



# Curso Soporte de Vida Básico

Manual del/de la Participante



**UNA**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
COSTA RICA



Donación del TEM. Marvin Ulate Sánchez

Corrección, diseño, diagramación e impresión en el Programa de Publicaciones de la Universidad Nacional

Ilustraciones: aportadas por el usuario, usadas con fines ilustrativos y didácticos

# CONTENIDO

5	<b>Lección 1.</b> INTRODUCCIÓN
11	<b>Lección 2.</b> EL SERVICIO DE EMERGENCIAS MÉDICAS Y LA PERSONA RESCATADORA
19	<b>Lección 3.</b> INCIDENTE
25	<b>Lección 4.</b> EL CUERPO HUMANO
39	<b>Lección 5.</b> EVALUACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DEL/DE LA PACIENTE
53	<b>Lección 6.</b> REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR
73	<b>Lección 7.</b> HEMORRAGIAS Y <i>SHOCK</i>
83	<b>Lección 8.</b> HERIDAS EN TEJIDOS BLANDOS
97	<b>Lección 9.</b> TRAUMA EN HUESOS
109	<b>Lección 10.</b> LESIONES EN CRÁNEO, COLUMNA Y TÓRAX
121	<b>Lección 11.</b> QUEMADURAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES



# Introducción

## Objetivos

Al finalizar los/las participantes serán capaces de:

1. Identificar a los/las demás participantes, al/a la coordinador/a, a los/as instructores/as y el personal de apoyo.
2. Identificar los siguientes aspectos del curso:
  - Propósito, objetivos, evaluación y método.
  - Materiales a utilizar, detalles logísticos y agenda.
  - Generalidades del Curso de Soporte de Vida Básico.



## MATERIALES A UTILIZAR

MP \_\_\_\_\_ 

MD \_\_\_\_\_

MR \_\_\_\_\_

## Propósito

Proporcionar a los/las participantes los conocimientos y las técnicas necesarias para atender correctamente, en el lugar del incidente, a una víctima enferma o lesionada, estabilizar su condición y transportarla de manera segura hasta donde recibirá atención médica.

## Objetivo de desempeño

Dadas dos situaciones de emergencia, una víctima politraumatizada y otra en emergencia médica (respectivas escenas simuladas); los/las participantes, atenderán en grupo, demostrando el trabajo en equipo, siguiendo todos los procedimientos enseñados en el Taller de Soporte de Vida Básico, siendo capaces de:

- Recibir y registrar la solicitud de ayuda.
- Trasladarse a la escena, evaluarla e informar sobre la situación al SEM.
- Solicitar la ayuda necesaria y asegurar el área del incidente.
- Lograr acceso a la víctima y evaluar su condición.
- Seleccionar el equipo necesario.
- Movilizar y transportar al/a la paciente.
- Informar la condición del/de la paciente y el tratamiento suministrado; preparar el equipo para una nueva emergencia.

Cada participante contará con todo el equipo básico de primeros auxilios, los lineamientos y los equipos de protección personal. Deberá cumplir, en 15 minutos, todos los pasos establecidos en el protocolo para incidente.

## Objetivos de capacitación

Al finalizar el curso el/ la participante será capaz de:

- Enumerar los pasos a seguir para preparar el equipo a utilizar como rescatador/a.
- Describir el método para recibir y registrar una solicitud de ayuda, informar sobre la situación y solicitar ayuda en caso de ser necesario.
- Listar las acciones para asegurar el área de un incidente y lograr acceso a las víctimas.
- Describir la evaluación de un/a paciente y seleccionar el equipo correcto para atender una condición dada.
- Describir los procedimientos para estabilizar a una persona, movilizarla y atenderla durante el transporte.
- Elaborar un informe de la condición del/de su paciente y del tratamiento.

## Método



## Evaluación

### Instrumentos

1. Pruebas teóricas parciales al final de las lecciones y con un valor total de 100 puntos.
-  La nota aprobatoria mínima es de 70 puntos. Puede recuperarse una sola prueba no aprobada.
2. Pruebas prácticas al final de las lecciones, todas deben aprobarse.
3. Dos presentaciones grupales.
4. La evaluación final práctica al término del curso incluirá:
  - Estación 1: situación de trauma. Valor 30 puntos.
  - Estación 2: emergencia médica. Valor 30 puntos.
  - Estación 3: paro cardiaco (RCP). Valor 40 puntos.

En la evaluación práctica de las estaciones el/la participante debe cumplir con todos los pasos estipulados para cada una de las tres estaciones, de acuerdo a los formatos de evaluación respectivos y puntuación establecida.

 El/la participante con puntos menos a 70 solo recibirá una constancia de asistencia al curso.

## Horario del curso

Repasar el horario del curso. Es obligatorio la asistencia y la puntualidad, se espera responsabilidad y respeto mutuo de los/las participantes.



**ES OBLIGATORIO LA ASISTENCIA A TODAS LAS ACTIVIDADES (LECCIONES, PRÁCTICAS, EVALUACIONES).**

Evaluación del día: al final de la jornada, en forma oral, se evalúan los aspectos positivos y por mejorar del día.

Ficha de evaluación del curso:

Ficha de inscripción al curso: se debe llenar antes de iniciarlo, y entregarla al/a la instructor/a. Esta será el único documento que se utilizará para ingresar los datos del/de la participante a la base de CIEUNA, que le permitirá subsecuentemente recibir opciones para otros cursos e información actualizada.

Aspectos de orden práctico

- Horario.
- Cumplir la Ley 9028: General de Control del Tabaco y sus Efectos Nocivos en la Salud.
- Prohibición del uso del teléfono celular en clase, se podrá en los intervalos, fuera de salón.
- Comentarios.



## LECCIÓN 2

# EL SERVICIO DE EMERGENCIAS MÉDICAS Y LA PERSONAS RESCATADORA

### Objetivos

Al finalizar la lección el/la participante será capaz de:

- 1 Describir el Servicio de Emergencias Médicas (SEM).
- 2 Listar los deberes de una persona rescatadora.
- 3 Definir negligencia, imprudencia e impericia y dar un ejemplo de cada una.
- 4 Enumerar los equipos básicos de protección personal, de evaluación y de primeros auxilios.



## ORGANIGRAMA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA MÉDICAS (SEM)

SEM LOCAL

## Servicio de Emergencias Médicas

Cadena de recursos y servicios, unidos para prestar una red de asistencia continúa a una víctima, en el lugar del incidente y hasta la llegada a un centro hospitalario o sala de choque.

## Persona rescatadora

Persona entrenada para llegar a los/las pacientes, determinar qué está mal en ellos/ellas, dar cuidado de emergencia, y cuando es necesario, movilizarlos/las sin causar otras lesiones. Estos/as individuos/as, son generalmente, el personal entrenado de primera intervención hacia el/la paciente.

## Deberes de la persona rescatadora

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_



## Aspectos legales

Legislación local:

---

---

---

Protocolos locales:

## Responsabilidad de la persona rescatadora

- IMPRUDENCIA

Apresuramiento en afrontar un riesgo sin tomar las precauciones necesarias para evitarlo.

Ejemplo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- IMPERICIA

Falta de conocimientos técnicos en determinado arte o profesión.

Ejemplo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- NEGLIGENCIA

Incumplimiento de los elementos, deberes correspondientes al arte o la profesión.

Ejemplo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- ABANDONO

Dejar, desamparar a un ser humano.

Ejemplo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- DEBER ACTUAR

La obligación o necesidad de actuar moralmente.

Ejemplo: \_\_\_\_\_

- CONFIDENCIALIDAD

Derecho que tiene el paciente para exigir secreto sobre su condición y tratamiento recibido.

Ejemplo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **Derechos del/de la paciente al recibir cuidados de emergencia**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_



## Consentimiento

Consentimiento implícito:

Es el que se asume en un/a paciente inconsciente, confundido/a o seriamente lesionado/a; o bien, en un/a menor de edad, que no puede tomar decisiones. (Según Legislación Local).

Consentimiento explícito: \_\_\_\_\_

Es el que se solicita al/a la paciente, a un/a familiar o representante legal, para prestarle asistencia médica a una persona consciente, confundida o seriamente lesionada, o bien a una persona menor de edad, o con una discapacidad mental.

### CUALIDADES DE LA PERSONA RESCATADORA

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

EQUIPO BÁSICO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

EQUIPO BÁSICO PARA EVALUACIÓN Y SOPORTE DE VIDA BÁSICA:

- Maletín, caja, botiquín de primera intervención médica.
- Esfigmomanómetro o tensiómetro.
- Estetoscopio.
- Tijera para vendajes.
- Linterna (foco, pupilar).
- Torniquete.
- Mascarilla simple para RCP.
-  Cánulas oro-faríngeas (Mayo o Guedel).
  - Cinco, guantes de látex "nitrilo".
  - Cuatro pañuelos triangulares.
  - Veinte apósitos de 10 por 10 cm.
  - Tres, vendas cling de 10 cm.
- Cinco, paletas baja lengua.
- Esparadrapo de 2", (microporo y corriente)
- Protector ocular (para lesiones oculares).
- Papel aluminio.
-  Sábanas, frazada o cobija, almohada.
- Oxígeno y accesorios (opcional).
-  Férulas de inmovilización (inflables o rígidas).
  - Férula larga de espalda.
-  Cuellos cervicales (adulto/a y niño/a), pequeño, mediano, grande, o uno ajustable a las tres tallas.
  - 1 juego de sujetadores de cabeza.
  - Desinfectante fenólico (Betadine).
  - Solución fisiológica de 500 CC.



# INCIDENTE

## Objetivos

Al finalizar la lección el/la participante será capaz de:

- 1 Enumerar los datos e informar una vez evaluada la escena.
- 2 Enumerar los pasos para evaluar la escena.
- 3 Nombrar cinco herramientas básicas; para lograr acceso hasta una víctima.
- 4 Describir dos maneras de lograr acceso hasta una víctima.



## Incidente/accidente

Evento causado por un fenómeno natural o por actividad humana, que requiere acciones del personal de los servicios de emergencia, para prevenir o mitigar pérdidas de vidas y daños a la propiedad y al ambiente.

### Llamada de auxilio

Datos a solicitar:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

### Respuesta

Factores a considerar:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

## Tipos de incidente

- Tránsito. Ej.: vuelco de un vehículo con cuatro personas a bordo.
- Incendio estructural. Ej.: incendio en un edificio de oficinas, tercer piso.
- Fenómeno natural. Ej.: movimiento sísmico.
- Acuático. Ej.: colisión de una lancha o motos de agua contra el muelle.
- Médico. Ej.: infarto al corazón de un/a paciente de trauma.
- Materiales peligrosos. Ej.: derrame de cloro en una bodega o recipiente.
- Estructura colapsada. Ej.: colapsa el techo de una antigua casa a causa de la lluvia.
- Eléctrico. Ej.: cable eléctrico sobre automóvil, el impacto del cable de una computadora.

## Evaluación de la escena

Estimación de la situación, por parte de la persona rescatadora, al llegar al lugar del incidente. Es necesaria para decidir qué hacer y cómo hacerlo.

## Pasos para evaluar la escena

---

---

---

## Guía para reportar

Deben informarse los datos al sistema de emergencia local en el siguiente orden. Teléfonos: 911. UNA  \_\_\_\_\_

- Dirección, nombre, número de teléfono.
- Tipo de incidente.
- Cuántos pacientes se están atendiendo y qué se está haciendo por estas personas.
- Necesidades de recursos.



## Asegurar la escena

### Lograr acceso

Herramientas básicas.

Anote las denominaciones de la herramienta como las conoce en su localidad.

- Alicates \_\_\_\_\_
- Destornillador \_\_\_\_\_
- Tenaza \_\_\_\_\_
- Martillo \_\_\_\_\_
- Cuchillo o navaja \_\_\_\_\_
- Cuerda \_\_\_\_\_
- Pata de cabra \_\_\_\_\_

### Formas de acceso a un edificio



Puertas \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ventanas \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Formas de acceso a vehículos

Puertas \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ventanas \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## LECCIÓN 4

# EL CUERPO HUMANO

### Objetivos

Al finalizar la lección el/la participante será capaz de:

1. Explicar el concepto de posición anatómica.
2. Nombrar la ubicación de una lesión, al utilizar las referencias anatómicas.
3. Señalar sobre un modelo esquelético, cinco regiones del cuerpo humano.
4. Nombrar las cavidades corporales y los órganos que contienen.

