b> .....	63
Objetivos específicos.....	63
Temas tratados en el capítulo.....	63
Resumen.....	63
Ejercicios de autoevaluación.....	63
<b>Respuestas a los ejercicios de autoevaluación</b> .....	64
<b>Bibliografía</b> .....	69

.

.

## PRESENTACIÓN

El curso de *Primeros Auxilios* aborda temas específicos fundamentales, como por ejemplo, los conocimientos generales de anatomía humana la revisión primaria y secundaria, hemorragias, fracturas y otros temas de interés. Es importante que el estudiante conozca estas ideas para que pueda enfrentar situaciones de emergencia, ya sea en el hogar, el trabajo, la escuela, las carreteras, el parque, la montaña o en la playa, entre otros. Esto le permitirá actuar ante cualquier eventualidad traumática, a fin de orientarlo con las medidas que debe tomar mientras llega la ayuda profesional.

Los primeros auxilios son las medidas terapéuticas urgentes que se aplican a las víctimas de accidentes o enfermedades inesperadas hasta disponer de tratamiento especializado. El propósito de los primeros auxilios es aliviar el dolor y la ansiedad del herido o enfermo y evitar el agravamiento de su estado. En casos extremos son necesarios para evitar la muerte hasta que se consigue asistencia médica.

El conocimiento de los primeros auxilios y su aplicación correcta pueden salvar la vida de un lesionado o enfermo en una situación de emergencia. Desde el momento en que se produce un accidente o aparece una enfermedad aguda, hasta que puede ser prestada la asistencia médica necesaria, transcurre un período crítico para el accidentado o enfermo. Para cubrir ese lapso, se imparte una serie de conocimientos y técnicas a personas altruistas para que sean capaces de prestar una asistencia de urgencia y efectuar traslados o evacuaciones de forma correcta. Antes que todo, el auxiliador debe actuar rápidamente para atender de manera adecuada a la víctima, mientras espera la llegada del médico.

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) y, específicamente, la Cátedra de Salud pone a disposición de sus estudiantes el curso de *Primeros Auxilios Básicos* como parte del programa de estudios de varias carreras. En este cuatrimestre se ofrece la presente Guía de estudio para el *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*, año 2007, elaborado por la Cruz Roja Costarricense y editado por la benemérita institución, que muy amablemente nos cedió los derechos para la utilización de este material escrito.

La finalidad de esta guía es ayudarle al estudiante a ordenar los conocimientos que se exponen en cada uno de los 16 apartados que conforman el texto. Asimismo, se incluye información adicional relevante para complementar el tema. Al final de esos apartados se incorporan ejercicios de autoevaluación para que el alumno repase el contenido.

## **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

### **Instrucciones generales**

Como ya se mencionó, la presente guía se basa, en el *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*, año 2007, de la Cruz Roja Costarricense. Este texto consta de una breve introducción y 16 temas o apartados, todos dedicados a un campo específico en la aplicación de los primeros auxilios.

Se presentan a continuación las secciones en que se divide el folleto y esta guía:

- ↪ Aspectos legales y éticos
- ↪ Anatomía humana
- ↪ Sistemas corporales
- ↪ En la escena
- ↪ Sangrados y heridas
- ↪ Apósitos y vendajes
- ↪ Shock
- ↪ Quemaduras
- ↪ Lesiones músculo esqueléticas
- ↪ Intoxicaciones
- ↪ Enfermedades ambientales
- ↪ Emergencias médicas
- ↪ Soporte básico de vida
- ↪ Ofidismo
- ↪ Parto inminente
- ↪ Botiquín básico

### **Presentación de los temas**

La exposición de cada tema incluye los objetivos específicos del capítulo, los temas tratados y, en algunos casos, una serie de preguntas de autoevaluación para que el estudiante repase los conocimientos adquiridos durante su estudio. Al final de la guía se encontrarán las respuestas a estas preguntas. También, en algunos apartados se introduce un material de apoyo para complementar las nociones desarrolladas.

En esta guía no se hace una explicación exhaustiva de todos los temas porque se encuentran en el manual. Por lo tanto, para lograr una mejor comprensión de lo expuesto, la persona debe leer primero el material de estudio.

## **Objetivo general**

Explicar los conocimientos básicos sobre primeros auxilios que permiten al estudiante no solamente atender a las personas que sufren traumas patologías médicas u obstretas, sino también prepararse adecuadamente para la atención de un desastre natural.

# Tema 1. Aspectos legales y éticos

## Objetivos específicos

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Explicar los aspectos éticos y legales que norman la atención pre-hospitalaria de un paciente para evitar exponerse a las acciones legales en su contra.
2. Describir los deberes y restricciones especificados en la Ley General de Salud en la atención de emergencias médicas, lo que le permitirá conocer el marco legal vigente en nuestro país.

## Temas tratados en el capítulo

- a. terminología utilizada (pág. 13)\*.
- b. marco legal (pág. 14)\*.

## Resumen

Hoy, gracias a la información disponible en los medios de comunicación colectiva, no existe excusa para no tener nociones o educación sobre primeros auxilios. Todo ser humano que conviva con otro, tiene la obligación moral de estar preparado para ocuparse de una emergencia, ya sea que se trate de uno mismo o de otra persona. En cualquier momento, algo o alguien puede afectar la salud de un ser querido o de un desconocido.

Los primeros auxilios, como su nombre lo indica, la primera ayuda, es indispensable y necesaria para saber “qué y cómo” afrontar estados de emergencia que ponen en peligro vidas humanas. Varían según las necesidades de la víctima y según los conocimientos del socorrista. Saber lo que no se debe hacer es tan importante como saber qué hacer, porque una medida terapéutica mal aplicada puede producir complicaciones graves. Pero es necesario conocer los aspectos legales y éticos que guíen su actuación, tanto en sus deberes como en sus restricciones.

## Ejercicios de autoevaluación

Con base en la materia estudiada en este capítulo, conteste las siguientes preguntas:

1. Si usted es llamado a atender un paciente al que se le debe aplicar una técnica para la que usted no ha recibido entrenamiento y aun así la realiza ¿qué nombre recibe esta falta?

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem*.

2. Si en una situación de emergencia usted se niega a practicarle al paciente un procedimiento bien conocido de su parte ¿cómo se llama esta falta?
3. Si lleva a cabo este procedimiento pero de una manera torpe, incluso poniendo en peligro la vida de ese paciente ¿qué nombre se le da a esta falta?
4. En el caso de que usted esté presente en una emergencia (un accidente, por ejemplo) y no brinde atención a los lesionados, aunque pudiera hacerlo ¿a cuál aspecto ético-legal estaría faltando?

## Tema 2. Anatomía humana

### Objetivos específicos

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Describir la anatomía de las cinco regiones del cuerpo humano.
2. Definir los términos que ayudan a identificar la ubicación de las lesiones de un paciente, postura anatómica, términos direccionales, utilizados en la descripción del paciente..

### Temas tratados en el capítulo

- a. regiones corporales: (pág. 15)\*.
  - cabeza
  - cuello
  - tronco (tórax, abdomen, pelvis)
  - extremidades superiores
  - extremidades inferiores
- b. términos direccionales: (pp. 15 y 16)\*.
  - Postura anatómica (ver diagrama en el texto):  
**Observar que la posición correcta es con los pulgares hacia fuera y no como aparece en la página 15 del texto.**  
Ventral: de frente (de “vientre”).  
Dorsal: de espalda (de “dorso”).
  - Decúbito:  
Se refiere a la posición de la persona acostada, horizontal. Así se tiene entonces decúbito supino (boca arriba), decúbito prono (boca abajo) y decúbito lateral derecho o izquierdo (de medio lado).
  - Proximal, distal, medio:  
Se toma como referencia la línea media de la persona. Por lo tanto, proximal es lo que está más cerca de la línea media; distal lo que está más lejos; medio lo que está en medio de ambas. Se utiliza en estructuras alargadas o cilíndricas (extremidades, huesos, intestinos, músculos, por ejemplo).  
De esta manera, por ejemplo, se habla de que una lesión se localiza en el tercio medio, proximal o distal del antebrazo o del muslo. En la parte “medial” (hacia la línea media) o “externa”.
  - Cefálico y caudal:  
Cefálico es lo que está ubicado en dirección a la cabeza. Caudal, en dirección a los pies (caudal se relaciona con “cauda”=cola). Se utiliza para estructuras cortas, redondeadas (tronco, órganos).

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem*.

Ejemplo: mitad cefálica y mitad caudal del tronco.

- Edades (esta sección se incluye para delimitar los rangos de edad mencionados en el texto):  
Lactante: de 0 meses a 1 año.  
Niño: de 1 año y un día a 8 años.  
Adulto: de 8 años y un día en adelante.

## **Resumen**

La Anatomía humana es la ciencia, de carácter práctico y morfológico principalmente, dedicada al estudio de las estructuras macroscópicas del cuerpo humano; deja, pues, el estudio de los tejidos a la histología y de las células a la citología y a la biología celular. La Anatomía humana es un campo especial dentro de la Anatomía humana general.

En el estudio de la Anatomía, los estudiantes de *Primeros Auxilios* deben aprender a reconocer las principales estructuras anatómicas humanas para alcanzar conocimientos, habilidades y actitudes en relación a la estructura macroscópica del cuerpo humano que le permitan, mediante los conocimientos adquiridos, auxiliar a las personas en situaciones de emergencia.

## **Ejercicios de autoevaluación**

Con base en la materia estudiada en este capítulo, realice la práctica siguiente.

1. Acuéstese en el suelo o en una superficie plana y de el nombre correcto de las siguientes posiciones:
  - a. boca arriba
  - b. boca abajo
  - c. lateral derecho.
2. Un infante de 6 meses tiene una herida por un vidrio cerca de la muñeca izquierda ¿Cómo describiría usted al paciente y la posición de esa lesión?

## **Tema 3. Sistemas corporales**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Explicar los conceptos generales de la Teoría de sistemas para comprender mejor los sistemas corporales.
2. Describir la anatomía de los diferentes sistemas del cuerpo humano involucrados en la prestación de los primeros auxilios básicos.
3. Explicar las funciones principales de los sistemas corporales aprendidos.

### **Temas tratados en el capítulo**

Sistemas corporales (pp.17-19)\*.

### **Resumen**

#### **Teoría básica de sistemas**

Esta información es fundamental para tener conciencia de la relación estrecha que existe entre nuestro cuerpo y el entorno que lo rodea. Dicho vínculo se puede afectar por trastornos producidos dentro de nuestro organismo o fuera de este. La pérdida del equilibrio entre ambos ambientes es la que puede provocar situaciones de emergencia que requerirán la atención adecuada, eficaz y oportuna, por medio de los primeros auxilios.

Aunque la teoría de sistemas no es parte en sí misma de un curso de primeros auxilios básicos, es importante presentar al estudiante universitario algunos conceptos que le permitan aclarar las dudas que pudiera tener en su mente con respecto al funcionamiento de su propio organismo.

Entrando en el fondo del asunto, empezaremos por exponer que la teoría general de sistemas se fundamenta en tres premisas básicas:

- a. Los sistemas existen dentro de sistemas: cada sistema existe dentro de otro más grande.
- b. Los sistemas son abiertos: es consecuencia del anterior. Los sistemas abiertos se caracterizan por un proceso de cambio infinito con su entorno, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa, el sistema se desintegra, esto es, pierde sus fuentes de energía.

---

\* *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*, año 2007, de la Cruz Roja Costarricense.

- c. Las funciones de un sistema dependen de su estructura. Para los sistemas biológicos y mecánicos esta afirmación es intuitiva. Los tejidos musculares por ejemplo, se contraen porque están constituidos por una estructura celular que permite contracciones.

### **Concepto de sistema**

Un sistema se puede definir como:

- un conjunto de elementos
- dinámicamente relacionados
- formando una actividad
- para alcanzar un objetivo
- operando sobre datos/energía/materia
- para proveer información/energía/materia

### **Características de los sistemas**

Sistema es un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario. Es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia. Los límites o fronteras entre el sistema y su ambiente admiten cierta arbitrariedad.

Según Bertalanffy (1976), sistema es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas. De ahí se deducen dos conceptos: propósito (u objetivo) y globalismo (o totalidad).

Propósito u objetivo: todo sistema tiene uno o algunos propósitos. Los elementos (u objetos), como también las relaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo.

Globalismo o totalidad: un cambio en una de las unidades del sistema, con probabilidad producirá cambios en las otras. El efecto total se presenta como un ajuste a todo el sistema. Hay una relación de causa/efecto; de estos cambios y ajustes, se derivan dos fenómenos: entropía y homeostasia.

- Entropía: es la tendencia de los sistemas a desgastarse, a desintegrarse, para el relajamiento de los estándares y un aumento de la aleatoriedad. La entropía aumenta con el correr del tiempo.
- Homeostasia: es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema. Los sistemas tienen una tendencia a adaptarse con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno.

## **Tipos de sistemas**

En cuanto a su constitución, pueden ser físicos o abstractos:

- **Sistemas físicos o concretos:** compuestos por equipos, maquinaria, objetos y cosas reales.
- **Sistemas abstractos:** compuestos por conceptos, planes, hipótesis e ideas; muchas veces solo existen en el pensamiento de las personas.