## Anatomía topográfica – Términos para la localización anatómica

### 1. Posición anatómica



Paciente erecto (de pie), mirando de frente a la persona observadora, brazos extendidos hacia abajo y a los lados, las palmas hacia delante.

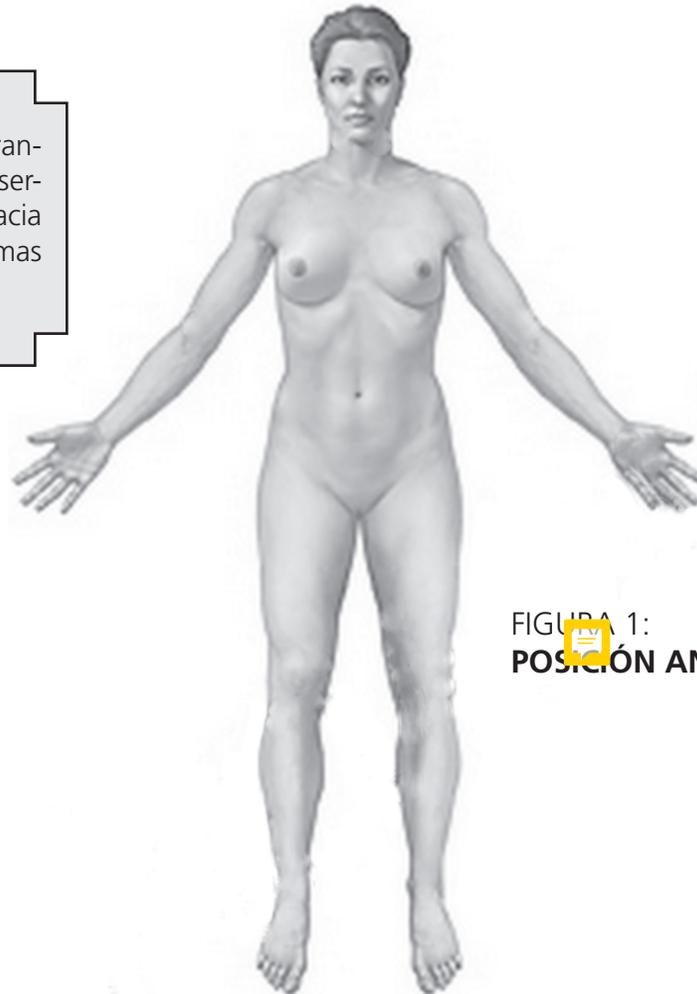
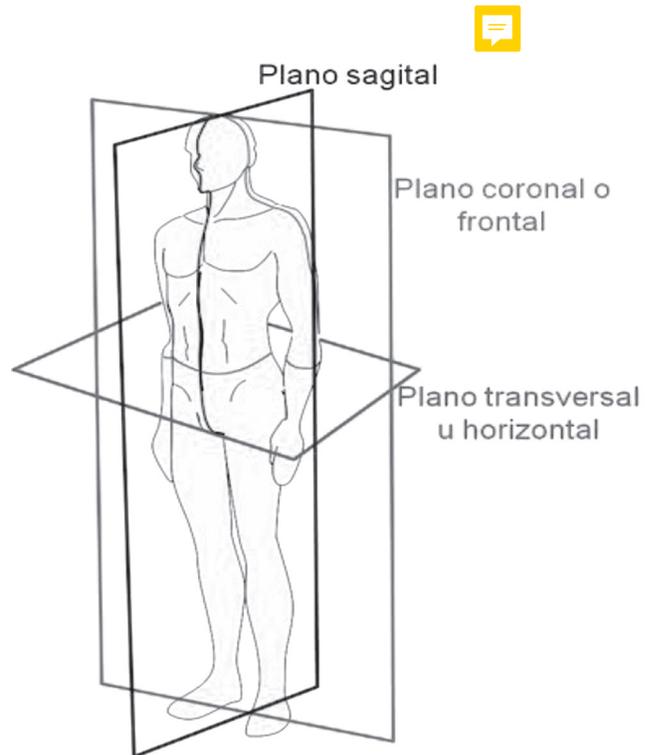


FIGURA 1:  
**POSICIÓN ANATÓMICA**

## 2. Referencias convencionales



**Plano sagital:**

Mitad derecha y mitad izquierda.

**Plano frontal o coronal:**

Divide en anterior o ventral y posterior o dorsal.

**Plano horizontal o transversal:**

Divide al cuerpo en mitad superior o cefálica y mitad inferior o caudal.

FIGURA 2:  
**REFERENCIAS CONVENCIONALES**



### Planos Anatómicos

1. Plano sagital o medial: línea imaginaria vertical que divide el cuerpo en dos mitades. Mitad izquierda y mitad derecha.
2. Plano transversal u horizontal: línea imaginaria horizontal que divide el cuerpo en dos mitades. Mitad parte superior y parte inferior.
3. Plano coronal frontal: plano imaginario que divide el cuerpo en dos mitades. Mitad anterior y mitad posterior.



### Subdivisiones Anatómicas en Extremidades

TERCIOS: es la división imaginaria en tres partes iguales o tercios, de un hueso de una extremidad.

1. Tercio proximal. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Tercio medio. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Tercio distal. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



### Regiones del Cuerpo Humano

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

3. Divisiones corporales

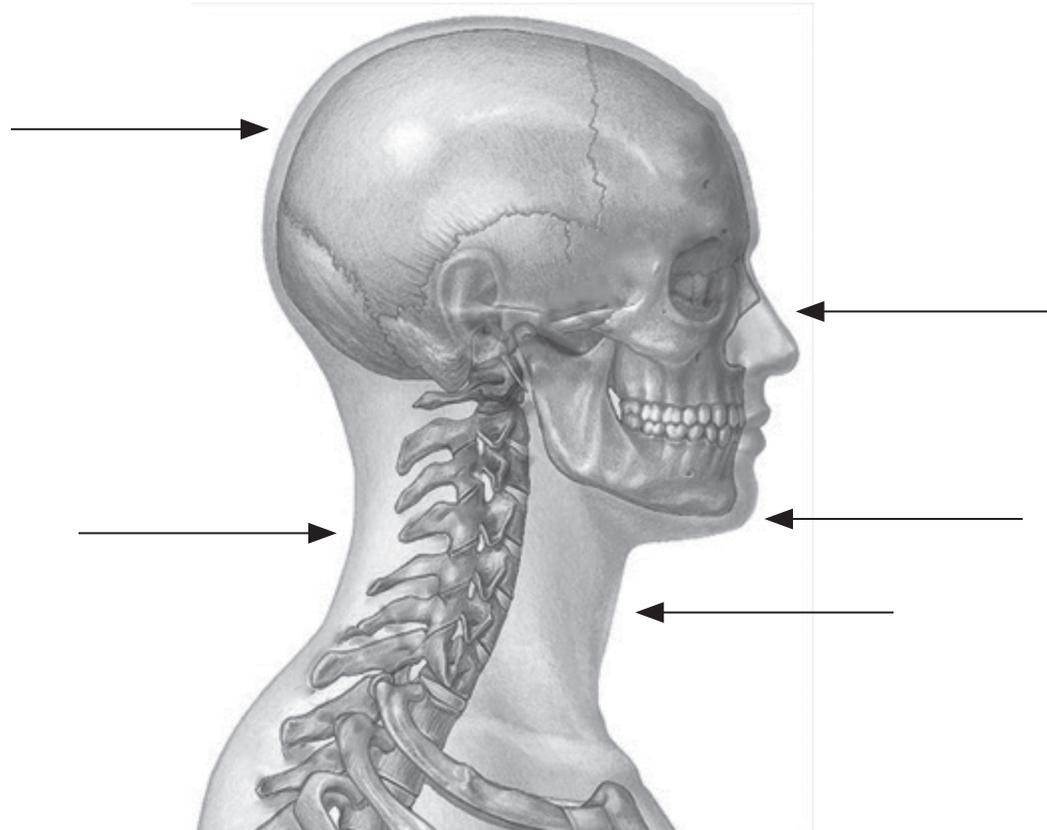


FIGURA 3:  
**DIVISIONES CORPORALES**

## Tronco

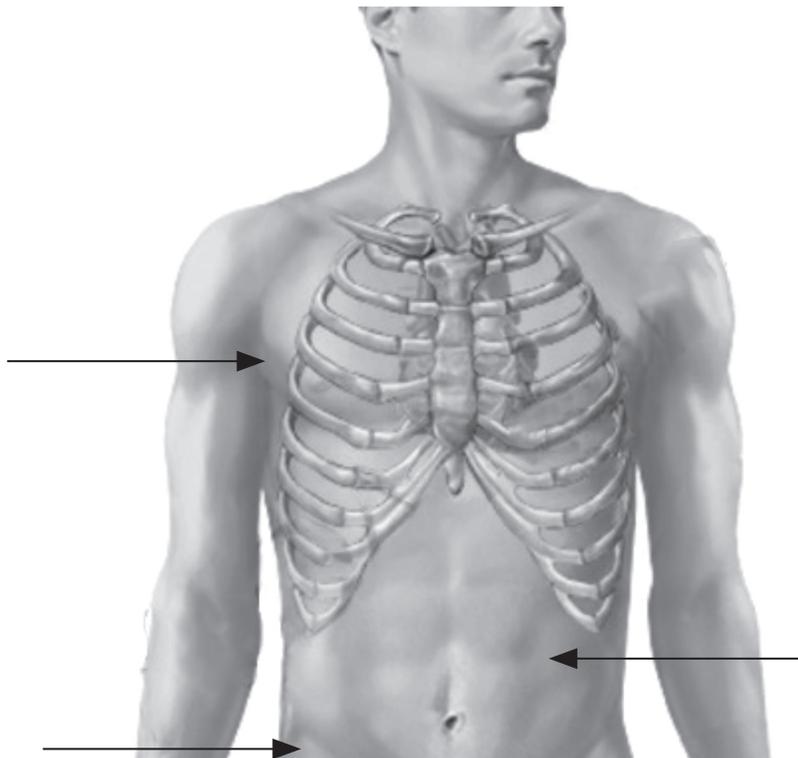


FIGURA 4:  
**DIVISIONES CORPORALES**

### Extremidades superiores e inferiores

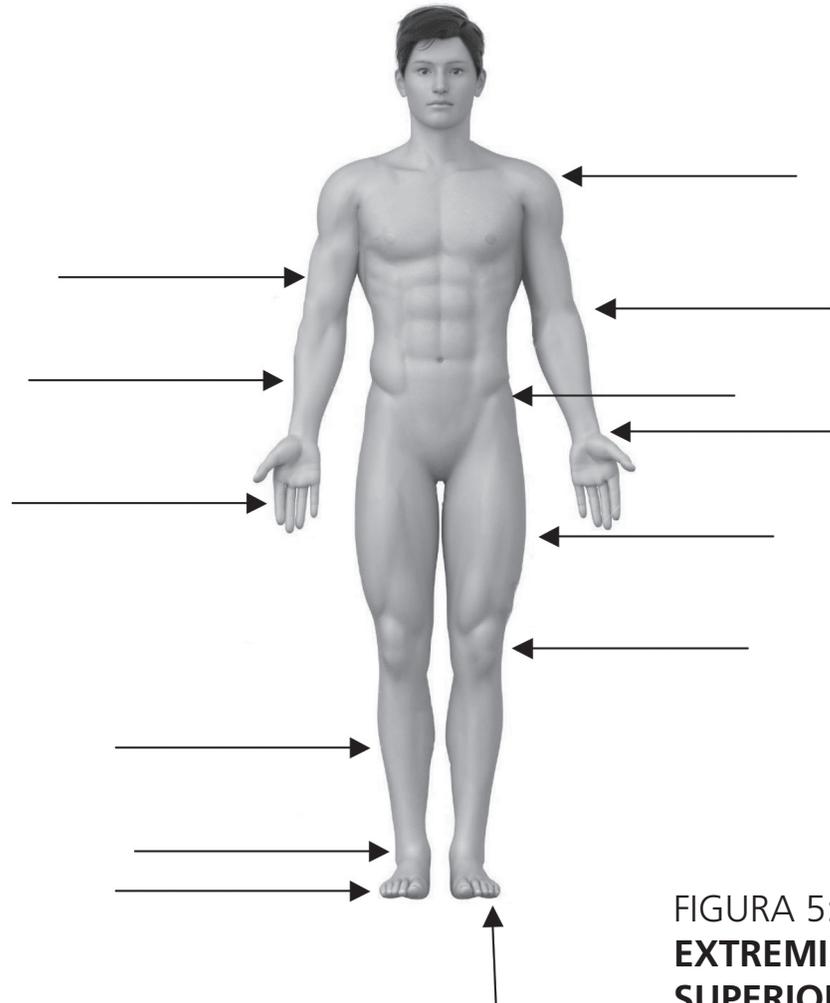


FIGURA 5:  
**EXTREMIDADES  
SUPERIOR  E INFERIORES**

#### 4. Cavidades corporales

##### A. Cavity craneal.

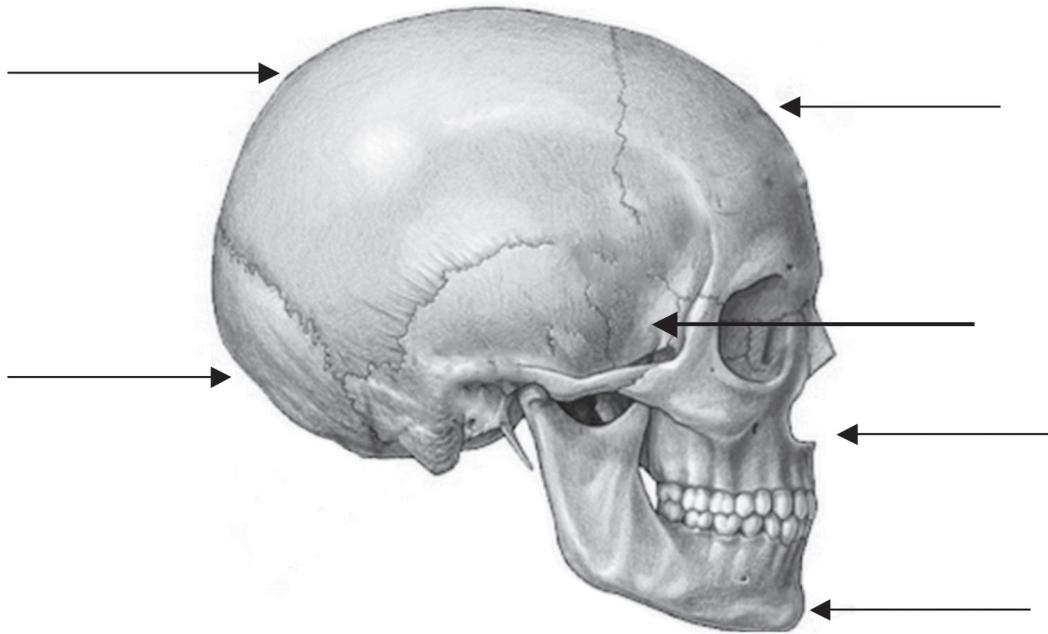


FIGURA 6:  
**CAVIDAD CRANEAL**



B. Cavity torácica.

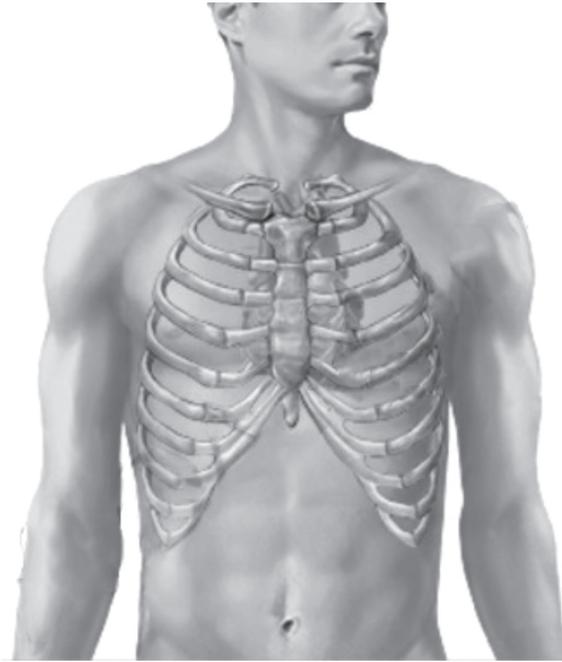


FIGURA 7:  
**CAVIDAD TORÁCICA**

C. Cavity abdominal.

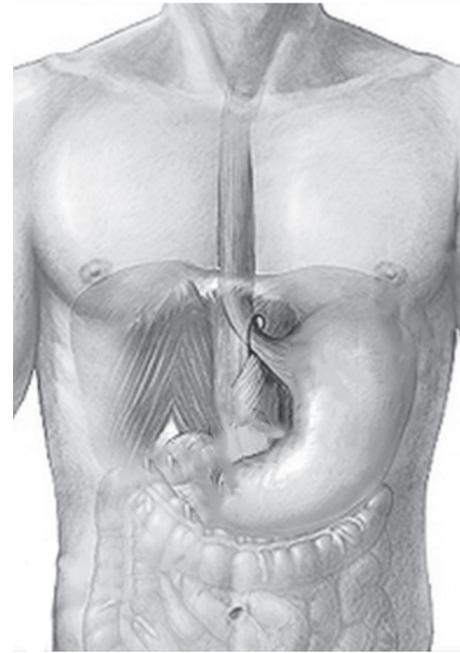
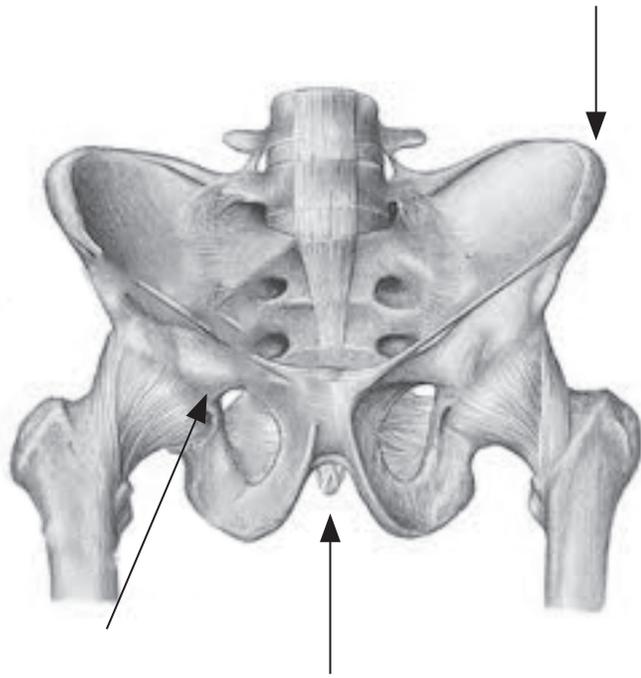


FIGURA 8:  
**CAVIDAD ABDOMINAL**



D. Cuidad pélvica.



E. Cuidad espinal.



FIGURA 9:  
**CAVIDAD PÉLVICA**



FIGURA 10:  
**CAVIDAD ESPINAL**

5. Cuadrantes abdominales

---

---

---



---

---

---

---

---

---

FIGURA 11:  
**CAVIDAD ESPI**

---

---

---

## Posturas Anatómicas

**Supina:** paciente boca arriba o decúbito dorsal.

**Prona:** paciente boca abajo o decúbito ventral.



**Decúbito Lateral derecho o izquierdo:** paciente tendido sobre uno de sus lados.

1) Posición supina o decúbito dorsal



2) Posición prona o decúbito ventral



3) Posición en decúbito lateral



4) Posición de Fowler



FIGURA 11:  
**POSTURAS ANATÓMICAS**

## LECCIÓN 5

# EVALUACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DEL/DE LA PACIENTE

### Objetivos

Al finalizar la lección el/la participante será capaz de:

1. Describir el procedimiento general al llegar a la escena y los pasos de la evaluación primaria.
2. Describir los pasos para efectuar la evaluación secundaria de un/una paciente.
3. Demostrar en una escena simulada, todos los pasos para llevar a cabo la evaluación secundaria.



## Procedimiento general

Al llegar a la escena, la persona rescatadora debe:

1. Cuidar su propia seguridad (esto incluye asegurar la escena y el uso de equipo de protección personal).
2. Verificar la seguridad para la víctima.
3. Verificar si la víctima responde (si está consciente: identifíquese y continúe).
4. Identificar y corregir los problemas que amenacen la vida, los traumas y las emergencias médicas.
5. Estabilizar y valorar al/a la paciente.

## Presentación personal

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## Fuentes de información

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

## Valoración primaria

Proceso ordenado para detectar y controlar los problemas que amenazan la vida del/de la paciente en corto plazo.

Los problemas son, en orden de importancia:

- **Vía Aérea (A):** ¿está permeable la vía aérea?
- **Respiración (B):** ¿existe una respiración adecuada?
- **Circulación y sangrados(C):** ¿Existe un pulso que indique que el corazón del paciente está haciendo circular la sangre? ¿Existe un sangrado serio o ha perdido gran cantidad de sangre el paciente? ¿Hay indicios de que se está desarrollando un shock?
- **Déficit neurológico (D):** ¿tiene un estado de conciencia disminuido?
- **Exposición del paciente ( E):**

## Pasos para la valoración primaria

1. Valorar si el/la paciente responde. Palmotear suavemente sus hombros y decir en voz alta “Está usted bien”.
2. Si el/la paciente no responde, abrir la vía aérea extendiendo la cabeza y elevando la mandíbula (método de extensión de la cabeza por elevación mandibular), y el método de tracción mandibular (método de empuje mandibular).
3. Valorar si la respiración es adecuada, ver, oír, y sentir el intercambio de aire. VOS (VER, OIR y SENTIR). En un tiempo de 3 a 5 segundos.
4. Si existe una obstrucción de la vía aérea, el/la paciente no respira, ACTUAR DE INMEDIATO.
5. Valorar la circulación. Tomar el pulso carotideo, (5 a 10 segundos), si es imperceptible, ACTUAR DE INMEDIATO.
6. Controlar la hemorragia. Ante todo sangrado que amenace la vida del/de la paciente, ACTUAR DE INMEDIATO.
7. Si está en posición prona se aplica la maniobra de volteo.
8. La mnemotecnica “AVDI” se usa a menudo para describir el nivel de conciencia del paciente.
9. Retirar la ropa del paciente permite encontrar lesiones de trauma. Tome en cuenta conservar el pudor del paciente y controlar la pérdida de calor corporal.

UNA VEZ TERMINADA LA REVISIÓN (VALORACIÓN PRIMARIA) Y CONTROLAR TODOS LOS PROBLEMAS QUE AMENACEN LA VIDA DEL/DE LA PACIENTE, EFECTUAR LA VALORACIÓN SECUNDARIA (EXAMEN DE CABEZA A PIES).

### Exploración del nivel del estado de consciencia A V D N



#### La respuesta verbal:

- No habla
- Los sonidos son incomprensibles
- El lenguaje es confuso
- Normal.

#### La apertura ocular:

- No abre los ojos
- Lo hace sólo al dolor o al hablarle
- Los abre espontáneamente.

#### La respuesta Motora:

- No hay movimientos
- Movimientos de flexión o extensión anormales
- Movimientos son orientados
- Obedece a las órdenes.

## Valoración secundaria

Antecedentes

- Identificar y corregir los problemas que amenacen la vida.
- Identificar cualquier lesión o problema médico y corregirlo, estabilizar al/a la paciente.
- Mantener estable a la persona paciente y valorarla continuamente, en caso de que su condición empeore.