En cuanto a su naturaleza, pueden cerrados o abiertos:

- **Sistemas cerrados:** no presentan intercambio con el medio ambiente que los rodea; son herméticos a cualquier influencia ambiental. No reciben ningún recurso externo y nada producen que sea enviado hacia fuera. En rigor, no existen sistemas cerrados. Se da el nombre de sistema cerrado a aquellos sistemas cuyo comportamiento es determinístico y programado y que opera con muy pequeño intercambio de energía y materia con el ambiente. Se aplica el término a los sistemas completamente estructurados, donde los elementos y relaciones se combinan de una manera peculiar y rígida produciendo una salida invariable, como las máquinas.
- **Sistemas abiertos:** presentan intercambio con el ambiente, a través de entradas y salidas. Intercambian energía y materia con el ambiente. Son adaptativos para sobrevivir. Su estructura es óptima cuando el conjunto de elementos del sistema se organiza, aproximándose a una operación adaptativa. La adaptabilidad es un continuo proceso de aprendizaje y de autoorganización.

Los sistemas abiertos no pueden vivir aislados. Los sistemas cerrados, cumplen con el segundo principio de la termodinámica que dice que "una cierta cantidad llamada entropía, tiende a aumentar al máximo".

Existe una tendencia general de los eventos en la naturaleza física en dirección a un estado de máximo desorden. Los sistemas abiertos evitan el aumento de la entropía y pueden desarrollarse en dirección a un estado de creciente orden y organización (entropía negativa). Los sistemas abiertos restauran su propia energía y reparan pérdidas en su propia organización.

El ambiente es el medio que envuelve externamente el sistema. Está en constante interacción con el sistema, ya que este recibe entradas, las procesa y efectúa salidas. La supervivencia de un sistema depende de su capacidad de adaptarse, cambiar y responder a las exigencias y demandas del ambiente externo. Aunque el ambiente puede ser un recurso para el sistema, también puede ser una amenaza.

## **El sistema abierto**

El sistema abierto como organismo, es influenciado por el medio ambiente y viceversa; por eso, se alcanza un equilibrio dinámico en ese sentido.

La categoría más importante de los sistemas abiertos son los sistemas vivos. Existen diferencias entre los sistemas abiertos (como los sistemas biológicos y sociales, a saber, células, plantas, el hombre, la organización, la sociedad) y los sistemas cerrados (como los sistemas físicos, las máquinas, el reloj, el termostato). Veamos seguidamente las principales características de los sistemas abiertos:

- El sistema abierto interactúa constantemente con el ambiente en forma dual, o sea, lo influencia y es influenciado. El sistema cerrado no interactúa.
- El sistema abierto puede crecer, cambiar, adaptarse al ambiente y hasta reproducirse bajo ciertas condiciones ambientales. El sistema cerrado no.
- Es propio del sistema abierto competir con otros sistemas, no así el sistema cerrado.

Los organismos vivos tienen seis funciones primarias, estrechamente relacionadas entre sí:

- **Ingestión:** los organismos vivos ingieren alimentos, agua y aire para suplir sus necesidades.
- **Procesamiento:** los animales ingieren y procesan alimentos que son transformados en energía y en células orgánicas; se desecha lo que no sirve, mediante la relación entre las entradas y salidas.
- **Reacción al ambiente:** el animal reacciona a su entorno, adaptándose para sobrevivir, debe huir o si no atacar; se puede alterar el producto, el proceso o la estructura.
- **Provisión de las partes:** algunas partes de un organismo vivo pueden ser suplidas con materiales, como la sangre abastece al cuerpo.
- **Regeneración de partes:** las partes de un organismo pierden eficiencia, se enferman o mueren y deben ser regeneradas o relocalizadas para sobrevivir en el conjunto.
- **Organización:** de las funciones: es la requiere un sistema de comunicaciones para el control y toma de decisiones; en el caso de los animales, debe haber cuidado en la adaptación.

El sistema abierto es un conjunto de partes en interacción constituyendo un todo sinérgico, orientado hacia determinados propósitos y en permanente relación de interdependencia con el ambiente externo.

Ahora bien ¿de qué nos sirve esta exposición teórica sobre los sistemas? Ya sabemos que nuestro cuerpo es un sistema parte de otros sistemas (naturaleza, sociedad, comunidad, etc). Sin embargo, a lo largo de nuestra vida escuchamos sobre los sistemas que conforman nuestro organismo. Volvamos al concepto de sistema, que nos dice que es un conjunto de elementos dinámicamente relacionados que llevan a cabo una actividad para alcanzar un objetivo. En nuestro caso, lo más importante son las dos últimas palabras: un objetivo.

Esa es la principal diferencia con un “aparato”, como el aparato digestivo, en el cual algunos de los elementos que lo conforman funcionan para alcanzar varios objetivos, incluso de manera aislada del resto de los órganos. Este aparato tiene funciones de digestión, absorción, secreción y de barrera, además de ser un órgano endocrino y parte del sistema inmunológico del organismo humano. Por ejemplo, el páncreas produce también insulina (una hormona); el hígado procesa también drogas, medicamentos y tóxicos, sintetiza factores de coagulación, entre otros, además de sus aportes a la transformación de los alimentos.

El sistema tiene una función de conjunto, como el transporte de la sangre por el sistema circulatorio; además, todos sus elementos están organizados para ese fin único.

Por otra parte, un conjunto de sistemas corporales pueden conformar también un aparato. Por ejemplo, el aparato circulatorio es la estructura anatómica que comprende conjuntamente tanto al *sistema cardiovascular* que conduce y hace circular la sangre (torrente sanguíneo) como al *sistema linfático* que conduce la linfa.

### **Anatomía de los sistemas corporales usualmente lesionados en situaciones de emergencia**

En esta sección se estudian los sistemas corporales que se afectan con más frecuencia en emergencias de tipo traumático, o sea, en las que se lesionan órganos o tejidos por acciones mecánicas externas. Este tipo de lesiones es la que se encuentra con más frecuencia en nivel prehospitalario.

## **Sistema circulatorio** (pág. 17)\*.

El manual incluye las siguientes partes:

- funciones del sistema cardiovascular
- estructuras que lo forman

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

### **Sistema cardiovascular**

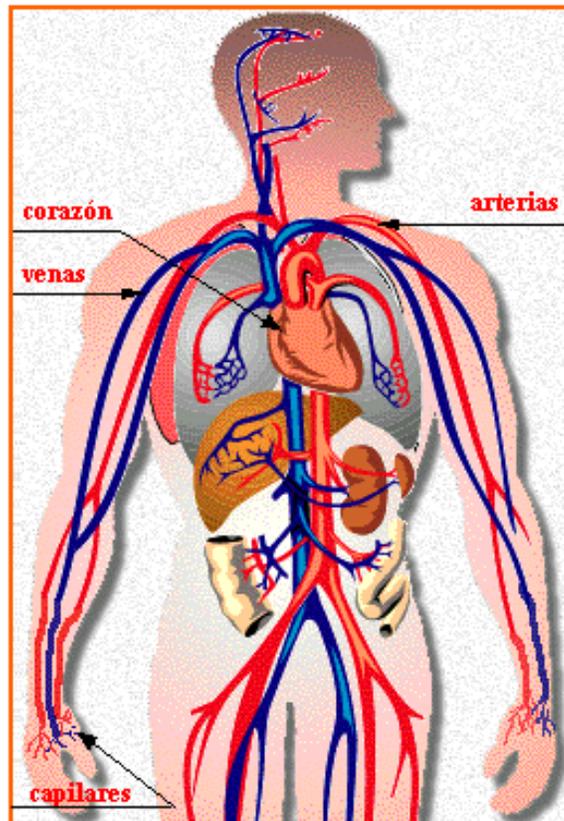


Figura 1. Sistema cardiovascular

En este esquema, (Figura 1) se observan los principales componentes del sistema cardiovascular: corazón, arterias, venas y vasos capilares.

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

La siguiente ilustración (Figura 2) muestra el corazón con los vasos sanguíneos y sus cuatro cámaras: dos aurículas (superiores) y dos ventrículos (inferiores).

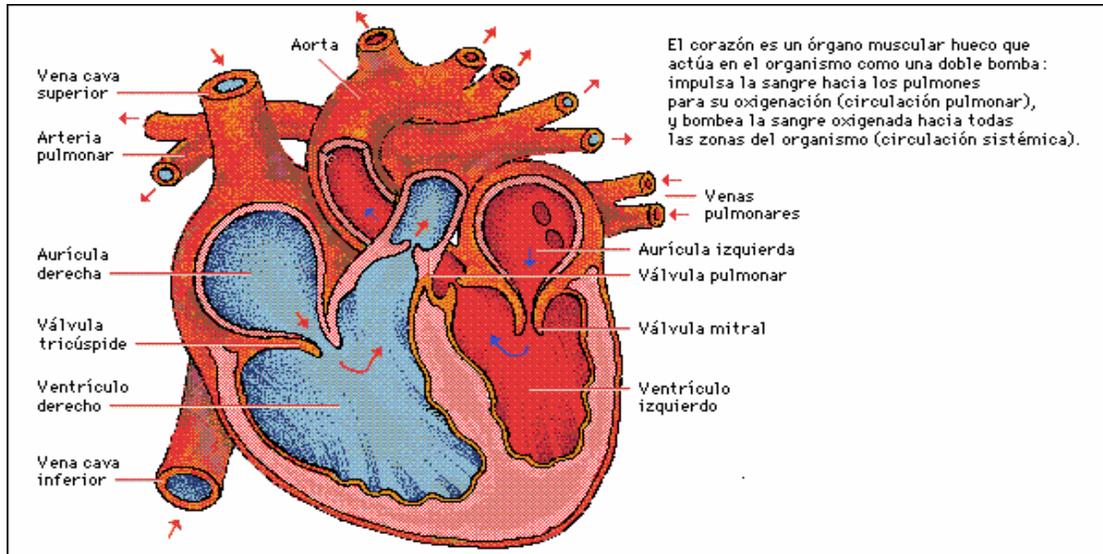


Figura 2. El corazón y sus partes

Funciones del sistema cardiovascular:

- a. trasladar por medio de la sangre las sustancias nutritivas y el oxígeno a todas las células del cuerpo.
- b. mantener estable la temperatura corporal interna.

Funciones de los componentes de la sangre:

- a. células:
  - glóbulos rojos: transportar en su interior el oxígeno a las células de los tejidos.
  - glóbulos blancos: proteger al organismo de infecciones y otros agentes nocivos.
  - plaquetas: formación de coágulos en caso de sangrado.
- b. plasma: transporte de sustancias nutritivas (producto final de la digestión de los alimentos) y de medicamentos, tóxicos, drogas, etc a los tejidos. También conduce otros elementos denominados de “desecho” a los riñones para su excreción.

## **Sistema linfático**

El sistema linfático constituye un sistema de recolección y circulación alterno para el transporte de los residuos del metabolismo de las células, además de células muertas, células cancerígenas y otros. Estos elementos son recogidos por los vasos linfáticos, transportados en suspensión por la linfa al corazón y de este, por la sangre a los riñones. Este sistema junto con el sistema cardiovascular conforman el aparato circulatorio.

## **Sistema respiratorio (pp. 17-18)\*.**

El manual incluye las siguientes partes:

- funciones del sistema respiratorio
- estructuras que lo forman

## **Material de apoyo**

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

El ser humano utiliza respiración pulmonar. Su aparato respiratorio (Figura 3) se divide conceptualmente en:

- **Sistema de conducción:** fosas nasales, boca, faringe, laringe, tráquea, bronquios principales y bronquiolos.
- **Sistema de intercambio:** conductos y los sacos alveolares. Junto a este sistema participa el sistema cardiovascular para el transporte de oxígeno de los alvéolos a los tejidos y de estos a los pulmones el dióxido de carbono por medio de la sangre.

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

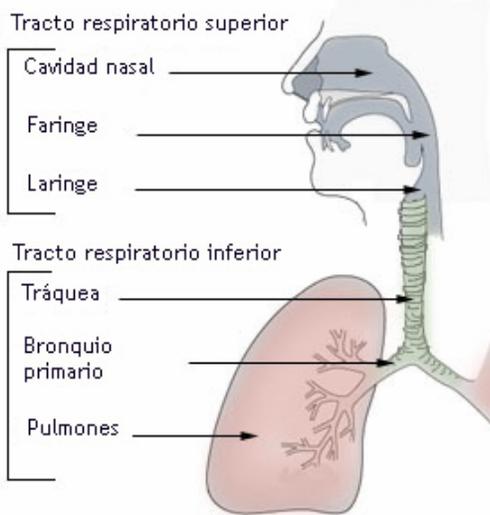


Figura 3. Sistema respiratorio

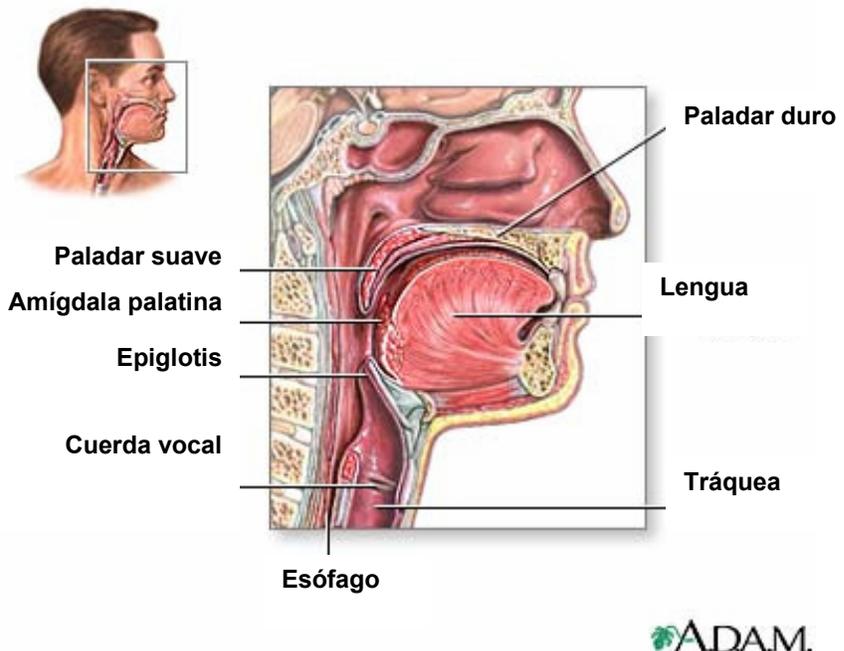


Figura 4. Estructuras del sistema respiratorio

La Figura 5 muestra también las estructuras del sistema respiratorio con más detalle que la Figura 4.

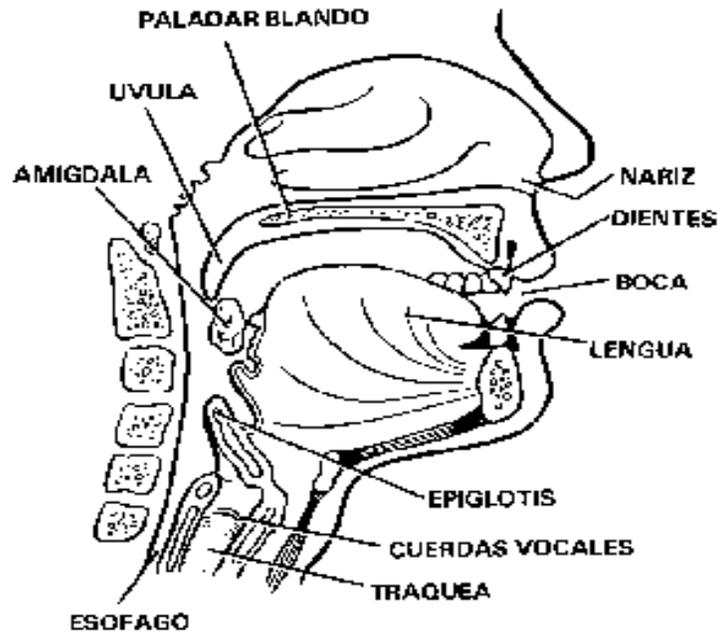


Figura 5. Estructuras del sistema respiratorio

La acción de respirar tiene dos tiempos:

- inspiración: entrada de aire a los pulmones
- espiración: salida del aire al exterior

En cada minuto, los pulmones inspiran y espiran aire de 14 a 20 veces en los adultos y un promedio de 35 veces en los niños.

### **Sistema óseo o esquelético (pág. 18)\*.**

El manual incluye las siguientes partes:

- funciones del sistema esquelético
- estructuras que lo forman

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

## **Sistema muscular (pág. 18)\*.**

El texto incluye las siguientes partes:

- principales funciones del sistema muscular
- propiedades de los músculos

### **Material de apoyo**

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

En anatomía humana el **sistema muscular** es el conjunto de los más de 600 músculos del cuerpo, cuya función primordial es generar movimiento, ya sea voluntario o involuntario -músculos *esqueléticos* y *viscerales*, respectivamente-. Algunos de los músculos pueden tener estimulación nerviosa de ambas formas, por lo que se suele categorizarlos como mixtos.

El sistema muscular permite que el esqueleto se mueva, mantenga su estabilidad y la forma del cuerpo. En los vertebrados se controla a través del sistema nervioso, aunque algunos músculos (tales como el cardíaco) pueden funcionar en forma autónoma. Aproximadamente el 40% del cuerpo humano está formado por músculos; vale decir que por cada kilogramo de peso total, 400 gramos corresponden a tejido muscular.

### ***Funciones del sistema muscular***

El sistema muscular es responsable de:

- La **locomoción**: efectuar el desplazamiento del cuerpo y el movimiento de las extremidades.
- La **actividad motora de los órganos internos**: el sistema muscular es el encargado de hacer que todos nuestros órganos desempeñen sus funciones, ayudando a otros sistemas como por ejemplo al sistema cardiovascular.
- La **información del estado fisiológico**: por ejemplo un cólico renal provoca contracciones fuertes del músculo liso generando un fuerte dolor, signo del propio cólico.
- La **mímica**: el conjunto de las acciones faciales, también conocidas como gestos, que sirven para expresar lo que sentimos y percibimos.
- La **estabilidad**: los músculos conjuntamente con los huesos permiten al cuerpo mantenerse estable, mientras permanece en estado de actividad.
- La **postura**: el control de las posiciones que realiza el cuerpo en estado de reposo.
- La **producción de calor**: al producir contracciones musculares se origina energía calórica.

---

\* *Idem.*

- La **forma**: los músculos y tendones dan el aspecto típico del cuerpo.
- La **protección**: el sistema muscular sirve como una defensa para los órganos vitales.

### ***Componentes del sistema muscular***

El sistema muscular está formado por músculos y tendones.

#### **Los músculos**

La principal función de los músculos es contraerse, para generar movimiento y realizar funciones vitales. Se distinguen tres grupos de músculos, según su disposición:

- El músculo esquelético
- El músculo liso
- El músculo cardíaco

Dependiendo de la forma en que sean controlados:

- **Voluntarios**: controlados por el individuo
- **Involuntarios**: dirigidos por el sistema nervioso central
- **Autónomo**: su función es contraerse regularmente sin detenerse.
- **Mixtos**: músculos controlados por el individuo y por sistema nervioso, por ejemplo los párpados.

#### ***Los tendones***

Los tendones son tejidos musculares, de color blanco, cuya función principal es unir el músculo con el hueso. Existen dos tipos de tendones según su disposición:

- Sin vaina sinovial: se localizan en zonas de baja fricción
- Con vaina sinovial: se localizan en zonas de mayor fricción

#### **Sistema tegumentario (pág. 19)\*.**

El manual incluye las siguientes partes:

- funciones de la piel
- capas de la piel

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

## Material de apoyo

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

### ***Estructura de la piel***

La piel consiste en una capa externa protectora (epidermis) y una capa interna de tejido vivo (dermis). La parte superior de la epidermis está compuesta por células muertas que contienen queratina, la escleroproteína córnea que forma también el pelo y las uñas (ver Figura 6).

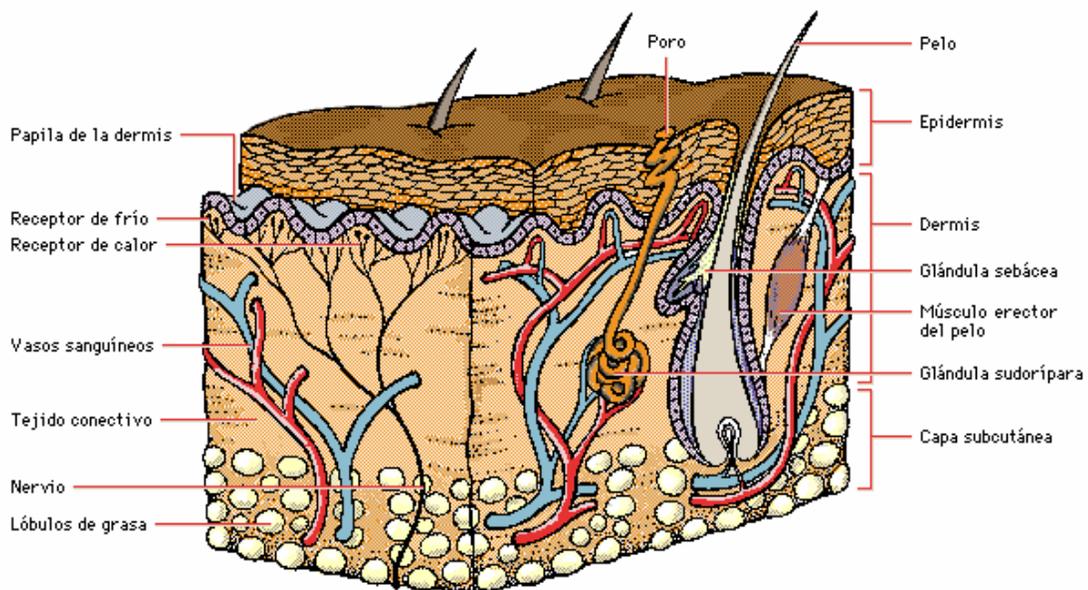


Figura 6. Estructura de la piel

### **Ejercicios de autoevaluación**

Con base en la materia estudiada en este capítulo conteste las siguientes preguntas:

1. Describa brevemente la función principal de las siguientes estructuras anatómicas:
  - a. arterias
  - b. vasos capilares
  - c. pulmones
  - d. laringe
  - e. dermis
  - f. tendones
2. Enumere los componentes de la sangre y describa de manera breve su función.

## **Tema 4. En la escena**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Identificar las diferentes situaciones que se deben tomar en cuenta al llegar al sitio donde se ha presentado una emergencia para que el auxilio sea provechoso.
2. Describir la manera de realizar la revisión primaria para detectar con prontitud los principales problemas que puedan amenazar la vida de los afectados.
3. Describir la manera de realizar la revisión secundaria con el objeto de localizar con detalle las lesiones.
4. Explicar la importancia de los signos vitales y la manera de valorarlos con el fin de evaluar la condición del paciente.

### **Temas tratados en el capítulo**

Valoración de la escena (pág.20)\*.

### **Resumen**

En este tema se incluyen los siguientes apartados del manual:

- a. valoración de la escena
- b. revisión primaria
- c. revisión secundaria
- d. signos vitales

El motivo por el cual se engloban todos bajo un mismo tema, es su interdependencia al llevar a cabo la atención de los pacientes en una situación de emergencia. Además de la relación estrecha, conforman una secuencia lógica y ordenada para estimar la gravedad de las lesiones.

### **Material de apoyo**

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos expuestos en el manual.

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

## Abrir la vía aérea

En las siguientes ilustraciones se observa con mayor claridad la manera de abrir las vías respiratorias superiores.

### Valoración de la escena (pág. 20)\*.

En esta sección se debe conocer las normas básicas por seguir al atender una emergencia. Estas reglas se describen en el texto:

- a. al llegar a la escena
  - b. mantener la calma
  - c. manejo de los curiosos
  - d. Consideraciones por seguir
- Revisión primaria (pp. 21 y 22)\*.

En este apartado se describe las técnicas aplicadas en la revisión primaria, Figura 7. Su fin es aprender el proceso para detectar los problemas físicos básicos y decidir posteriormente las acciones correspondientes.

- a. determinar el estado de conciencia
- b. seguir el ABC básico (de acuerdo a las siglas en inglés):
  - A = “**A**irway” (vía **A**érea)
  - B = “**B**reathing” (Respiración)
  - C = “**C**irculation” (Circulación)



Figura 7. Revisión primaria

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

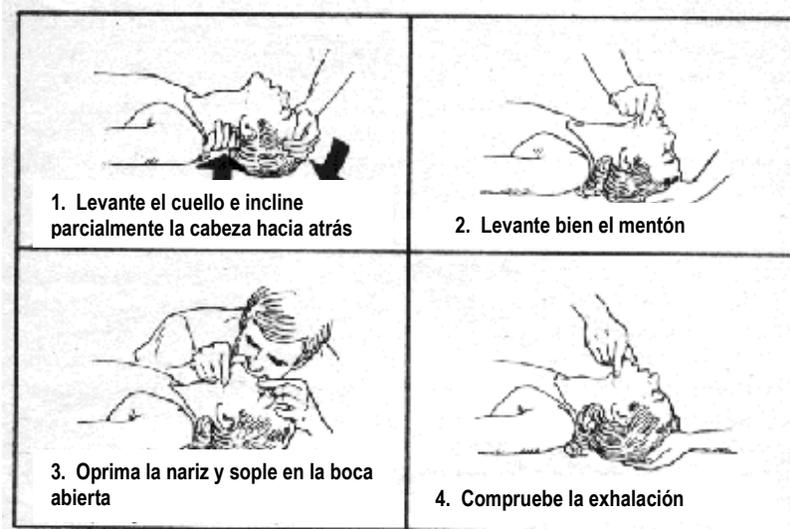


Figura 8. Manera de abrir las vías respiratorias superiores

Los dos cuadros de la mitad inferior (Figura 8) aplican en el caso de realizar la respiración artificial en un paciente en paro respiratorio.

### Revisión secundaria (pág. 23)\*.

El objetivo de este procedimiento es localizar las lesiones en un paciente al cual ya se ha realizado la revisión primaria por medio de una guía de ejecución.