Definición Valoración Secundaria:

---

---

---



Propósito:

Pasos que se aplican:

- Entrevista.
- Toma de los signos vitales.
- Examen de cabeza a pies.

Reglas que se aplican en la valoración del/de la paciente:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

**Examen de Cabeza a Pies (examen físico detallado)**

Valorar:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_

Palpar:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_



Observar:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Signo:

---

---

---

Síntoma:

---

---

---

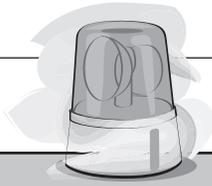
La escena, el/la paciente y la entrevista:

Observar:

---

---

---



**ENTREVISTA:** proceso ordenado para obtener información preguntándole al/a la paciente, la naturaleza de la enfermedad o lesión. Si está inconsciente se obtiene de los familiares o personas curiosas.

### Guía para elaborar la entrevista.

1. Nombre y edad del/de la paciente (si es menor, contactar con su padre, madre o una persona adulta, tutor/a u otra).
2. ¿Qué pasó? naturaleza de la enfermedad o lesión.
3. ¿Qué observa usted?
4. ¿Le ha sucedido antes?
5. ¿Tiene algún otro problema o enfermedad actual?
6. ¿Tiene tratamiento médico? Especifique.
7. ¿Es alérgico/a? 

### Toma de signos vitales

- PULSO
- RESPIRACIÓN
- TEMPERATURA
-  IÓN ARTERIAL O SANGUÍNEA



### PULSO

Latido que coincide con cada contracción cardiaca y que puede percibirse por palpación de una arteria sobre un plano duro.



EDAD	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA
ADULTO	60 A 100 p/min.	12 A 20 p/min.
NIÑO	80 A 120 p/min.	20 A 34 p/min.
LACTANTE	85 A 160 p/min.	34 A 60 p/min.

Dentro de esos valores el pulso es normal, si supera el máximo es rápido y sin o alcanza el valor mínimo es lento.

Cuando los intervalos entre latidos son todos de igual frecuencia, el pulso es **regular**; si los intervalos son de diferente frecuencia es **irregular**.

Si el latido se encuentra y se palpa con mucha facilidad es **fuerte**; si es difícil hallarlo y es apenas palpable, el pulso es **débil**.



## Temperatura

Valor normal:

En soporte de vida básico, la temperatura se estima al aplicar el dorso de la mano sobre la piel del/de la paciente. La piel puede estar:

---

---

---

El color de la piel puede ser:

---

---

---

¿En cuáles partes del cuerpo, se puede notar el color azulado, en las persona con pigmentación oscura?

---

---

---

## Presión arterial

### Valores normales:

**Adultos/as:**      Sistólica: 110/120 mm Hg  
                           Diastólica: 70 a 85 mm Hg

**Niños/as:**        Sistólica: 99 a 124 mm Hg  
                           Diastólica: 64 a 86 mm Hg

**Lactantes:**       Sistólica: 84 a 106 mm Hg  
                           Diastólica: 56 a 70 mm Hg

### Valores Presión Arterial

Categoría	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Óptima	<120	< 80
Normal	<130	< 85
Normal-alta	130-139	85-89
Hipertensión		
Etapa 1	140-159	90-99
Etapa 2	160-179	100-109
Etapa 3	≥ 180	≥ 110

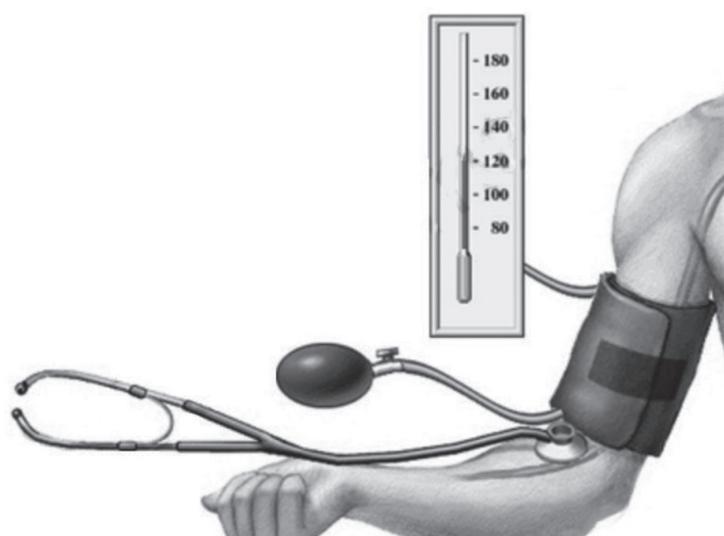


FIGURA 12:  
**PRESIÓN ARTERIAL**

### Examen de cabeza a pies

Es la exploración física detallada que se realizará de la cabeza a los pies. Se inspecciona y se palpan las diferentes partes del cuerpo del paciente; brindando atención a los hallazgos identificados. En todo momento se le debe de explicar al paciente lo que se está realizando y el por qué se realiza.

El orden para ejecutar el examen de cabeza a pies es el siguiente:

- Cuello.
- Cabeza.
- Tórax
- Abdomen
- Pelvis
- Extremidades inferiores.
- Extremidades superiores.
- Espalda.

#### BOTIQUÍN DE PRIMERA INTERVENCIÓN (PI)

- Estetoscopio.
- Esfigmomanómetro o tensiómetro.
- Tijeras de vendaje.
- Cánulas oro faríngea 3 tamaños. 
- Mascarilla simple RCP.
- 3 pares de guantes de látex.
- Apósitos 10 por 10.
- 3 vendas cling.
- 2 sueros fisiológicos de 500 cc.
- 2 sueros dextrosa al 50 por ciento en 50 cc.
- 5 paletas baja lenguas.
- 1 tubo de sulfadiazina de plata.
- 2 esparadrapos, corriente y microporo de 3”.



## LECCIÓN 6

# REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (R.C.P.)

### Objetivos

Al finalizar el/la participante será capaz de:

1. Nombrar las causas de obstrucción parcial o total de la vía aérea superior.
2. Demostrar la respiración de rescate, en adultos/as, con o sin obstrucción por cuerpo extraño.
3. Demostrar y explicar los pasos de reanimación cardiopulmonar en una persona adulta.
4. Demostrar y explicar los pasos de reanimación cardiopulmonar en persona adulta con dos personas rescatadoras.

### Cadena de supervivencia

Primer anillo \_\_\_\_\_

Segundo anillo \_\_\_\_\_

Tercer anillo  \_\_\_\_\_

Cuarto anillo \_\_\_\_\_

Quinto anillo \_\_\_\_\_

FIGURA 13:  
 **CADENA DE VIDA**



### **Factores de riesgo para las enfermedades cardiacas**

Factores que pueden cambiarse:

---

---

---

Factores que no se pueden cambiar:

---

---

---

Factores contribuyentes:

---

---

---

### **Respiración de rescate**

#### **Fisiología de la respiración**

**La respiración permite:**

- Tomar el oxígeno necesario para las células.
- Eliminar el bióxido de carbono.



Los músculos respiratorios son el diafragma, que separa las cavidades, torácica y abdominal, y los músculos intercostales.

Cuando el diafragma y los músculos intercostales se contraen producen una presión negativa en la cavidad torácica y el aire entra.

Esto es la:

---

Cuando los músculos respiratorios se relajan se produce una presión positiva y el aire es forzado a salir.

Esto es la:

---

### **Signos de respiración**

Paciente que respira:

---

---

Paciente que no respira:

---

---

Paciente con respiración anormal:

---

---

---

**Cianosis:** color azul o grisáceo de la piel causado por insuficiencia de oxígeno en sangre. Es un signo de insuficiencia respiratoria. También, se observa en deficiencia cardíaca, e intoxicaciones.

**Muerte clínica:** una persona está clínicamente muerta al momento en que la respiración se detiene y su corazón deja de latir. No hay signos vitales, paciente inconsciente, no respira, no tiene pulso, puede revertirse con la RCP temprana.

**Muerte biológica:** una persona está biológicamente muerta cuando las células de su cerebro mueren. Esto sucede luego de 3 a 6 minutos en que no recibe oxígeno, es irreversible.

**Signos de muerte:**

Lividez: \_\_\_\_\_

Rigor mortis: \_\_\_\_\_

Putrefacción: \_\_\_\_\_

Otras: \_\_\_\_\_

SOLO EL/LA MÉDICO/A PUEDE DECLARAR QUE LA PERSONA PACIENTE ESTÁ MUERTA



**Procedimiento para abrir la vía aérea**

**Antes de aplicar una técnica:**

1. Dejar que la víctima tosa y tosa, siempre respira aunque lo haga con dificultad.
2. Sospechar de lesiones en columna en todo/a paciente de trauma.
3. Evitar la hiperextensión de cuello o cualquier movimiento de la cabeza, con el fin de prevenir más daño a la columna vertebral.
4. La maniobra de empuje mandibular (Tracción Mandibular) es la única maniobra recomendada para usar en paciente inconsciente con posible lesión de columna vertebral.

Si la respiración no es espontánea, la respiración de rescate debe iniciarse de inmediato.

### **Maniobra de inclinación de cabeza por elevación mandibular**

1. Colocar el/la paciente en posición supina sobre el suelo, y arrodillarse a un lado, esto a la altura de los hombros.
2. El maxilar inferior se levanta con los dedos de una mano, la otra mano presiona sobre la frente para inclinar la cabeza hacia atrás.

FIGURA 14:  
**INCLINACIÓN DE CABEZA**



Observar, escuchar y sentir la respiración



### **Maniobra de empuje mandibular (Tracción Mandibular)**

1. Colocar al/a la paciente en posición supina sobre el suelo y arrodillarse a la par de la parte superior de la cabeza.
2. Coloque las palmas sobre la orejas.
3. Levante la mandíbula con los dedos índices, manteniendo los codos en el suelo.



FIGURA 15:  
**TRACCIÓN MANDIBULAR**

Si hay que abrir la vía aérea, use la técnica correcta:

**Caso médico**, utilice la maniobra de inclinación de cabeza por elevación mandibular.

**Caso de trauma**, utilice la maniobra de empuje mandibular, (tracción mandibular).



### Ventilación de rescate

El aire contiene un 21% de oxígeno. El exhalado contiene un 16% de oxígeno, cantidad suficiente para mantener vivo/a un/una paciente.

Las técnicas de ventilación de rescate son: boca-mascarilla simple RCP, boca a boca, boca a boca-nariz, boca estoma.

#### **Técnica boca-máscara de RCP.**

Abrir la vía aérea con la técnica correcta, colocar la punta de la mascarilla sobre la nariz del/de la paciente y sostener firmemente.

1. Abrir la vía aérea con la técnica correcta, colocar la punta de la mascarilla sobre la nariz del/de la paciente y sostener firmemente.
2. Inspirar profundamente y ventilar por el tubo válvula, hasta ver que se levante el pecho, y sentir la resistencia de la ventilación. Ventilar dos veces lentas y profundas, de 1,5 a 2 segundos. Aplicar una ventilación cada 5 segundos, como resultado una frecuencia de 12 por minuto.
3. Separar la boca de la mascarilla para permitir que el aire del/de la paciente salga de sus pulmones. Sino se inicia la respiración espontánea se debe continuar con el siguiente ciclo, observando los movimientos del pecho del/de la paciente, escuchando y sintiendo la salida del aire.
  - Inspirar profundamente.
  - Ventilar por la mascarilla.
  - Separar la boca de la mascarilla, y permitir que el/la paciente exhale.

**Técnica de boca a boca y boca a estoma se han eliminado por el riesgo de contagio de enfermedades infectocontagiosas.**

Cuando se practica las técnicas anteriores y no se logra ventilar al/a la paciente, asuma que existe una obstrucción de la vía aérea, por cuerpo extraño (OVACE), tema detallado adelante.



**Riesgos y complicaciones de la ventilación de rescate**

- Infecciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Lesiones e intoxicaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Lesiones en columna vertebral: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Distensión gástrica: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Comprobación del pulso en adultos/as

1. Localice la tráquea utilizando dos o tres dedos.
2. Deslice estos dos o tres dedos hacia el surco existente entre la tráquea y los músculos laterales del cuello, donde se puede sentir el pulso de la arteria carótida.
3. Sienta el pulso durante 10 segundos máximo. Si no detecta ningún pulso, inicie la RCP, comience por las compresiones torácicas (secuencia C-A-B).



FIGURA 16:  
**TRACCIÓN MANDIBULAR**

### **Técnica de compresiones torácicas**

Las compresiones bombean la sangre del corazón hacia el resto del cuerpo.

1. Sitúese a un lado de la víctima.
2. Asegúrese que la víctima se encuentra en posición supina y en una superficie plana. Si la víctima está boca abajo, gírela boca arriba con cuidado. Si sospecha que, podría tener una lesión cervical o craneal, trate de mantener la cabeza, el cuello y el torso alineados al girarla.
3. Ponga el talón de una mano sobre el centro del tórax de la víctima, en la mitad inferior del esternón.
4. Coloque el talón de la otra mano encima de la primera.
5. Ponga los brazos firmes y coloque los hombros directamente sobre las manos.
6. Comprima fuerte y rápido. Hunda el tórax al menos 5 cm con cada compresión. En cada compresión torácica asegúrese de ejercer presión en línea recta sobre el esternón de la víctima.
7. Aplique las compresiones con una frecuencia de 100-120 compresiones por minuto.
8. Al término de cada compresión, asegúrese de permitir que el tórax se expanda completamente. Los tiempos de compresión y expansión torácicas deberían ser aproximadamente iguales.
9. Minimice las interrupciones.

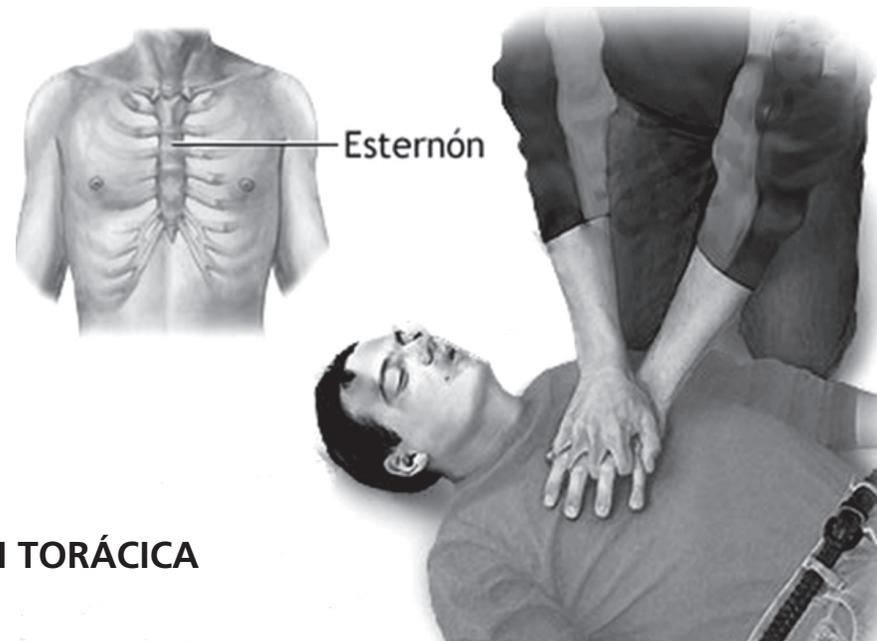


FIGURA 17:  
**COMPRESIÓN TORÁCICA**

### Secuencia de la reanimación cardiopulmonar

La secuencia de los pasos del Soporte Básico de Vida para la RCP son:

- C: Compresiones Torácicas.
- A: Apertura de vía aérea.
- B: Buena respiración.

Inicie el manejo del paciente con el Desfibrilador externo automático, si cuenta con el mismo.

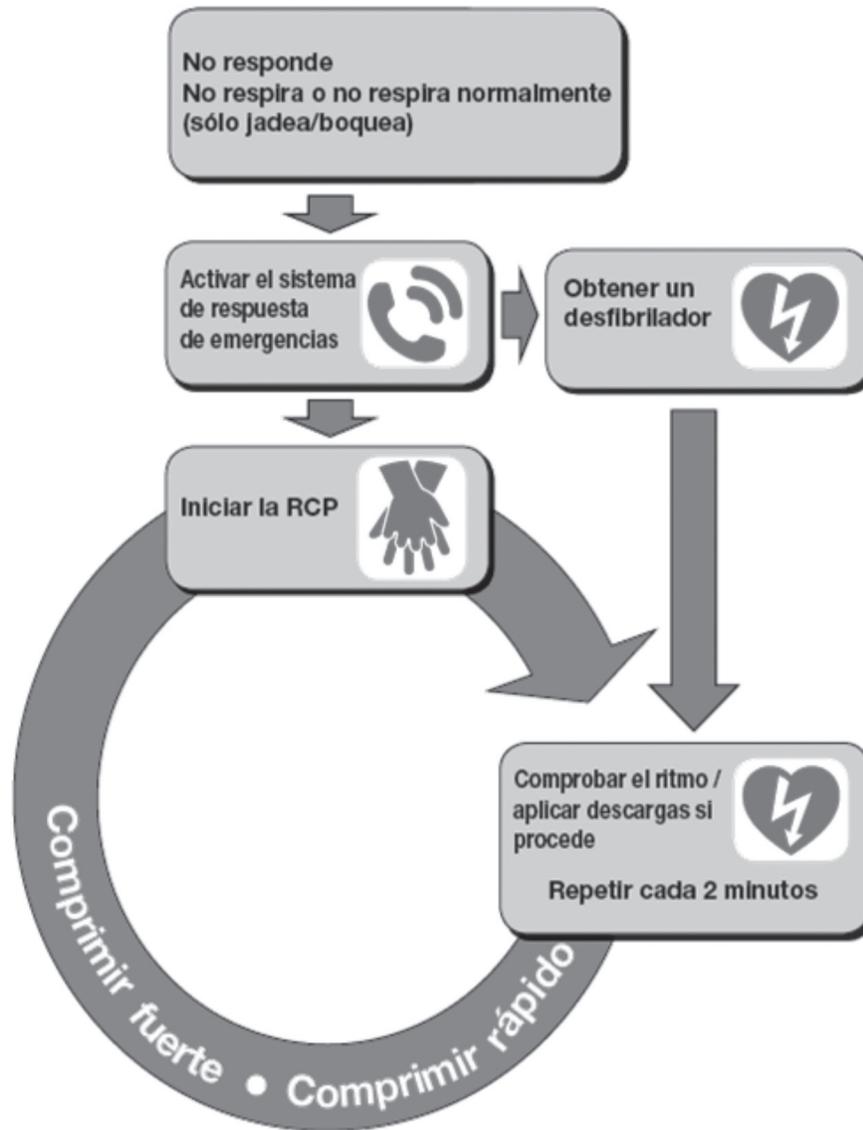


FIGURA 18:  
ALGORITMO SVB DE LA AHA



### **Desfibrilador Externo Automático**

El DEA es un desfibrilador computarizado que puede:

1. Analizar el ritmo cardiaco de una persona en paro.
2. Reconocer un ritmo reversible con descargas.
3. Aconsejar al/a la operador/a (a través de indicaciones verbales y luminosas) si el ritmo debe ser tratado con descargas.

Principales funciones automáticas

1. Análisis:

---

---

---

2. Carga y descarga:

---

---

---

### Los 4 pasos universales

1. ENCIENDA el DEA.
2. FIJE los electrodos del DEA en el tórax de la víctima.
3. ANALICE el ritmo.
4. DESCARGA si estalo indica.

### Colocación de los parches

#### Parche derecho

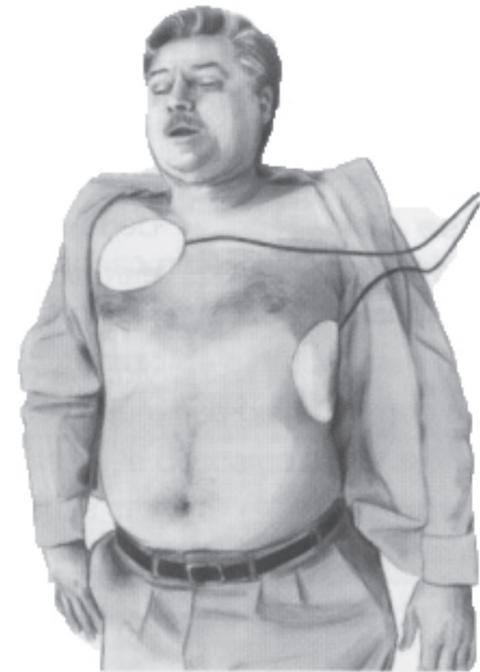
- Debajo del hueso de la clavícula
- A la derecha del esternón

#### Parche izquierdo

- En la parrilla costal fuera del pezón izquierdo, con el borde superior del parche debajo de la axila izquierda.



FIGURA 19:  
**USO DEL DEA**



### Consideraciones especiales

- Marcapasos implantados
- Superficies húmedas
- Superficies metálicas
- Parches medicados
- Niños/as

### Resumen de los componentes de la RCP de alta calidad para proveedores de SVB/BLS

Componente	Adultos y adolescentes	Niños (entre 1 año de edad y la pubertad)	Lactantes (menos de 1 año de edad, excluidos de los recién nacidos)
<b>Seguridad del lugar</b>	Asegurarse de que el entorno es seguro para los reanimadores y para la víctima		
<b>Reconocimiento del paro cardíaco</b>	Comprobar si el paciente responde. El paciente no respira o solo jadea/boquea (es decir, no respira normalmente).		
<b>Activación del sistema de respuesta a emergencias</b>	Si está usted solo y sin teléfono móvil, deje a la víctima para activar el sistema de respuesta a emergencias y obtener el DEA antes de comenzar la RCP. Si no, mande a alguien en su lugar e comience la RCP de inmediato; use el DEA en cuanto esté disponible.	<b>Colapso presentación por alguna persona</b> Siga los pasos para adultos y adolescentes que aparecen a la izquierda. <b>Colapso no presenciado</b> Realice la RCP durante 2 minutos. Deje a la víctima para activar el sistema de respuesta a emergencias y obtener el DEA. Vuelva a donde este el niño o lactante y reinicie la RCP; use el DEA en cuanto esté disponible.	
<b>Relación compresión-ventilación sin dispositivo avanzado para la vía aérea</b>	<b>1 o 2 reanimadores</b> 30:2	<b>1 reanimador</b> 30:2	<b>2 o más reanimadores</b> 15:2

Componente	Adultos y adolescentes	Niños (entre 1 año de edad y la pubertad)	Lactantes (menos de 1 año de edad, excluidos de los recién nacidos)
<b>Relación compresión-ventilación con dispositivo avanzado para la vía aérea</b>	Compresiones continuas con una frecuencia de 100 a 120 cpm. Proporcione 1 ventilación cada 6 segundos ( 10 ventilaciones por minuto)		
<b>Frecuencia de compresiones</b>	Al menos 5 cm (2 pulgadas)	Al menos un tercio del diámetro AP del tórax Al menos 5 cm (2 pulgadas)	Al menos un tercio del diámetro AP del tórax Al menos 1 ½ cm (4 cm)
<b>Colocación de la mano o las manos</b>	2 manos en la mitad inferior del esternón	2 manos o 1 mano (opcional si es un niño muy pequeño) en la mitad inferior del esternón	<b>1 reanimador</b> 2 dedos en el centro del tórax, justo por debajo de la línea de los pezones <b>2 o más reanimadores</b> 2 pulgares y manos alrededor del tórax, en el centro del tórax, justo por debajo de la línea de los pezones
<b>Descompresión torácica</b>	Permita la descompresión torácica completa después de cada compresión; no se apoye en el pecho después de cada compresión.		
<b>Reduzca al mínimo las interrupciones</b>	Limite las interrupciones de las compresiones torácicas a menos de 10 segundos.		