### Signos vitales (pp. 24 y 25)\*.

El objetivo de esta sección es conocer los rangos normales del pulso, respiración y temperatura de la piel y la manera de determinarlos.

### Ejercicios de autoevaluación

Con base en la materia estudiada en este capítulo conteste las siguientes preguntas:

1. Además de obtener información acerca del padecimiento o lesión actual de un paciente, el auxiliador debe indagar acerca de la historia médica de la persona. Enumere cuatro preguntas que usted haría para conocer los antecedentes relevantes del paciente en esa circunstancia.
2. ¿Cuál cree usted que sería una manera fácil de retirar a los curiosos que se encuentran rodeando una persona herida?
3. ¿Es necesario determinar la cantidad de pulsaciones cardíacas y respiraciones por minuto en la revisión primaria? Justifique su respuesta.

\* Cruz Roja Costarricense (2007) *Manual. Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

## **Tema 5. Sangrados y heridas**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Describir los diferentes tipos de hemorragia y clasificarlos adecuadamente.
2. Explicar las tres técnicas utilizadas para detener un sangrado externo.
3. Describir los diferentes tipos de heridas para conocer mejor sus posibles complicaciones.
4. Explicar la manera de tratar las heridas con el objeto de evitar inconvenientes posteriores.

### **Temas tratados en los capítulos**

Sangrados y heridas (pp.26-30)\*.

### **Resumen**

#### **Sangrados**

- a. Tipos de hemorragia (pág.26)\*.

Según su origen las hemorragias se clasifican de la siguiente manera:

- externa
- interna
- arterial
- venosa
- capilar
- epistaxis

- b. Control de sangrados (pág. 27)\*.

Para cohibir una hemorragia intensa hay varias técnicas:

- presión directa
- elevación de extremidades
- presión indirecta

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

\* *Idem.*

## Heridas

a. Tipos de heridas (pp. 28 y 29)\*.

Según su origen las heridas pueden ser de varios tipos:

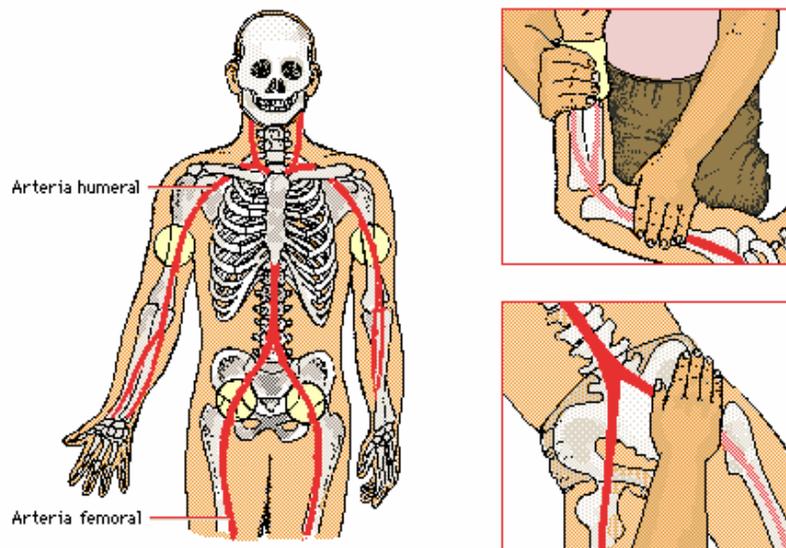
- escoriación
- herida abierta
- heridas cortantes
- heridas punzantes
- heridas contusas
- avulsiones
- amputaciones
- objetos incrustados

b. Tratamiento de las heridas (pág. 29)\*.

En el manual se explica la manera de atender las heridas.

## Material de apoyo

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.



© Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Figura 9. Puntos principales de presión

\* *Idem*

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

En la Figura 9 se ven las arterias principales pueden ser comprimidas contra el hueso subyacente para detener una pérdida grave de sangre de un miembro. En la figura *superior*, el punto en el que la arteria humeral pasa más cerca de la piel está a una distancia media entre el codo y el hombro. La presión ejercida por los dedos sobre este punto interrumpe el aporte de sangre a una herida de la mano o del antebrazo. En la imagen *inferior*, el punto principal de presión para las lesiones de la pierna está donde la arteria femoral cruza la articulación entre la pelvis y la pierna. La presión de la mano sobre este punto reducirá el flujo de sangre. Se debe tener en cuenta que debido a que estas maniobras privan del aporte sanguíneo a toda la extremidad, solamente se deben usar en casos de urgencia absoluta.

### **Ejercicios de autoevaluación**

Con base en la materia estudiada en este capítulo conteste las siguientes preguntas:

1. Un hombre de 26 años recibió una puñalada en su muslo; el cuchillo todavía permanece en la herida. Sus signos vitales son estables y él está conciente. ¿Cómo manejaría a este paciente?
2. Investigue la manera de trasladar un miembro amputado a un centro hospitalario. Haga una breve descripción de este procedimiento.

## **Tema 6. Apósitos y vendajes**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Describir la manera de elaborar y colocar varios tipos de apósitos para detener hemorragias e impedir infecciones
2. Describir la manera de realizar diferentes tipos de vendajes con el objeto de fijar los apósitos.

### **Temas tratados en los capítulos**

Apósitos y vendajes (pp. 31-33)\*.

### **Resumen**

#### **Apósitos (pág. 31)\*.**

Dependiendo del tipo de lesión por tratar, se utilizan diferentes apósitos:

- a. suave o abultado
- b. compresivo
- c. oclusivo

#### **Vendajes (pp. 32-33)\*.**

Para fijar los apósitos el socorrista se vale de varios tipos de vendajes:

- a. circular
- b. en espiral
- c. en ocho
- d. Capelina
- e. cabestrillo

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007) *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\**Idem.*

\**Idem.*

## **Ejercicios de autoevaluación**

Con base en la materia estudiada en este capítulo conteste las siguientes preguntas:

1. Un ama de casa se quema el muslo derecho con aceite hirviendo ¿Cuál apósito y vendaje utilizaría para atender esta lesión?
2. ¿Cuál vendaje se puede emplear para inmovilizar una fractura en un brazo?

## **Tema 7. Shock**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Explicar los tipos más frecuentes de shock, sus signos, sus síntomas y su tratamiento para prevenir daños mayores en el organismo.
2. Describir otros tipos de shock.

### **Temas tratados en el capítulo**

Shock (pp.34-35)\*.

### **Resumen**

#### **Shock hipovolémico (pág.34)\*.**

- causas
- signos y síntomas

#### **Shock anafiláctico (pág. 34)\*.**

- causas
- signos y síntomas
- guía de atención

#### **Shock neurogénico (pág. 34)\*.**

- causas

#### **Shock psicogénico (pág. 34)\*.**

- causas

#### **Shock cardiogénico (pág. 35)\*.**

- causas

#### **Shock séptico (pág. 35)\*.**

- causas

#### **Shock metabólico (pág. 35)\*.**

- causas

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

## Material de apoyo

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

Posición antishock y Trendelemburg. Obligatoria en paciente shockados o que hayan tenido gran pérdida de sangre; también en lipotimias. Consiste en colocar al paciente de tal manera que la cabeza quede más baja que las extremidades, consiguiendo riego sanguíneo a las parte vitales del organismo en detrimento de las extremidades, tal y como se muestra en las Figuras 10 y 11:



Figura 10. Elevar las piernas (antishock).

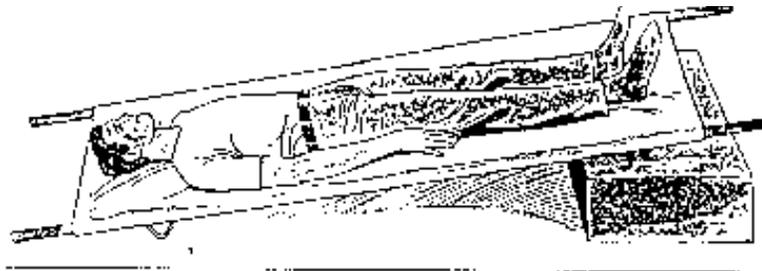


Figura 11. Elevar el plano de la camilla sobre la que descansa la víctima (Trendelemburg).

## Ejercicios de autoevaluación

Con base en la materia estudiada en este capítulo, conteste las siguientes preguntas:

1. Usted es llamado para atender a una joven que presentó un desmayo súbito. Les pregunta a los familiares sobre los antecedentes de ella y le informan que recientemente recibió una mala noticia. Al examinarla la observa pálida, inconsciente, piel fría y húmeda. ¿Qué problema presenta ella? ¿Cuál tratamiento le daría?

## Tema 8. Quemaduras

### Objetivos específicos

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Describir las causas que pueden provocar quemaduras para prevenirlas.
2. Explicar los diferentes grados de quemaduras con el objeto de determinar el cuidado que se le debe dar a cada uno.

### Temas tratados en el capítulo

Quemaduras (pp.36-37)\*.

### Resumen

#### Causas de quemaduras:

- a. Térmicas
  - por calor
  - por frío
- b. Químicas
  - por ácidos
  - por álcalis

### Material de apoyo

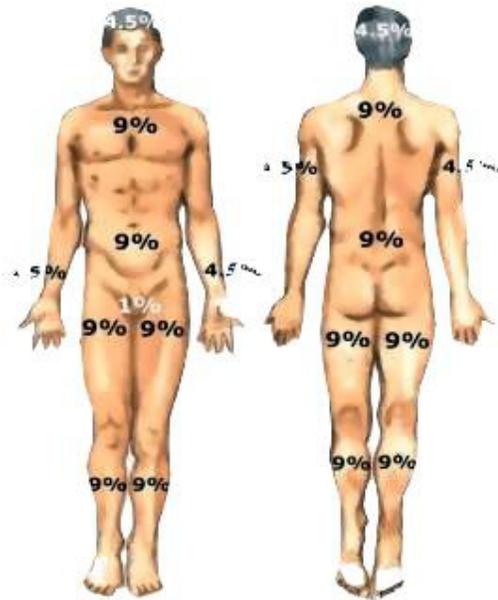
El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

### Regla de los “nueves”

Las lesiones térmicas son cuantificables y los trastornos fisiopatológicos se relacionan a la extensión de la injuria. La palma cerrada de la mano del paciente, tanto adulto como niño, corresponde al 1% de su superficie corporal y puede ser instrumento rápido de estimación del porcentaje de superficie corporal quemada en la escena del accidente o en quemaduras pequeñas. Para quemaduras extensas, tradicionalmente se utiliza el cómputo de la superficie quemada que deriva de la “Regla de los Nueves”, Figura 12. La superficie corporal quemada se calcula en áreas de 9% cada una, la cual incluye: la cabeza y el cuello, el tórax, abdomen, espalda superior, espalda inferior, glúteos, cada muslo, cada pierna y cada extremidad superior. El periné completa el 1% restante de la superficie corporal total.

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.



## Regla de los Nueve

Aplicable para > 15 años de edad:

- Cabeza y Cuello ..... 9%
- Brazos ..... 18%
- Torso ..... 36%
- Piernas ..... 36%
- Periné ..... 1%



La palma cerrada de la mano del paciente representa el 1% de su superficie corporal; igual para todas las edades. Este es un instrumento de evaluación rápida de la extensión en quemaduras pequeñas, en salas de urgencias y para TRIAGE en la escena del accidente, especialmente con múltiples víctimas quemadas.

Figura 12. Regla de los nueve.

Nota: en las piernas el porcentaje de cada una es de 18% (9% la parte delantera y 9% la posterior).

## Quemaduras en los niños

Aunque útil en adultos, la Regla de los Nueve sobrestima la extensión en niños. En éstos, la cabeza y el cuello representan mayor proporción de la superficie total y en infantes y recién nacidos más de un 21%. Para mayor precisión y reproducción, la extensión de la superficie corporal quemada debe ser determinada en niños y hasta los 15 años de edad, utilizando la tabla de Lund y Browder.

### **¿Cuáles son los principales factores de riesgo-gravedad?**

- **Extensión.** Las quemaduras son tanto más graves cuanto más extensas son. En quemaduras pequeñas se puede calcular la superficie corporal quemada (SCQ) considerando que la superficie de la mano del niño representa un 1% del total.

Para quemaduras graves, y por debajo del primer año de vida, consideraremos la superficie corporal total (SCT) del niño dividida en áreas a las que asignamos los siguientes valores: cabeza-19% de la SCT, tronco anterior-18%, tronco posterior-18%, cada extremidad superior-9%, cada extremidad inferior-13% y genitales-1%. Por encima del año se calcula la superficie quemada de la siguiente manera: por cada año se disminuye un 1% la superficie de la cabeza y se aumenta un 0,5% la superficie de cada extremidad inferior, llegando de esta forma a la proporción de los adultos a los 10 años. A partir de los 10 años el porcentaje es el siguiente: cabeza-9%, tronco anterior-18%, tronco posterior-18%, cada extremidad superior-9%, cada extremidad inferior-18% y los genitales-1%.