\*La profundidad de compresiones no debe ser superior a 6 cm (2,4 pulgadas)

Abreviaturas: DEA (desfibrilador externo automático), AP (anteroposterior), cpm (compresiones por minuto), RCP (reanimación cardiopulmonar).

Fuente: elaboración del autor.



## Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño

Causas de obstrucción de la vía aérea superior:

---

---

---

## Tipo de obstrucción de la vía aérea

### Obstrucción leve o parcial

La obstrucción puede ser **parcial** en la que el paso de aire está disminuido.

### Obstrucción grave o total

No hay paso del aire. El/la paciente es incapaz de hablar o respirar. No hay sonidos respiratorios.

## Causas de obstrucción de vía aérea

Obstrucción por la lengua: \_\_\_\_\_

---

Obstrucción por la epiglotis: \_\_\_\_\_

---

Obstrucción por cuerpos extraños: \_\_\_\_\_

---

Obstrucción por daños en los tejidos: \_\_\_\_\_

Obstrucción por enfermedad: \_\_\_\_\_

**Reconocimiento de obstrucción en un/a adulto/a o niño/a consciente:**

El reconocimiento temprano de obstrucción de la vía aérea es fundamental para un desenlace feliz.

Los cuerpos extraños pueden causar una serie de síntomas de obstrucción de la vía aérea, desde leves a graves.

Signos de obstrucción leve de la vía aérea:

---

---

Acciones del/de la reanimador/a:

---

---

Signos de obstrucción grave de la vía aérea:

---

---

Acciones del/de la reanimador/a:

---

---



FIGURA 20:  
**OBSTRUCCIÓN  
VÍA AÉREA**

## Maniobras de Heimlich

### Maniobra de Heimlich en el adulto

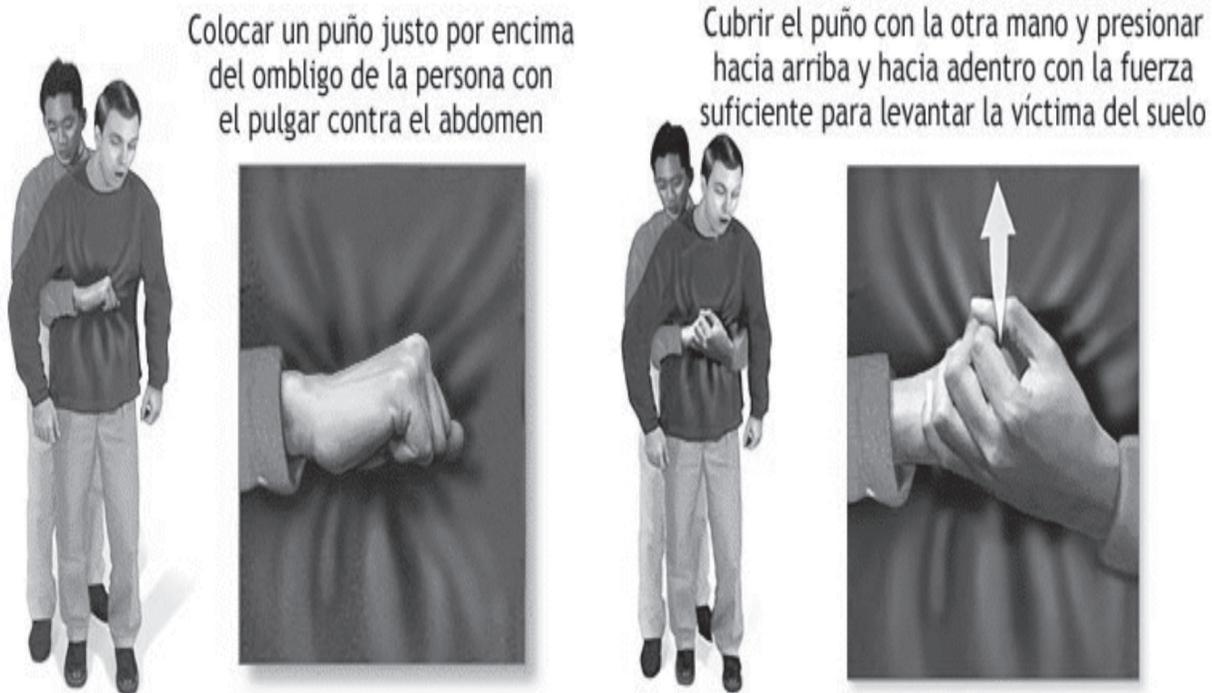


FIGURA 21:  
**AHOGAMIENTO**

# HEMORRAGIAS Y *SHOCK*

## Objetivos

Al finalizar la lección el/la participante será capaz de:

1. Demostrar los cuatro métodos para controlar una hemorragia externa.
2. Describir el tratamiento básico ante una hemorragia interna.
3. Describir el procedimiento para el tratamiento del *shock* hemorrágico.



## Hemorragia

Es un flujo no controlado de sangre fuera del torrente sanguíneo. Cuando son agudas y no se controlan suelen ser las principales causas prevenibles de muerte en el trauma. Durante la evaluación primaria es posible identificarlas y controlarlas.

Las hemorragias severas y el shock son emergencias que amenazan la vida. El cuidado apropiado la diferencia entre la vida y la muerte del paciente.

## Hemorragia externa

Se da en casos de heridas abiertas.

### Tipos

Arterial: \_\_\_\_\_

Venosa: \_\_\_\_\_

Capilar: \_\_\_\_\_

### Pulsos

El pulso se siente más fácilmente en los lugares del cuerpo donde una **arteria** está cerca de la piel y sobre un **plano duro**.

Los pulsos más comunes usados son:

- Radial.
- Carotídeo.
- Femoral.

## Sangre

Composición

---

---

---

Funciones

- La sangre transporte oxígeno, células que combaten la infección y productos de desecho.
- Tiene la capacidad de coagularse (solidificarse); este proceso toma normalmente de 6 a 7 minutos.

Tratamiento:

### 1. Presión directa:

Con la mano sobre la herida usando un apósito de gasa para detener el sangrado. El apósito debe ser fijado con un vendaje compresivo. El apósito que está en contacto con la herida no debe ser reemplazado.

### 2. Torniquete:

El torniquete se ha descrito como el “último recurso”, la evidencia ha demostrado que si se usa de forma adecuada, el torniquete no solo es seguro, sino efectivo para el control de hemorragias.

### 3. Empaquetamiento de la herida

Cuando la hemorragia amenaza la vida del paciente y no se cuenta con un torniquete o no es posible aplicarlo, como por ejemplo en zonas como el cuello, hombro, ingle y axila.



Existen dos opciones:

- Introducir un apósito a la herida y aplicar el vendaje compresivo.
- Introducir un apósito impregnado de un agente hemostático.

En ambos casos se expone la herida, se retira el exceso de sangre (sin eliminar los coágulos), se coloca el apósito dentro de la herida, se aplica presión durante un mínimo de tres minutos o hasta que se controle el sangrado. Una vez controlada la hemorragia se aplica un vendaje compresivo.

**Nota:**

Las técnicas de elevación de la extremidad afectada y el punto de presión sobre la arteria suministradora han caído en desuso, esto a que no hay suficiente evidencia que indique su efectividad.

## Hemorragia interna

La hemorragia interna es aquella en la que la sangre no fluye al exterior del cuerpo. Pueden ir desde simples moretones, hasta laceraciones o ruptura de órganos y vasos sanguíneos. Causando gran pérdida y acumulación en área interna del cuerpo que causa shock. "No se visualiza pérdida de sangre".

**Signos y síntomas:**

---

---

---

### Tratamiento básico

1. Asegúrese de que se alerte el **SEM "PEDIR AYUDA"**
2. Mantenga la vía aérea abierta y vigile la respiración y el pulso, monitoree los signos vitales.
3. Controle todo sangrado que sea visible.
4. Trate el shock, manteniendo al/a la paciente en posición adecuada y en reposo.
5. Afloje las prendas apretadas.
6. Esté alerta si el/la paciente vomita.
7. No administre nada vía oral.
8. Informe la sospecha de una hemorragia interna al personal paramédico o al entregar el/la paciente en un centro hospitalario.
9. Transporte al/a la paciente.
10. Revisar signos vitales cada 5 minutos.

### Perfusión

Es el mecanismo a través del cual las células del cuerpo y sus correspondientes órganos son alimentados con oxígeno y con nutrientes. Así, la **perfusión** es lo que permite el correcto funcionamiento celular.

*Un órgano es perfundido si la sangre oxigenada está ingresando a través de las arterias y está saliendo a través de las venas.*

Si la perfusión falla, el resultado es un órgano muerto.

### Shock

Reacción del organismo a una insuficiencia circulatoria, que impide suministrar suficiente sangre oxigenada a todo el cuerpo.

### Causas

- Insuficiencia cardíaca.
- Pérdida severa de sangre o líquidos.
- Dilatación excesiva de los vasos sanguíneos.



**Signos de *shock***

Cuerpo:



Estado de consciencia:

Respiración:

Pulso:

Piel:

Cara:

---

---

Ojos:

---

---

### **Síntomas del *shock***

#### **Tratamiento del *shock***

1. Colocar al/a la paciente en posición supina sobre el suelo. Las extremidades inferiores elevadas (posición anti-*shock*). Si el/la paciente tiene las piernas fracturadas, no elevarlas a menos que estén inmovilizadas. Por efecto de la gravedad puede mejorar el suministro de sangre al corazón. La cabeza y los hombros del/de la paciente ligeramente elevados (solo en pacientes que tienen problemas respiratorios), no elevar la cabeza si hay sangrado en la boca, no usar esta posición en pacientes inconscientes, o con una posible lesión de columna, cuello, tórax o pelvis.
2. Mantener abierta la vía aérea.
3. Estar listo a aplicar la reanimación cardiopulmonar, o la respiración de rescate, si es necesario.
4. Controlar la hemorragia.
5. Valore el déficit neurológico.
6. Administrar oxígeno, lo más pronto posible.
7. Conserve el calor corporal.
8. Inmovilizar las fracturas si existen.
9. No causar daño, evitar el manejo violento del/de la paciente

10. Prevenir la pérdida de calor corporal.
11. No suministrar nada vía oral.
12. Monitorear los signos vitales.
13. Transporte al/a la paciente, en forma segura



FIGURA 2:  
**TRATAMIENTO DEL *SHOCK***

### ***shock* anafiláctico**

Reacción alérgica aguda a medicamentos, picaduras de insectos, comidas, polvo o polen, es una reacción alérgica severa y potencialmente mortal. Puede ocurrir en segundos o minutos luego del contacto con la sustancia con la cual el/la paciente presentó la alergia.

#### **Causas:**

---

---

#### **Signos de *shock* anafiláctico**

- Cutánea: prurito, urticaria, angioedema, eritema, dolor en la zona afectada y cianosis.
- Respiración: dificultad para ventilar, sibilancias, ronquera, dificultad para hablar, opresión torácica y rinorrea.
- Cardiovascular: hipotensión y arritmias.
- Neurológico: convulsiones, pérdida de control de esfínteres y cefalea.
- Gastrointestinal: dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarrea.

#### **TRATAMIENTO**

1. Cuidado general de paciente (ver tratamiento del *shock*).
- 
-



# HERIDAS EN TEJIDOS BLANDOS

## Objetivos

Al finalizar la lección el/la participante será capaz de:

1. Demostrar el uso del vendaje apropiado en heridas simuladas.
2. Describir los procedimientos para la atención de una herida abierta o cerrada.
3. Describir los procedimientos básicos en el cuidado de heridas en ojos, oídos, nariz y boca.
4. Describir la atención básica en heridas abdominales y genitales.
5. Demostrar los procedimientos para los siguientes casos:
  - Objeto incrustado en un ojo y en mejilla.
  - Hemorragia profusa de una vena o arteria en el cuello.
  - Heridas avulsivas.
  - Amputaciones.

## Apósito y vendaje

- **Apósito:** cualquier material usado para cubrir una herida, generalmente de gasa de diferentes tamaños y formas, que se utiliza para limpiar o cubrir heridas, controlar el sangrado y prevenir la contaminación.
- **Vendaje:** cubrimiento o sostén hecho con vendas.
- **Apósito oclusivo:** material impermeable (plástico o papel aluminio) que se aplica sobre una herida para impedir el ingreso del aire y pérdida de humedad.
- **Apósito abultado:** varios apósitos superpuestos que hacen un solo apósito de dos o tres centímetros de grosor.

Al colocar un apósito y al hacer un vendaje, la persona rescatadora debe:

1. Asegurar el control de la hemorragia.
2. Abrir y manejar los apósitos en forma aséptica.
3. Cubrir completamente las heridas.
4. Asegurar firme el apósito y el vendaje, confortables, sin apretar, porque afecta el suministro de sangre en las áreas lesionadas.
5. Que no queden cabos sueltos de vendaje o pañuelos que puedan engancharse en objetos, cuando se traslada el/la paciente.
6. No cubrir los extremos de los dedos, de ser posible.

## Vendaje en heridas

Heridas punzantes:

1. Cubrir cualquier herida abierta, completamente.
2. Valorar si tiene salida.

Objetos incrustados:

1. No removerlo (solo en mejilla).
2. Controlar el sangrado.
3. Estabilizar el objeto con apósito abultado y vendar.

Avulsiones:

1. Limpiar bien la herida.
2. Colocar la piel avulsa.
3. Controlar el sangrado.
4. Cubrir y vendar.



El tratamiento de las heridas en tejidos blandos es controlar el sangrado y prevenir la contaminación.

Amputaciones:

1. Controlar el sangrado.
2. Limpiar la herida.
3. Aplicar apósito abultado y vendar.
4. Valorar el sangrado, sino es controlado, aplicar como último recurso el torniquete.
5. Transportar la parte amputada en forma refrigerada.

Heridas abiertas de abdomen:

1. No recolocar ningún órgano protruido.
2. Cubrir con vendaje oclusivo (plástico).
3. Cubrir con apósitos de trauma, gruesos y vendar.

### Herida cerrada y abierta



Herida cerrada:  
"Es una herida interna con la piel intacta"

Generalmente, la causa es el impacto de:

---

---

Las heridas cerradas pueden variar desde:

---

---



Hasta:  
Tratamiento prehospitalario de heridas cerradas

1. Aplicar tratamiento a la hemorragia interna.
2. Aplicar el tratamiento de *shock*.
3. Transporte seguro del/de la paciente.



La sangre puede acumularse en el tejido dañado y formar un hematoma, en tales casos se debe aplicar un vendaje compresivo.

Heridas abiertas:

Son heridas en donde la piel está abierta.



FIGURA 23:  
HERIDA

### Tipos de heridas abiertas:

- Escoriaciones.
- Cortadas.
- Punzadas.
- Avulsiones.
- Amputaciones.
- Lesiones por aplastamiento.

Tratamiento, heridas abiertas, con hemorragia externa.

1. **Usar guantes.** Evitar contaminarnos y contaminar al/a la paciente.
2. **Exponer la herida.** Retirar la ropa que esté sobre y alrededor de la herida abierta en el tejido blando. No tratar de quitar ropa, sacándola por encima de la cabeza o los miembros. Lo recomendable es levantar y retirar la ropa; cortarla lejos del sitio de la herida. No cause más daño.
3. **Limpiar la herida.** Eliminar la suciedad de la superficie de la herida. No tratar de limpiarla, ni sacar partículas o residuos.
4. **Controlar el sangrado.** Iniciar con presión directa, presión indirecta y elevación del miembro. Si continúa el sangrado, tratar de controlarlo con puntos de presión.
5. **Prevenir la contaminación.** Usar vendaje, apósitos estériles, ropa o pañuelo limpio para tratar la herida.
6. **Mantener al/a la paciente en reposo y quieto/a.** En posición supina, en un lugar seguro, y cubierto/a para que no pierda el calor corporal.
7. **Tranquilice al/a la paciente.** Dar soporte emocional.
8. **Aplicar el tratamiento de shock.**
9. **Traslade al/la paciente de forma segura.** En férula larga de espalda y respectiva araña o cinturones. No correr con el/la paciente.
10. **Tratamiento pre-hospitalario de Trauma Básico.**

## Cara y cuero cabelludo

### Tratamiento, de heridas en el cuero cabelludo

1. Controlar el sangrado con presión directa.
2. Sospechar de una lesión de cráneo o en cuello ante cualquier herida en la cabeza.
3. No intente limpiar la superficie de la herida en cuero cabelludo. A menudo esto causa más hemorragia y puede provocar mucho dolor si existiera una fractura de cráneo.
4. No aplicar presión a la herida con los dedos si existe la posibilidad de fractura de cráneo.

### Tratamiento, heridas en mejilla

1. Si es necesario, colocar un apósito por dentro de la boca y otro por fuera.
2. Revisar la boca cuidadosamente por si hay objetos sueltos. Ej.: dientes fracturados que pudieron haberse alojado en la vía respiratoria. **Corregir la dificultad respiratoria.**
3. Revisar cuidadosamente si hay sangrado dentro de la boca o garganta que pudiera obstruir la vía aérea.
4. Cubrir con un apósito y vendaje.

### Objetos incrustados en la mejilla

1. Valorar la parte interna de la boca, para ver si el objeto ha pasado la mejilla, proteger los dedos durante el examen.
2. Si existe perforación, EMPUJAR EL OBJETO HACIA FUERA, en dirección contraria a su entrada.
3. En estos casos, excepto en las lesiones de cuello, columna vertebral, girar la cabeza del/de la paciente para drenar la sangre de la boca.
4. Si se sospecha de posible lesión de cuello o columna, NO girar la cabeza del/de la paciente. Usar apósitos y colocarlos en el lado interno de la herida con el fin de controlar el flujo de sangre. Si el/la paciente está inmovilizado/a de cabeza a pies en férula larga de espalda colocarlo/a en posición de drenaje.



5. Removido el objeto incrustado, cubrir el lado interno de la boca del/de la paciente con material de vendaje. Colocar el material entre la herida y los dientes, asegúrese de que este material no se desprenda y entre en la vía aérea.
6. Cubrir y vendar el lado externo de la herida.

**Hemorragia nasal:** \_\_\_\_\_

---

---

#### **Tratamiento, para heridas en la boca**

1. Mantener la vía aérea abierta.
2. **Labios cortados.** Usar un apósito arrollado o doblado, colocarlo entre los labios y la encía. Cuidar que el/la paciente no se trague el apósito.
3. **Labios avulsos.** Aplicar un vendaje compresivo en el sitio de la herida.
4. **Cortaduras en la cara interna de la mejilla.** No empacar la boca con un vendaje, cualquier apósito colocado entre la mejilla y la encía deberá sostenerse con la mano para prevenir que el/la paciente se trague la venda. Si es posible, colocar la cabeza del/de la paciente de manera que permita drenar.

### Tratamiento, herida en los ojos

1. No ejercer presión directa sobre el ojo lesionado.
2. El ojo se cubrirá con un cono de papel antes de aplicar el vendaje.
3. Objeto incrustado en el ojo (globo ocular).
  - No remover los objetos incrustados.
  - Aplicar un apósito abultado, utilizando varios apósitos.
  - Hacer un hueco igual del tamaño del ojo abierto, sino tiene un instrumento para hacer el corte, construir un total de cuatro apósitos abultados.
  - Colocar el apósito sobre el ojo, permitiéndole al objeto incrustado salir a través de la abertura. Si está usando apósitos sin agujero al centro, colocar cuatro apósitos abultados alrededor del objeto incrustado para estabilizarlo arriba, abajo y a los lados.
  - Colocar un vaso o cono desechable de cartón o plástico sobre el objeto incrustado, esto servirá de pantalla protectora, apoyar el vaso o cono sobre los apósitos sin que haga contacto con el objeto incrustado.
  - Fijar el apósito y la pantalla protectora con esparadrapo o con venda gasa u otro tipo de material.
  - Usar un apósito para cubrir el ojo no lesionado y fijarlo con venda gasa.
4. Tratar el shock.
5. Dar soporte emocional al/a la paciente.
6. No recolocar el ojo si este ha sido expulsado. Cubrir con un vaso o cono de cartón antes de aplicar el vendaje.
7. Cuando sea necesario cubrir un ojo, tapar también el otro, para disminuir los movimientos, dígame al/a la paciente, porqué se le está vendando.

En un/una paciente inconsciente\_\_\_\_\_ antes de vendar para prevenir que se \_\_\_\_\_ y haya riesgo de ceguera permanente. Cerrando los ojos le permite \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

Cuidar un ojo protruido de la misma forma que de un objeto incrustado.



### **Tratamiento, quemaduras en los ojos**

Por calor:

1. No tratar de inspeccionar los ojos si hay signos de párpados quemados.
2. Cubrir los ojos con un vendaje flojo y húmedo, manteniendo los párpados cerrados.
3. No usar ningún tipo de ungüento para quemaduras.

### **Por luz (radiación):**

La ceguera de la nieve y del soldador son dos ejemplos. Cubrir ambos ojos con un cobertor oscuro, manteniendo los párpados cerrados, sino hay material oscuro.

### **Químicas:**

1. Enjuagar los ojos con abundante agua, y mantener un chorro constante, por lo menos veinte minutos. Si el tipo de químico fue un álcali.
2. Cubrir los ojos con un vendaje flojo y húmedo, manteniendo los párpados cerrados.

### **Tratamiento, heridas en el oído externo**

**Incisión.** Cubrir con un apósito y vendar.

**Laceración.** Colocar varios apósitos, iniciar con varias capas del tejido rasgado.

**Avulsiones.** Usar un apósito abultado y fijarlo con un vendaje, guardar la parte avulsa en una bolsa o envoltura plástica y mantenerla seca y fría. Si no hay material plástico disponible cubrirla con gasa.

### **Tratamiento, heridas en el oído medio**

Hemorragia: aplicar un apósito externo y fijarlo con un vendaje, no taponear el conducto auditivo externo, esto puede agravar la lesión interna.

Cuerpo extraño: no remueva el objeto incrustado, si fuera necesario aplique un apósito externo y brinde soporte emocional.

Líquido encéfalo raquídeo saliendo de los oídos: no taponear el conducto auditivo externo, aplicar un vendaje flojo, estéril o limpio, puede ser que esté tratando una fractura de cráneo.

Oído obstruido: lesión en el tímpano, líquido en el oído medio y objetos dentro del oído. El tratamiento es evitar que el/la paciente se limpie, se golpee la cabeza, porque puede causar daño al oído interno.

### **Heridas en el cuello**

Signos:

---

---

---

### **Tratamiento, heridas, en arterias del cuello**

1. Aplicar de inmediato presión directa sobre la herida usando la palma de la mano, o si se tiene cualquier objeto que nos sirva de apósito.
  2. Controlar el sangrado con vendaje compresivo, sin comprimir ambos lados del cuello anterior.
  3. Colocar al/a la paciente decúbito lateral izquierdo (en pacientes sin lesión espinal). Usar una superficie que permita inclinar unos 15 grados el cuerpo entero, con la cabeza más baja. Ayudará a mantener cualquier burbuja de aire, que hubiera ingresado al torrente sanguíneo.
  4. Tratar el *shock*.
-

### Tratamiento, heridas en venas del cuello

1. Aplicar presión directa en forma inmediata.
2. Aplicar vendaje oclusivo de envoltura plástica.
3. Usar esparadrapo para sellar el vendaje por los lados, cuando se haya completado el vendaje debe quedar hermético.
4. Tratar el *shock*.

### Heridas abdominales

Signos:

Inicio de herida contusa en abdomen o pelvis.