**Profundidad.** Más graves cuanto más profundas.

- **Localización.** Quemaduras no extensas pero que afectan a zonas de pliegues, cara, cuello, tórax, pies, manos y genitales, se consideran graves porque pueden dejar importantes secuelas cicatriciales y gran deformidad.
- **Agente causal.** Todas las quemaduras eléctricas, químicas, por irradiación y en las que se sospeche inhalación de humos, se considerarán graves y peligrosas desde el primer momento.
- **Sospecha de malos tratos.**
- **Enfermedades previas o asociadas congénitas o debilitantes.**

### **¿A dónde evacuaremos al niño quemado?**

Se establecen tres tipos de quemados, según su gravedad:

- **Grupo 1º:** evacuación urgente al hospital más próximo:
  - Quemaduras con extensión superior al 10% de la superficie corporal total, sean de 1º, 2º o 3º grado.
  - Todas las quemaduras eléctricas, químicas, por radiación y si se sospecha inhalación de humos.
  - Graves lesiones asociadas y patología concomitante importante; sospecha de malos tratos.
- **Grupo 2º:** evacuación no urgente. Consulta especializada urgente:
  - Todas las quemaduras de tercer grado.
  - Quemaduras con extensión superior al 10% de la superficie corporal total que afecten a cara, cuello, manos, pies y genitales, sean de 1º, 2º o 3º grado.
- **Grupo 3º:** tratamiento ambulatorio; control hospitalario:
  - Niños que sufran quemaduras leves que solo precisen tratamiento ambulatorio; el médico debe valorar la necesidad de consultar con el cirujano plástico.

## **Ejercicios de autoevaluación**

Con base en la materia estudiada en este capítulo, conteste las siguientes preguntas:

1. Un trabajador de una planta química se ha quemado su pierna derecha con ácido sulfúrico ¿Cómo manejaría usted a este paciente?
2. Un trabajador de una fábrica ha recibido un golpe eléctrico de 500 voltios de corriente directa. Cuando usted llega, la corriente ha sido desconectada; la víctima está inconsciente ¿Cómo manejaría usted esta situación?

## **Tema 9. Lesiones músculo-esqueléticas**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Describir las lesiones músculo-esqueléticas más frecuentes, junto con sus signos y síntomas, para establecer posteriormente la manera adecuada de tratarlas.
2. Explicar las técnicas apropiadas de inmovilizar las fracturas de huesos ubicados en diversas partes del cuerpo.

### **Temas tratados en el capítulo**

Lesiones músculo-esqueléticas (pp.38-40)\*.

### **Resumen**

Lesiones músculo-esqueléticas más frecuentes. Sus signos y sus síntomas:

- a. desgarro
- b. esguince
- c. luxación
- d. fractura
- e. espinales

Inmovilización de las fracturas de diversas partes del cuerpo:

- a. antebrazo
- b. pelvis
- c. tobillo

### **Material de apoyo**

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

## 1. Tipos de fractura

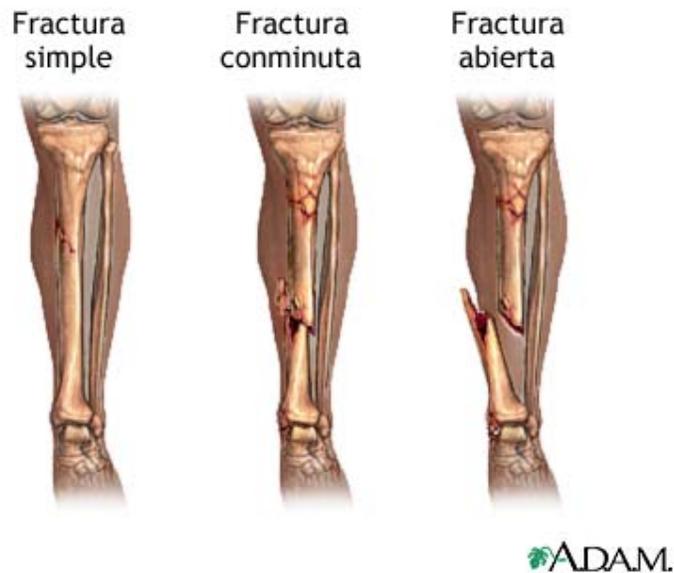


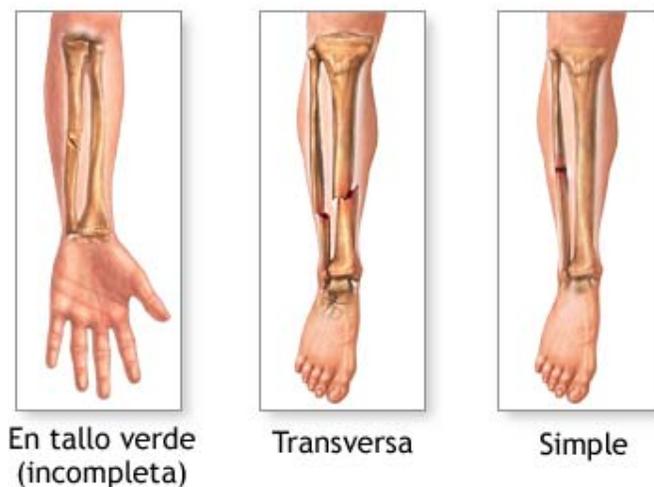
Figura 13. Tipos de fractura

Las fracturas de huesos se clasifican de varias maneras, Figura 13. La fractura simple (fisura) implica una sola línea de fractura que atraviesa un hueso. La fractura conminuta es aquella en la que el hueso se fractura en dos o más fragmentos. La fractura abierta es aquella en la que el hueso fracturado rompe tejidos vecinos y atraviesa la piel.

Entre otros tipos de fractura ósea (Figura 14) que existen, se encuentran:

- **En tallo verde:** fractura incompleta en la que el hueso se dobla
- **Transversa:** fractura que atraviesa el eje del hueso
- **Simple:** fractura que no perfora la piel.

### Tipos de fracturas



ADAM.

Figura 14. Otros tipos de fractura

2. El tratamiento de las fracturas incluyen los siguientes principios:
  - a. Colocar un vendaje en las fracturas abiertas antes de inmovilizar.
  - b. Si se conoce el procedimiento, se debe alinear las fracturas anguladas excepto las que involucran articulaciones.
  - c. No tratar de introducir en el cuerpo los extremos de los huesos en fracturas abiertas.
  - d. Evitar el uso de torniquetes a menos que la extremidad esté amputada o severamente dañada.
  - e. Inmovilizar la extremidad antes de mover al paciente.
  - f. Inmovilizar las articulaciones por arriba y por debajo de la fractura.
3. Inmovilización de fracturas en extremidades

Los propósitos de la inmovilización y colocación de las férulas son los siguientes:

- a. Evitar que una fractura cerrada se convierta en una abierta.
- b. Prevenir daños en los nervios, vasos sanguíneos y otros tejidos.
- c. Minimizar el sangrado y la inflamación.
- d. Disminuir el dolor.

La inmovilización (Figura 15) se puede improvisar con:

- Férulas de madera.
- Bastones, flejes, ramas de árboles, tablillas, revistas, etc., sujetas con:
  - Vendas, tiras de sábanas, cintas, ligas, pañuelos, cinturones, cuerda, etc.

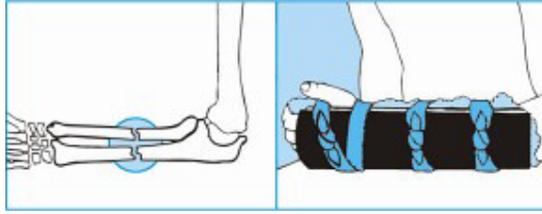


Figura 15. Inmovilización

- En fracturas de miembro inferior (Figura 16) puede servir de férula el miembro sano extendido y atado o vendado juntamente con el lesionado.



Figura 16. Fractura de miembro inferior

- En las de brazo, como se muestra en la Figura 17, puede servir el tronco fijándolo al brazo con vendas, bufandas, etc.



Figura 17. Fractura de brazo

Fracturas del tronco, (columna vertebral, cuello)

Tratamiento:

- No mover al lesionado, dejarlo tendido en el suelo.
- Traslado inmediato al hospital.

El traslado se hará en plano duro, evitando que flexione la columna vertebral ni que pueda flexionarla durante el traslado. Si no se dispone de camilla se improvisará con tablones, una puerta, etc. Veamos las Figuras 18 y 19.

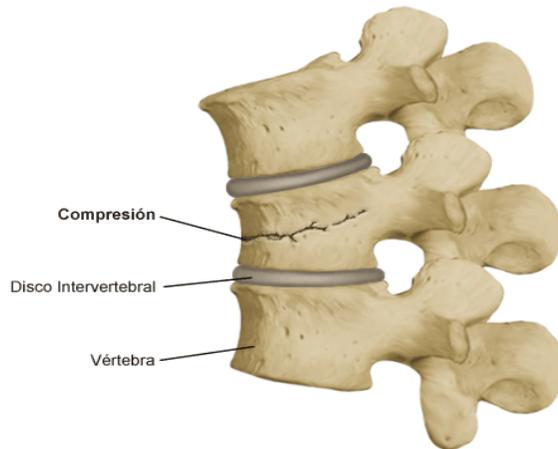


Figura 18. Fractura de vértebra

En la Figura 18 se visualiza una fractura de vértebra, en la que se puede observar con claridad la compresión que ejerce el hueso lesionado sobre un disco intervertebral. La médula espinal, por su parte, también sufrirá las consecuencias por esa misma compresión.

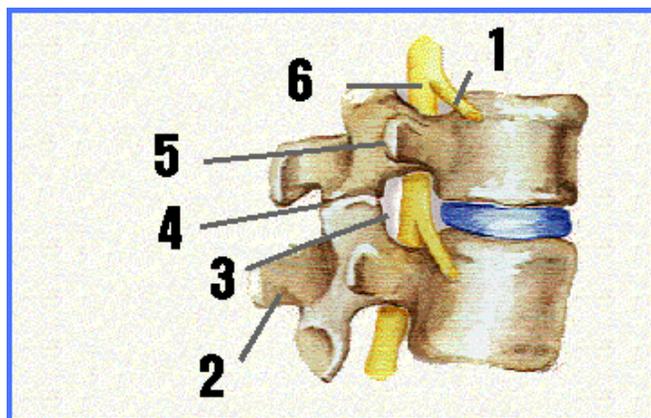


Figura 19. Ubicación de la médula espinal

En la Figura 19 se muestra la ubicación de la médula espinal (6) con respecto a las vértebras. La raíz nerviosa (1) también puede sufrir lesiones por ruptura o compresión en una fractura.

En la siguiente lámina (Figura 20) se presenta un resumen de diferentes técnicas de inmovilización de fracturas. Los vendajes aquí representados serán demostrados en la tutoría y en el taller correspondiente.

# Primeros auxilios: Inmovilización

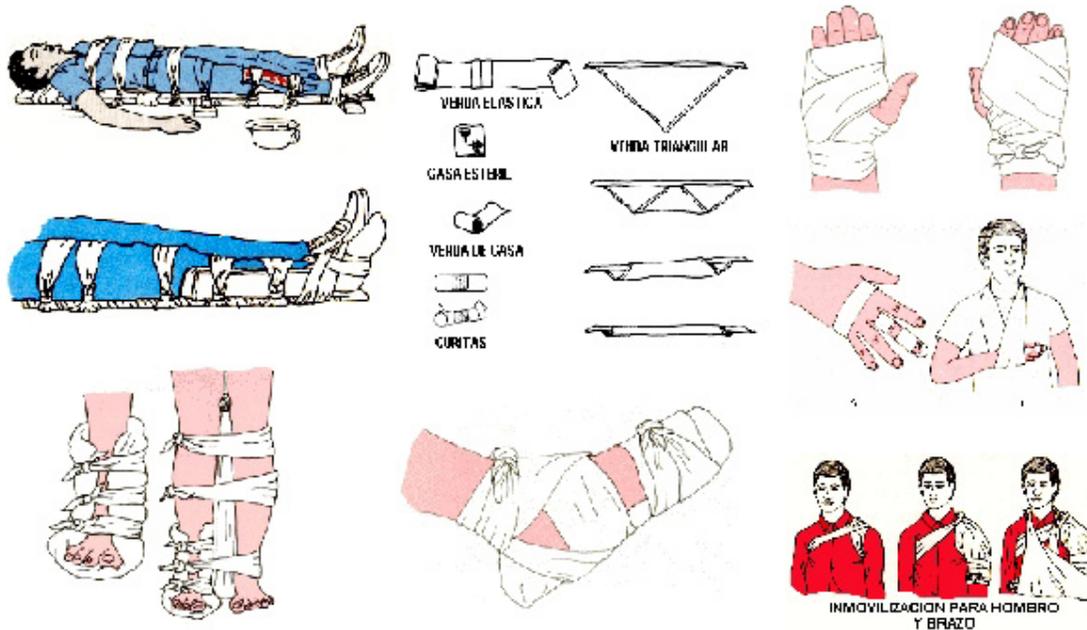


Figura 20. Inmovilización

## Ejercicios de autoevaluación

Con base en la materia estudiada en este capítulo conteste las siguientes preguntas:

1. Enumere cuatro propósitos de la inmovilización de fracturas.
2. Explique brevemente las características de cada una de las siguientes lesiones:
  - a. desgarro
  - b. esguince
  - c. luxación
3. Un hombre de 30 años se fracturó el radio jugando con sus hijos. Usted le coloca una férula de aire y lo traslada al hospital. Después de 30 minutos el paciente se queja de adormecimiento en sus dedos. Usted los revisa y están pálidos ¿Qué debe hacer usted?

## **Tema 10. Intoxicaciones**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Identificar las diferentes maneras por las que se pueden producir intoxicaciones en el organismo para evitar exponerse a ellas.
2. Explicar la manera de brindar los cuidados básicos a las intoxicaciones para prevenir complicaciones.

### **Temas tratados en el capítulo**

Intoxicaciones (pp.41-42)\*.

### **Resumen**

Intoxicaciones por inhalación (pág. 41)\*

- a. causas
- b. cuidado básico

Intoxicaciones por ingestión (pág. 41)\*

- a. causas
- b. cuidado básico

Intoxicaciones por contacto (pp. 41-42)\*

- a. causas
- b. signos y síntomas
- c. cuidado básico

### **Material de apoyo**

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

### ***En el caso de intoxicaciones por ingestión***

Los tóxicos pueden ser de los siguientes tipos:

- a. alcalinos
- b. ácidos
- c. otros

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\**Idem.*

\**Idem.*

\**Idem..*

Tratamiento contra alcalinos (lejía, amoníaco, soda cáustica, etc.)

- Dar rápidamente un vaso de agua para diluir el tóxico.
- Añadir vinagre o jugo de limón a un segundo vaso de agua.
- Después le daremos leche, aceite de oliva o clara de huevo.  
**¡NO PROVOCAR EL VÓMITO!**

Tratamiento contra ácidos (Ácido acético, clorhídrico, nítrico, etc.)

- Dar rápidamente un vaso de agua para diluir el tóxico.
- Después se le da un vaso de leche o bicarbonato.
- Tras esto le daremos aceite de oliva o clara de huevo.  
**¡NO PROVOCAR EL VÓMITO!**

Tratamiento contra otros tóxicos

El tratamiento contra otros tóxicos de tipo general se hará:

- Diluir el tóxico.
- Provocar el vómito.

Cuando el tipo de tóxico es desconocido se usa como antídoto:

- Una taza de té fuerte.
- Varias cucharadas de leche de magnesia.
- Dos rebanadas de pan tostado.

### ***Por inhalación***

El mayor número de intoxicaciones por inhalación son producidas generalmente por monóxido de carbono, aunque existen numerosos tóxicos que se absorben por el aparato respiratorio.

El siguiente es el tratamiento de intoxicación por inhalación:

- Aislar a la víctima de la atmósfera tóxica y hacerle respirar aire puro.
- Si se observa paro respiratorio practicarle las maniobras de resucitación en el ambiente exterior del mismo lugar del accidente.

Para llevar a cabo el rescate de la víctima se tomarán las siguientes precauciones:

- No intentarlo jamás estando solo. Si son dos socorristas solamente uno entra y el otro permanece en el exterior.
- Atarse a la cintura una soga que permita al que permanece en el exterior extraer a su compañero a la menor señal de alarma.
- Si es posible se debe penetrar en la zona tóxica con una máscara antigás.
- Tomar a la víctima por la cintura y sacarla al exterior.

### ***Indicaciones para la inducción al vómito***

Los hidrocarburos producen neumonitis aspirativa (inflamación de los pulmones por aspiración) en un 13% de los que vomitan espontáneamente, pero sólo en

un 4,3% cuando el vómito es inducido. Las indicaciones para la inducción del vómito han sido revisadas y se acepta una división de estos compuestos en tres grupos:

- a. El vómito es generalmente aceptado en:
  - En agentes con toxicidad del sistema nervioso central u otros efectos tóxicos graves.
  - Hidrocarburos halogenados aromáticos (tricloroetileno, tetracloruro de carbono, cloruro de metileno).
  - Hidrocarburos aromáticos (tolueno, xileno, benceno, trementina).
  - Cualquier hidrocarburo o destilado del petróleo que tenga aditivos peligrosos (metales pesados, insecticidas, nitrobenceno o anilina).
- b. El vómito no es recomendado en: productos en que no hay evidencia de que sean absorbidos, pero que tienen altas posibilidades de ser aspirados: aceite mineral para sellar o para pulir madera, gasolina, kerosén, líquido de encendedor, éter de petróleo, diluyente de pintura, trementina mineral.

### ***No requieren inducción al vómito***

Los agentes no tóxicos que no producen síntomas del sistema nervioso central o tracto respiratorio, pero que podrían producir neumonías por grasa de grado menor si fueran aspirados: asfalto o alquitrán, lubricantes como aceite de transmisión y grasas gruesas, aceite mineral o *petrolatum* líquido (laxantes, aceite para bebés, aceite bronceador, aceite para calentadores y diesel).

### **Ejercicios de autoevaluación**

Con base en la materia estudiada en este capítulo, conteste las siguientes preguntas:

1. En un intento de suicidio, un mecánico, se toma una cantidad indeterminada de ácido de batería. Usted llega al sitio para atenderlo; enumere los pasos por seguir al brindarle los primeros auxilios.
2. Si una persona enciende el motor de su vehículo en un lugar cerrado se libera monóxido de carbono en gran cantidad ¿Cuáles son los cuidados básicos que se deben dar a un intoxicado en estas circunstancias?

# Tema 11. Enfermedades ambientales

## Objetivos específicos

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Reconocer las causas de las enfermedades ambientales producidas por exposición al calor para prevenirlas.
2. Describir los signos y los síntomas de cada una de las enfermedades ambientales con el fin de diferenciar cada una.
3. Explicar los cuidados básicos que se brindan contra cada una de las enfermedades ambientales para evitar complicaciones.

## Temas tratados en el capítulo

Enfermedades ambientales (pág. 43)\*.

### Resumen

Golpe de calor (pág. 43)\*.

- a. causas
- b. signos y síntomas
- c. cuidado básico

Agotamiento por calor (pág. 43)\*.

- a. causas
- b. signos y síntomas
- c. cuidado básico

Calambres por calor (pág. 43)\*.

- a. causas\*
- b. signos y síntomas
- c. cuidado básico

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

\* *Idem.*

\* *Idem.*

\* *Idem.*

## Ejercicio de autoevaluación

1. Coloque una **A** junto a los signos y síntomas propios del agotamiento por calor y una **B** junto a los relacionados con el golpe de calor:

\_\_\_ respiración profunda

\_\_\_ respiración rápida

\_\_\_ pérdida de conocimiento

\_\_\_ pulso lleno

\_\_\_ piel fría y húmeda

## **Tema 12. Emergencias médicas**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Describir los signos y los síntomas de diferentes patologías médicas que deben recibir atención urgente, pues podrían agravar la condición de un paciente.
2. Citar los pasos por seguir en el tratamiento de las emergencias médicas citadas.

### **Temas tratados en el capítulo**

Emergencias médicas (pp.44-45)\*.

### **Resumen**

Signos, síntomas y tratamiento de las siguientes condiciones: (pp. 44 y 45)\*

- a. dolor precordial de la pared torácica
- b. dolor precordial cardiovascular
- c. dolor precordial de origen pleural
- d. dolor abdominal
- e. fiebre
- f. disnea
- g. hipertensión
- h. diabetes/hiperglucemia
- i. hipoglucemia
- j. convulsiones
- k. síncope

### **Ejercicio de autoevaluación**

1. Al llegar a atender un paciente de 45 años le informan que presentó un dolor de cabeza severo súbito y vómitos. Usted lo encuentra confundido y agresivo, con una presión arterial de 210/150 mmHg. Mientras lo examina al paciente pierde la conciencia ¿Qué le sucede a esa persona? Justifique su respuesta ¿Cómo manejaría usted a este paciente?

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

## **Tema 13. Soporte básico de vida**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Identificar las diferencias entre muerte clínica y muerte biológica para determinar la atención que se brinda a un paciente.
2. Reconocer los tipos y causas de las obstrucciones de las vías aéreas con el fin de aplicar la atención adecuada.

### **Temas tratados en el capítulo**

Emergencias médicas (44-45)\*.

### **Resumen**

Muerte clínica y muerte biológica (pág. 46)\*.

- a. características de cada una
- b. guía de atención

Obstrucción de vías aéreas (pág. 47)\*.

- a. causas
- b. obstrucciones parciales
- c. obstrucciones totales

Guía de atención en el paciente consciente (pp. 47-48)\*.

- a. lactante
- b. adulto y niño
- c. obesos y embarazadas

OVACE (obstrucción de vías aéreas por cuerpo extraño) en el paciente inconsciente (pp. 49-50)\*

- a. lactante
- b. adultos y niños

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

\* *Idem.*

\* *Idem.*

\* *Idem.*

## Material de apoyo

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

A. Resucitación cardiopulmonar en niños, Figura 21:

1. **Verificar si hay respuesta de parte del niño.** Sacudirlo o palmearlo suavemente. Observar si se mueve o hace algún ruido. Preguntarle en voz alta "¿Te sientes bien?"
2. **Si no hay respuesta, pedir ayuda.** Enviar a alguien a llamar al 911 No se debe dejar al niño solo para ir personalmente a llamar al 911.
3. **Colocar al niño cuidadosamente boca arriba.** Si existe la posibilidad de que el niño tenga una lesión en la columna, dos personas deben moverlo para evitar torcerle la cabeza y el cuello.
4. **Abrir la vía respiratoria.** Levantar la barbilla con una mano. Al mismo tiempo, inclinar la cabeza hacia atrás empujando la frente hacia abajo con la otra mano.



Figura 21. Resucitación cardiopulmonar en niños

5. **Observar, escuchar y sentir si hay respiración.** Poner el oído cerca de la nariz y boca del niño. Observar si hay movimiento del pecho y sentir con la mejilla si hay respiración.
6. **Si el niño no está respirando:**
  - Cubrir firmemente con la boca la boca del niño
  - Cerrar la nariz apretando con los dedos
  - Mantener la barbilla levantada y la cabeza inclinada

- Dar 2 insuflaciones boca a boca. Cada insuflación debe tomar alrededor de un segundo y hacer que el pecho se levante.

**7. Realizar compresiones cardíacas:**

- Colocar la base de una mano en el esternón, justo debajo de los pezones.
- Asegurarse de que la mano no esté en el extremo del esternón.
- Mantener la otra mano en la frente del niño, sosteniendo la cabeza inclinada hacia atrás.
- Aplicar presión hacia abajo en el pecho del niño de tal manera que se comprima entre 1/3 y 1/2 de su profundidad.
- Aplicar 30 compresiones, permitiendo cada vez que el pecho se levante completamente. Estas compresiones deben efectuarse de manera RÁPIDA y fuerte sin pausa. Contar las 30 compresiones rápidamente: "1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, ya".

8. **Dar 2 insuflaciones más.** El pecho debe elevarse.

9. Continuar la RCP (30 compresiones cardíacas, seguidas de dos insuflaciones y luego repetir).

10. Después de aproximadamente 2 minutos de RCP, si el niño aún no presenta respiración normal, tos o algún movimiento, el socorrista debe dejarlo solo si no hay alguien más e ir a **llamar al 911**.

11. Repetir el paso 9 hasta que el niño se recupere o llegue la ayuda.

Si el niño comienza a respirar de nuevo por sí mismo, se lo debe colocar en posición de recuperación, verificando periódicamente la respiración hasta que llegue la ayuda.

**No se debe**

- Si se sospecha que existe una lesión de columna, NO se debe inclinar la cabeza hacia atrás cuando se intente abrir la vía respiratoria. En lugar de esto, se deben colocar los dedos en la mandíbula a cada lado de la cabeza y levantar la mandíbula hacia adelante, lo cual impide que la cabeza y el cuello se muevan. Esta maniobra se conoce como "tracción mandibular".
- Si el niño tiene signos de respiración normal, tos o movimiento, NO se deben iniciar las compresiones cardíacas, porque al hacerlo se puede causar un paro cardíaco.
- A menos que el socorrista sea un profesional de la salud, NO debe verificar si hay pulso. Solo un profesional de la salud está entrenado apropiadamente para hacer esto.

### **Se debe buscar asistencia médica de emergencia si:**

- **El socorrista tiene ayuda**, debe pedirle a otra persona que llame al 911 mientras comienza a administrar RCP.
- **El socorrista está solo**, debe gritar pidiendo auxilio y luego iniciar RCP. Después de aproximadamente dos minutos de practicar RCP, si no ha llegado ayuda, debe llamar al 911. Si no hay sospecha de daño en la columna, puede llevar el niño consigo hasta el teléfono más cercano.

### **Prevención**

A diferencia de los adultos que pueden sufrir un ataque al corazón, la mayoría de los niños necesitan RCP debido a accidentes prevenibles. Con esto en mente, hay que recordar las siguientes medidas simples:

- Enseñarle al niño los principios básicos de seguridad familiar
- Enseñarle al niño a nadar
- Enseñarle al niño a estar atento con los automóviles y a montar bicicleta en forma segura
- Asegurarse de seguir las pautas para utilizar sillas de automóvil para niños
- Enseñarle al niño medidas de seguridad con respecto a las armas de fuego

### **Ejercicio de autoevaluación**

1. Usted está cenando en un restaurante cuando un hombre de mediana edad en la mesa de la par empieza a actuar de manera extraña. Parece que está atravesando una situación muy tensa pero no puede hablar. Sus ojos están muy abiertos y su cara es de angustia.
  - a. ¿Qué le puede estar sucediendo a este hombre?
  - b. ¿Qué lo primero que haría para ayudarlo?
  - c. Si eso no funciona ¿qué intentaría después?
  - d. Si la víctima hubiera sido un niño ¿cómo lo atendería?

## Tema 14. Ofidismo

### Objetivos específicos

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Describir las características de los tres grupos de serpientes venenosas que existen en Costa Rica.
2. Enumerar las medidas a seguir en su atención.

### Temas tratados en el capítulo

Ofidismo (pág. 51)\*.

### Resumen

1. Clasificación de las serpientes venenosas de Costa Rica (pág. 51)\*.
  - a. tobobas
  - b. corales
  - c. marinas
2. Cuidados básicos (pág. 51)\*.

### Material de apoyo

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual

### Serpientes venenosas y no venenosas

Las diferencias entre las serpientes venenosas de la familia *Viperidae* y las demás serpientes no venenosas se muestran en el Cuadro 1.

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

\* *Idem.*

### CUADRO 1

#### DIFERENCIAS ENTRE SERPIENTES VENENOSAS Y NO VENENOSAS (EXCEPTO CORALES)

CARACTERÍSTICAS	SERPIENTES VENENOSAS	SERPIENTES NO VENENOSAS
<b>PRIMARIAS:</b>		
colmillos Inoculadores	presentes	ausentes
Foseta termorreceptora loreal	presente	ausente
<b>SECUNDARIAS:</b>		
cabeza	triangular	triangular o no
pupila	vertical	vertical o no
Cola	corta y gruesa	Larga y delgada
escamas	rugosas	lisas
coloración	no unicolores	unicolores o no
actitud que asumen	ataque	huida

En resumen, en las serpientes venenosas no fallará ninguna de las características expuestas en el cuadro anterior, en tanto que entre las serpientes no venenosas pueden aparecer una o más características similares a las de las venenosas, pero no todas (Figuras 22 y 23).

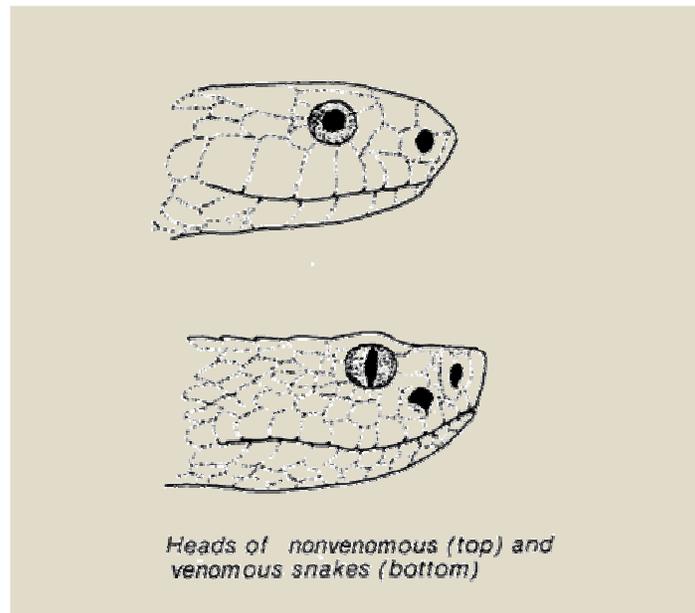


Figura 22. Diferencias entre la serpiente no venenosa y la venenosa

En Figura 22 se observa la cabeza de una serpiente no venenosa (arriba), que posee una pupila redonda y la fosa nasal. En el dibujo de abajo se representa la cabeza de una venenosa, en la cual se nota la pupila vertical y la foseta loreal, ubicada entre el ojo y la fosa nasal.

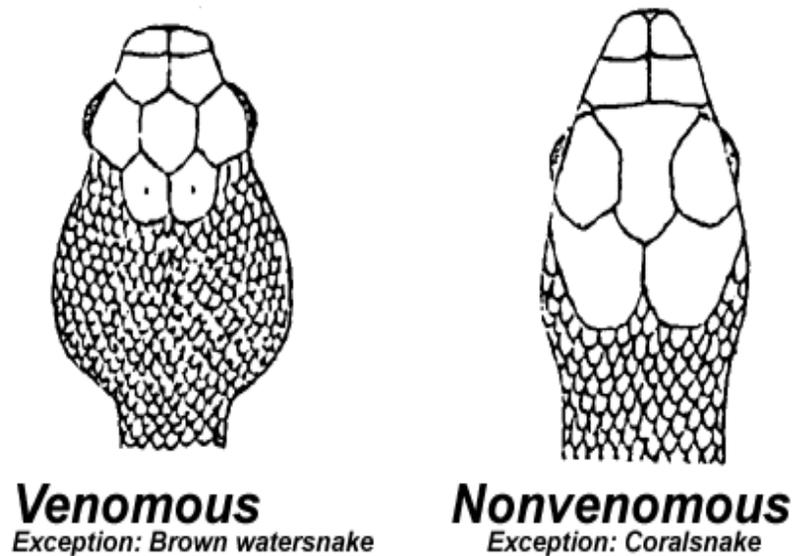


Figura 23. Otras características entre la serpiente venenosa y la no venenosa

En esta ilustración se muestra a la izquierda la forma triangular de la cabeza de una serpiente venenosa; a la derecha, la de una no venenosa, con la excepción en este caso de la coral.

La familia *Elapidae* está representada en nuestro país por las llamadas serpientes venenosas de coral, las cuales están ubicadas en un solo género: *Micrurus*.

Estas serpientes no tienen fosas termorreceptoras. Su identificación práctica es más compleja debido a que hay numerosas especies de culebras inofensivas, cuya coloración recuerda a las de las especies venenosas de coral.

La coloración de las serpientes venenosas de coral consiste, generalmente, en una sucesión de anillos rojos, negros y blancos.

En el Cuadro 2 se muestra algunas características de las corales verdaderas y de las falsas:

**CUADRO 2**

**DIFERENCIAS ENTRE CORALES VERDADERAS Y FALSAS**

<b>CORALES VERDADERAS</b>	<b>CORALES FALSAS</b>
Dientes grandes (colmillos) presentes en la parte anterior superior de la boca y dispuestos perpendicularmente a ella.	No hay colmillos, sino una serie de dientes pequeños en la maxila superior.
La cabeza no se destaca del cuello.	La cabeza se destaca del cuello o no.
Los anillos negros son completos, cubren también el vientre.	Los anillos negros completos o no.
Ojo pequeño usualmente.	Ojo grande o pequeño.
Número impar de anillos negros entre 2 anillos rojos consecutivos (1 o 3 anillos).	Numero par (2 o 4) o impar (1) de anillos negros entre 2 anillos rojos consecutivos.

**“Falsa coral”:**

Anillos en tres colores dispuestos así:

Rojo – Negro – Blanco o amarillo – Negro – Rojo

**Coral:**

Anillos en tres colores dispuestos así:

Rojo – Blanco o amarillo – Negro – Blanco o amarillo – Rojo

(A)                      (N)                      (A)

En resumen, en las corales verdaderas no fallará ninguna de las características expuestas en el cuadro anterior, en tanto que entre las corales falsas pueden aparecer una o más características similares a las de las verdaderas, pero no todas.

**Ejercicio de autoevaluación**

1. Un montañista ha sido mordido por una serpiente de cascabel en su antebrazo izquierdo. Usted se presenta en la escena diez minutos después ¿Cómo manejaría usted a este paciente?

## **Tema 15. Parto inminente**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Citar las estructuras anatómicas que intervienen en el parto, tanto las maternas como las fetales.
2. Describir las etapas propias de la labor de parto para tener la capacidad de ayudar a una madre antes, durante y después de un parto de emergencia.

### **Temas tratados en el capítulo**

Parto inminente (pp.52-53)\*.

### **Resumen**

1. Estructuras anatómicas que intervienen en el parto (pág. 52)\*.
  - a. Estructuras maternas
  - b. Estructuras fetales
2. Labor de parto (pp. 52-53)\*.
3.
  - a. Signos y síntomas
  - b. Preparar el equipo
  - c. Preparar la paciente
  - d. Al momento del parto
  - e. Cuidado del lactate
  - f. Cuidado de la madre (posterior al parto)

### **Material de apoyo**

El siguiente material se suma para ilustrar y ampliar los conocimientos del manual.

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

\* *Idem.*

\* *Idem.*

## 1. Anatomía del aparato reproductor femenino

- a. Antes del embarazo: observe el tamaño y posición del útero, ver Figura 24.

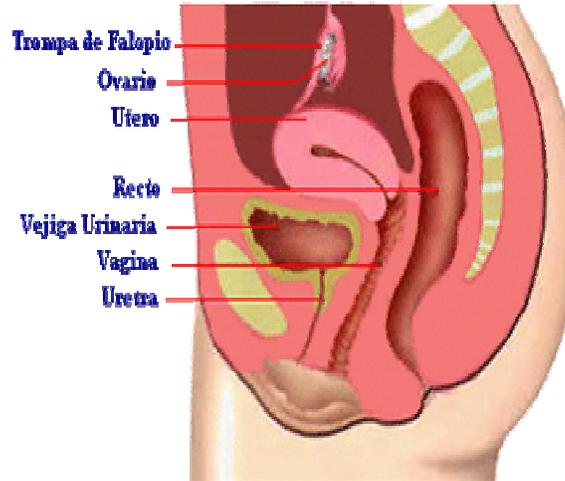


Figura 24. Anatomía del aparato reproductor femenino antes del embarazo

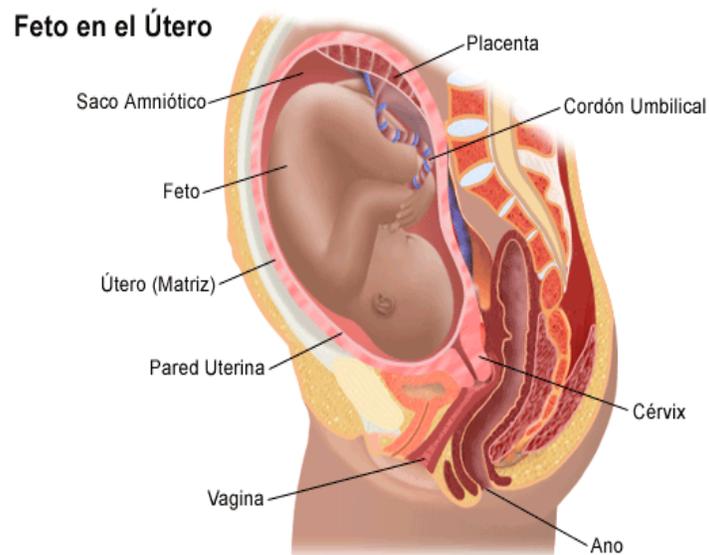


Figura 25. Anatomía del aparato reproductor femenino durante el embarazo

- b. Con un embarazo avanzado: en esta etapa son importantes el feto y su posición, el tamaño del útero, la placenta y el cordón umbilical, Figura 25.

2. Período expulsivo del parto

- a. Salida de la cabeza: protección del periné materno: Si el cordón umbilical está alrededor del cuello del niño quitarlo (Figura 26).

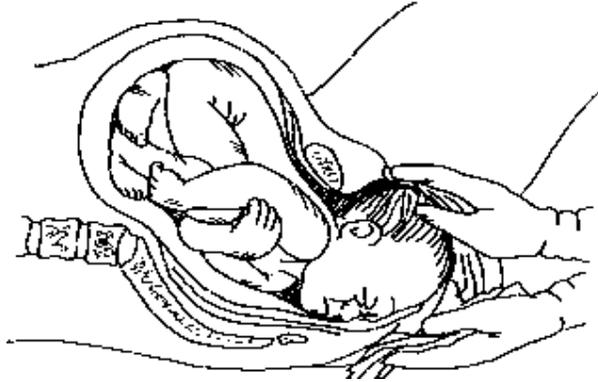
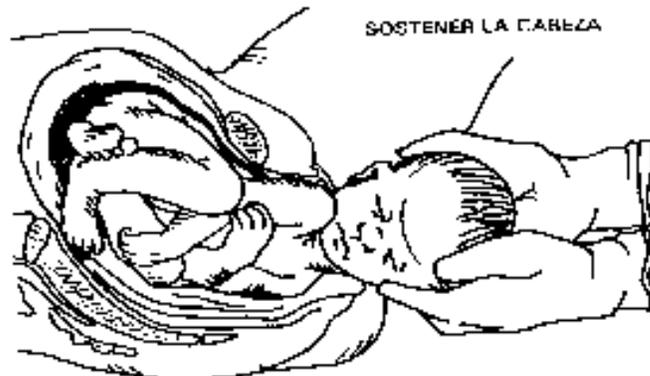


Figura 26. Salida de la cabeza

- b. Rotación de la cabeza y salida del hombro superior. Es importante **sujetar**.



GUIAR CON SUAVIDAD LA CABEZA HACIA ABAJO A FIN DE AYUDAR A QUE SALGA EL HOMBRO SUPERIOR

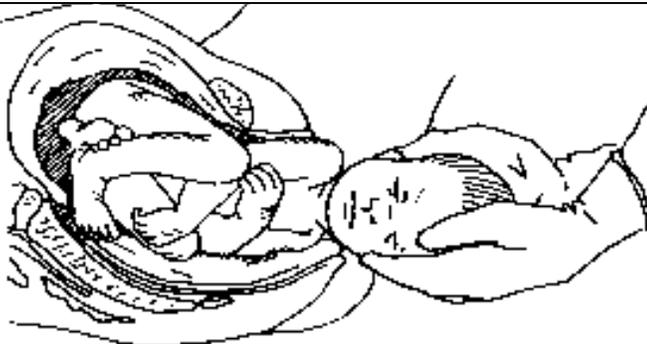


Figura 27. Rotación de la cabeza y salida del hombro superior

c. Salida del hombro inferior y resto del cuerpo, Figura 28.

DIRIGIR LA CABEZA HACIA ARRIBA PARA FACILITAR LA SALIDA DEL HOMBRO INFERIOR

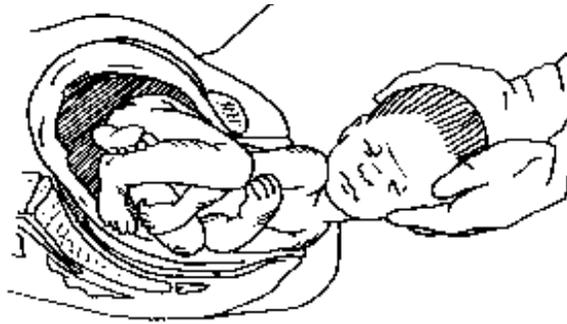
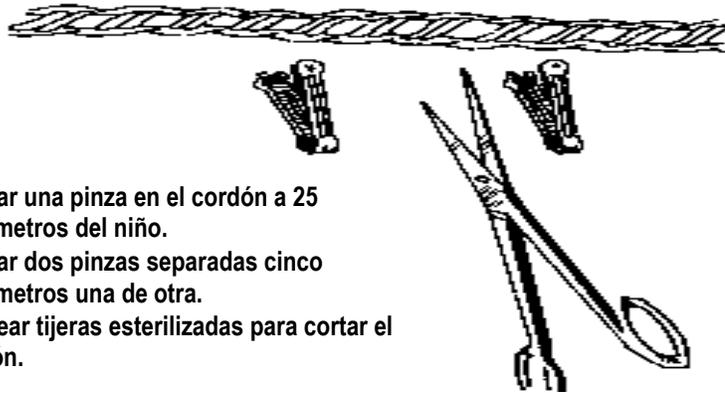


Figura 28. Salida del hombro inferior y resto del cuerpo

- **NO** tirar del niño en ningún momento.
- Limpiar las vías aéreas y la boca del niño de secreciones.
- El niño comienza a respirar y a llorar. En caso contrario, iniciar las maniobras de RCP para lactantes.
- Abrigarlo y colocarlo sobre la madre o entre sus piernas.
- Ligar el cordón umbilical por dos sitios (cuando haya dejado de latir) a unos 20 cm del abdomen del niño.



- Aplicar una pinza en el cordón a 25 centímetros del niño.
- Aplicar dos pinzas separadas cinco centímetros una de otra.
- Emplear tijeras esterilizadas para cortar el cordón.

Figura 29. Instrumentos utilizados en el corte del cordón umbilical

En esta ilustración (Figura 29) se observa la manera de prepararse para el corte del cordón umbilical. Las pinzas se pueden sustituir por cordones, tiras de gasa o tela para detener el paso de la sangre por el cordón hacia el niño.

### Ejercicio de autoevaluación

1. Si al atender un parto tanto el niño como la placenta han sido expulsados satisfactoriamente pero la madre sigue sangrando profusamente por su vagina ¿cómo se debe proceder en este caso?

## **Tema 16. El botiquín doméstico**

### **Objetivos específicos**

Al finalizar el estudio de este tema, el estudiante estará en capacidad de:

1. Identificar los materiales y medicamentos que debe tener un botiquín que nos permita atender una emergencia de manera rápida.

### **Temas tratados en el capítulo**

Botiquín doméstico (pág.54)\*.

### **Resumen**

Contenido de un botiquín doméstico (pág. 54)\*

- a. material
- b. detalle
- c. utilidad

### **Ejercicio de autoevaluación**

1. Haga una evaluación de los botiquines que existen en los lugares donde usted permanece durante el día (casa, trabajo, estudio) según el ejemplo del capítulo. Con la autorización correspondiente, revíselo(s) y escriba las recomendaciones que les daría.

---

\* Cruz Roja Costarricense (2007). *Manual Primeros Auxilios Básico (PAB)*.

\* *Idem.*

## RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN

### Tema 1. Aspectos legales y éticos

1. imprudencia.
2. negligencia.
3. impericia.
4. deber de actuar.

### Tema 2. Anatomía humana

1. a. decúbito supino  
b. decúbito prono  
c. decúbito lateral derecho
2. Lactante de 6 meses de edad, con herida cortante de "X" cm en tercio distal antebrazo izquierdo.

### Tema 3. Sistemas corporales

1. a. arterias: llevar nutrientes a los tejidos del cuerpo.  
b. capilares: intercambio gaseoso entre sangre y tejidos  
c. pulmones: intercambio gaseoso entre aire y sangre  
d. laringe: separar paso del aire del de la comida. Emitir voz.  
e. dermis: dar resistencia y elasticidad a la piel.  
f. tendones: unir músculos a los huesos.
2. Componentes principales de la sangre:
  - a. Células:
    - glóbulos rojos: transportar en su interior el oxígeno a las células de los tejidos.
    - glóbulos blancos: proteger al organismo de infecciones y otros agentes nocivos.
    - plaquetas: formación de coágulos en caso de sangrado.
  - b. Plasma: transporte de las sustancias nutritivas, producto final de la digestión de los alimentos, y medicamentos, tóxicos, drogas, etc., a los tejidos. También conduce a los riñones otros elementos denominados "de desecho" para su excreción.

### Tema 4. En la escena

1. Preguntas:
  - a. ¿Padece alguna enfermedad?
  - b. ¿Recibe algún tratamiento?
  - c. ¿Es alérgico a alguna sustancia?
  - d. ¿Tiene algún médico de confianza?

2. “Denle aire a la persona”. Con esta frase la gente se aleja fácilmente.
3. No. Se puede perder tiempo muy valioso. Lo importante es saber si la persona está viva o no, si respira o no.

### **Tema 5. Sangrados y heridas**

1. No sacar el cuchillo. Inmovilizar el arma para que no se salga o dañe otras estructuras. Trasladar rápido al hospital.
2. En caso de un miembro amputado es importante guardar y conservar con el paciente cualquier parte del cuerpo que se haya desprendido. Se debe eliminar el material contaminante y enjuagar la parte del cuerpo muy suavemente si el corte está contaminado con suciedad.

El miembro amputado debe envolverse en un trozo de tela húmedo y colocarse en una bolsa plástica sellada, la cual se sumerge en agua fría (helada si es posible), pero no se debe colocar la parte afectada directamente en el hielo y no se debe utilizar hielo seco, ya que esto produce la congelación y lesión de la parte afectada.

Si no hay agua fría, se debe mantener la parte alejada del calor y guardarla para entregarla al personal de emergencia o llevarla al hospital. El hecho de enfriar la parte desprendida ayuda a mantenerla viable durante unas 18 horas; de lo contrario, sólo se conservará durante unas 4 o 6 horas.

### **Tema 6. Apósitos y vendajes**

1. Utilizar apósito suave o abultado.
2. Inmovilizar como se explica en el capítulo de lesiones músculo-esqueléticas, colocar cabestrillo.

### **Tema 7. Shock**

1. Es un shock de origen psicógeno.  
Manejo:
  - identificar origen del problema.
  - colocar en posición de Trendelenburg
  - aflojar ropa
  - vía aérea permeable
  - no dar nada vía oral
  - signos vitales cada 5 minutos
  - apoyo emocional
  - colocar una manta o cobija

## **Tema 8. Quemaduras**

1. Manejo: lavar bien con agua y jabón por al menos 20 minutos. Tomar signos vitales cada 5 minutos.
2. Manejo:
  - vía aérea permeable
  - signos vitales
  - buscar lesiones externas (heridas, quemaduras)
  - tratar las heridas
  - tratar las quemaduras según su grado.
  - trasladar al hospital

## **Tema 9. Lesiones músculo-esqueléticas**

1.
  - a. evitar que una fractura cerrada se convierta en una abierta.
  - b. prevenir daños en los nervios, vasos sanguíneos y otros tejidos.
  - c. minimizar el sangrado y la inflamación.
  - d. disminuir el dolor.
2. Desgarro: presenta lesiones en los tejidos blandos o espasmos musculares alrededor de una articulación pero sin deformidad o inflamación.

Esguince: se rompen parcialmente los ligamentos y es causado por un movimiento giratorio repentino.

Luxación: es un desplazamiento de un hueso de una superficie articular, asociado generalmente a ruptura de ligamentos.

3. Se debe desinflar la férula hasta que se restaure la circulación del brazo.

## **Tema 10. Intoxicaciones**

1.
  - dar rápidamente un vaso de agua para diluir el tóxico.
  - después se le da un vaso de leche o bicarbonato.
  - tras esto le daremos aceite de oliva o clara de huevo.
  - no inducir al vómito.
2.
  - aislar a la víctima de la atmósfera tóxica y hacerle respirar aire puro.
  - si se observa paro respiratorio practicarle las maniobras de resucitación en el ambiente exterior del mismo lugar del accidente.
  - trasladar al hospital.

## **Tema 11. Enfermedades ambientales**

B  
A  
A  
B  
A

## **Tema 12. Emergencias médicas**

1. Este paciente esta sufriendo una crisis hipertensiva, ya que la presión arterial normal es de 140/85 como máximo en una persona de su condición.

Para manejar este paciente se debe:

- a. interrogar a los familiares sobre los antecedentes del paciente: ¿Padece de hipertensión arterial? ¿Toma algún tratamiento? ¿Se lo tomó hoy? ¿Tuvo algún problema, como una mala noticia?
- b. llamar al 911.
- c. colocar en posición cómoda, semisentado, en un lugar bien ventilado.
- d. vigilar los signos vitales: respiración, pulso, temperatura, características de la piel
- e. preparar para traslado al hospital.

## **Tema 13. Soporte básico de vida**

1.
  - a. Podría ser víctima de una obstrucción de las vías aéreas por un cuerpo extraño.
  - b. Se debe tratar que tosa para expulsar la comida atravesada en la garganta. También se puede tratar de sacar lo que obstruye con los dedos.
  - c. Se puede realizar la maniobra de Heimlich (compresión abdominal con el puño de la mano). Si en ambos casos se puede extraer el objeto pero queda inconsciente y no respira se le puede dar respiración artificial (OVACE con paciente inconsciente).
  - d. Realizar la maniobra (OVACE con paciente inconsciente) de la misma manera que para un adulto.

## **Tema 14. Ofidismo**

1.
  - Solicitar ayuda al 911.
  - Se debe remover cualquier joyería que puede estar produciendo constricción en la mano izquierda de la víctima.
  - Aplicar bolsas de hielo sobre la mordedura.
  - Colocar al paciente en reposo absoluto.
  - Evitar la ingestión de alcohol.
  - Signos vitales cada cinco minutos.
  - Colocar extremidad más baja que el cuerpo.
  - Vigilar por sangrados, dificultad para hablar, caída de párpados.
  - Inmovilizar extremidad sin apretarla.
  - Trasladar para tratamiento al hospital.

### **Tema 15. Parto inminente**

1. a. Continuar con masaje circular uterino externo para disminuir el sangrado.
- b. Colocar al niño en el pecho de la madre y cubrirlos para calentarlos
- c. Colocar una sábana o tela a manera de pañal y que mantenga las piernas cerradas.
- d. Trasladar rápido al hospital.

### **Tema 16. El botiquín doméstico**

Esta pregunta la debe contestar el estudiante de acuerdo a su criterio.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros

- Alfaro Rodríguez, O. (1985). *Primeros auxilios*. 1ª reimpresión. San José: Editorial de la Universidad Estatal a Distancia.
- Deliyore Romero, J. (1998). *Manual de primeros auxilios en el hogar y el vecindario*. Primera edición. San José: PULPEL.
- Chaves Mora, F. et al. *Aspectos básicos sobre las serpientes de Costa Rica*. (1996). Tercera edición. San José: Oficina de Publicaciones de la Universidad de Costa Rica.
- Funcke, M. (1984). *Guía médica de supervivencia*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Hauert, J. (1999). *Primeros auxilios a bordo*. Barcelona: Grupo Editorial Ceac.
- McClintock, J.C. (1979). *Workbook for emergency care in the streets*. Estados Unidos: Little, Brown and Company.
- Oficina de Personal Naval de los Estados Unidos de Norteamérica (1995). *Manual de Primeros Auxilios*. Octava reimpresión. México D.F: Pax México.
- Shiller, J. G. (1984). *Primeros auxilios infantiles*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.

### Internet

Biblioteca de Consulta Encarta. Microsoft. 2004

<http://www.ctv.es/USERS/sos/parto.htm>

<http://www.fororeptiles.org>