### Tratamiento, heridas abdominales

1. Cubrir la herida abierta.
2. No tocar, no intente recolocar el órgano expuesto, cubrir con vendaje oclusivo, tal como una envoltura plástica. Mantener tibio al órgano colocándole un apósito o pañuelo triangular, toalla sobre el vendaje oclusivo.
3. No remueva objetos incrustados, estabilice el objeto con apósito abultado.
4. Vigilar constantemente los signos vitales.
5. Colocar al/a la paciente en posición supina sobre el suelo, con las piernas flexionadas (sino tiene lesiones en pelvis o extremidades inferiores).
6. Estar alerta por si hay vómito espontáneo.
7. Tratar el *shock*.

### Heridas en genitales

Heridas por contusión:

---

#### Tratamiento, heridas en genitales

**Cortadas:** controlar la hemorragia por presión directa, usar apósitos estériles, pañuelo triangular, toalla sanitaria estéril, para controlar el sangrado puede sostenerse con un vendaje triangular, como un pañal.

#### Objetos incrustados:

No mover.

Amputación, guardar las partes avulsas, envueltas en plástico, apósito estéril o cualquier apósito limpio, mantener frías.



# TRAUMA EN HUESOS

## Objetivos

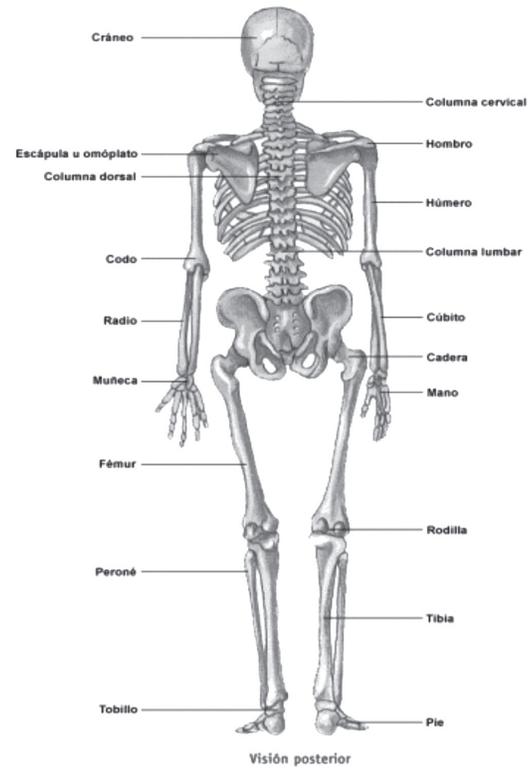
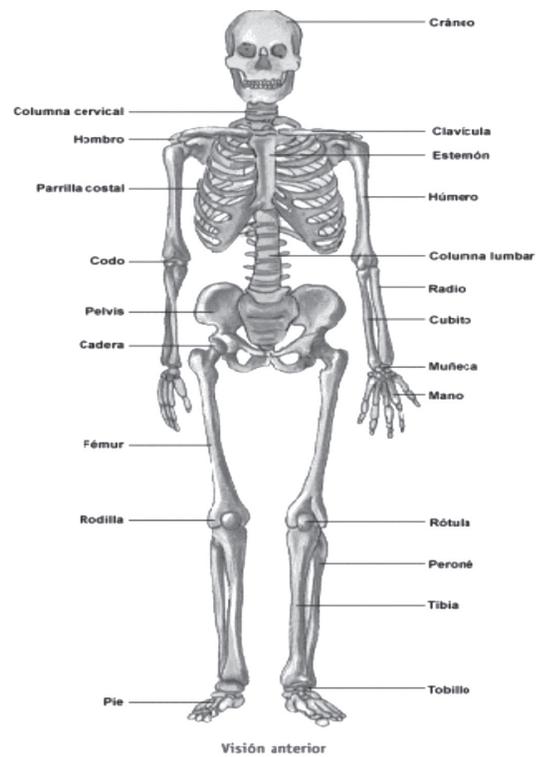
Al finalizar el/la participante será capaz de:

1. Describir una fractura, una luxación y un esguince; enumerar sus signos y síntomas.
2. Nombrar dos razones para la inmovilización.
3. Demostrar el tratamiento prehospitalario para fracturas y luxaciones en extremidades superiores e inferiores, cadera y pelvis.

## Sistema esquelético

Funciones del esqueleto:

- Protección
- Soporte.
- Algunos huesos tienen células que participan en la producción de células sanguíneas.



## Conceptos generales de fractura, luxación y esguince

Fractura:

Pérdida de la continuidad del hueso, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso.

Tipos

---

---

Signos y síntomas de fractura

---

---

---

---

---

---



### LUXACIÓN

Desplazamiento del extremo de un hueso, fuera del lugar que ocupa normalmente en una articulación

Signos y síntomas:

---

---



### ESGUINCE

Distensión brusca, violenta o exagerada de un ligamento o su ruptura parcial.

Signos y síntomas:

---

---



Las luxaciones, fracturas y esguinces pueden ocurrir simultáneamente

**Examen del/de la paciente**

1. Evaluación primaria.
2. Evaluaciones secundaria, entrevista, evaluar la parte lesionada, preguntale si puede moverla, examinar detenidamente, verificar sensibilidad y circulación del miembro afectado.

**Razones para la inmovilización**

---

---

---

---



## Tratamiento prehospitalario

1. Evaluar al/a la paciente: indicarle lo que se está haciendo y lo que se va a hacer.
2. Exponer totalmente el sitio de la lesión: cortar, remover o doblar la ropa y alhajas. No hacerlo, si para retirar la ropa, se necesita mover la zona afectada, o la vestimenta se encuentra adherida a la piel (en caso de quemadura).
3. Poner atención a problemas de lesiones que amenacen la vida y que son prioridades sobre las fracturas.
  - En caso de fracturas abiertas: cubrir heridas y controlar el sangrado serio. No aplicar presión sobre el hueso fracturado o articulación luxada.
  - No intentar colocar el hueso dentro de la herida.
  - No tratar de retirar de la herida, los fragmentos de huesos.
4. Valorar si existe o no el pulso distal (radial, pedio), y probar la función neurológica (sensibilidad y movimiento).
5. Preparar el material para vendar e inmovilizar, usar tablillas acolchadas o cubrirla con venda gaza o tela.
6. Colocar adecuadamente el miembro afectado, por la fractura.
7. Cuando sea posible, inmovilizar el hueso fracturado y las articulaciones por encima y por debajo del hueso. En caso de luxación, inmovilizar la articulación y los huesos por encima y por debajo de la articulación. No restringir la circulación.
8. Aplicar hielo, o frío en el sitio de la lesión para disminuir el edema y el dolor.
9. Atender el *shock*.

### Métodos de inmovilización

Cabestrillo y corbata:

---

---

Entablillado:

---

---

Férulas:

---

---

### **Tratamiento prehospitalario específico**

#### **1. Fractura y luxación en el hombro**

Signos y síntomas

---

---

Tratamiento:

Aplicar un cabestrillo y corbata. Si el brazo está separado, colocar una almohada entre el brazo y el pecho y luego el cabestrillo y corbata.

#### **2. Fractura en el brazo(húmero)**

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Entablillado o férulas con cabestrillo y corbata



### 3. Luxación y esguince de codo

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Entablillado o férulas, cabestrillo y corbata. No permitir que el codo se flexione. Si la circulación al antebrazo está ausente, aplicar una férula a todo el brazo con corbata. A menos de que exista pérdida del pulso distal, las lesiones al codo se inmovilizan en la misma posición en que se encuentran.

### 4. Fractura de antebrazo (radio y cúbito)

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Entablillado y cabestrillo con corbata o férulas. La muñeca y el codo deben ser incluidos en el entablillado o férula.

### 5. Fractura, luxación y esguince en muñeca y mano.

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Entablillado o férulas, cabestrillo y corbata como soporte. La inmovilización debe hacerse como se encuentre, a menos que el pulso distal esté ausente. Para la mano, colocar un rollo de gaza en la palma y si se trata de los dedos, fijarlos al dedo sano o inmovilizarlos con un baja lenguas.

## 6. Fractura de pelvis

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Esperar la ambulancia (SVA) y una férula larga de espalda. Prevenir el shock e iniciar el cuidado, acolchar entre las piernas y atar los pies.

## 7. Luxación de cadera

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Inmovilizar la extremidad luxada colocando almohadas o sábanas dobladas.

## 8. Fractura de cadera (fractura de cabeza de fémur)

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Colocar almohadas o sábanas dobladas entre las piernas y atarlas juntas. Atender el *shock*.



### **9. Fractura de muslo (fémur)**

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Si es abierta, aplicar un vendaje compresivo apropiado. Si es cerrada, alinear cuidadosamente el miembro afectado, inmovilizar con un entablillado. Atender el shock. Pedir ayuda del SEM, con Soporte Vital Avanzado.

### **10. Luxación o esguince de rodilla (articulación, fémur y tibia-peroné. Rótulas)**

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Entablillado o férulas, inmovilizar en la posición en que se encontró, a menos de que el pulso esté ausente. Antes de entablillar observar el color, la temperatura y la presencia o ausencia del pulso en el pie. Aplicar una férula rígida larga, férula inflable, almohada o sábana. Si el pulso no retorna después de la inmovilización, comunicarlo al Soporte Vital Avanzado, SEM.

### 11. Fracturas en la pierna (tibia-peroné)

Signos y síntomas:

---

---

Tratamiento:

Entablillado o férulas, alinear cuidadosamente la pierna.

### 12. Fractura, luxación y esguince de tobillo y pie

Signos y síntomas:

---

---



En la mayoría de los casos es imposible saber sin rayos x, si se trata una fractura, luxación o esguince.

**Trátelas siempre como fracturas**



## LECCIÓN 10

# LESIONES EN CRÁNEO, COLUMNA Y TÓRAX

### Objetivos

Al finalizar la lección el/la participante será capaz de:

1. Describir los signos de las lesiones de cráneo encefálico más importantes.
2. Demostrar el procedimiento de evaluación y el tratamiento para lesiones en el cráneo y en la columna vertebral.
3. Demostrar el procedimiento de evaluación y el tratamiento para fracturas de costillas, tórax inestable y heridas penetrantes en el tórax.

## Esqueleto axial

### Huesos de la cabeza

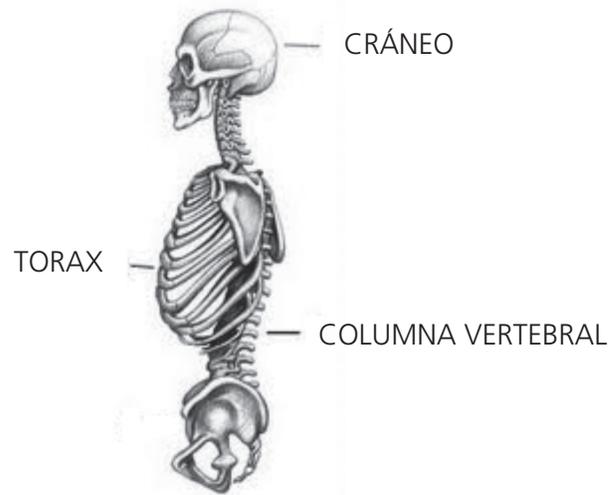
Cráneo:

Constituido por huesos lisos y anchos que en el adulto están fusionados para formar un armazón que protege al cerebro.

El cerebro es el órgano del Sistema <nervios que controla todas las funciones voluntarias e involuntarias. El cerebro y la médula espinal están protegidos por varias capas de tejidos, las meninges y por el líquido cefalorraquídeo o cerebro-es-pinal. Este líquido provee nutrientes a algunas células cerebrales y amortigua los golpes.

Cara:

Incluyen los huesos de las mejillas (malares), los nasales y maxilares. Le dan forma a la cara y permiten el movimiento de la mandíbula.



**FIGURA 24:**  
**ESQUELETO AXIAL**

### **Columna vertebral**

Está compuesta por las vértebras. Contiene en su interior la médula espinal, paquete de largos nervios que conectan al cerebro con todo el cuerpo.

Las lesiones de la columna vertebral pueden comprometer un nervio espinal y provocar parálisis o la muerte si afecta la región cervical.

En los pacientes accidentados que presentan entumecimiento u hormigueo en brazos o piernas, se debe asumir que tienen lesión espinal.

Los pacientes conscientes que han sufrido lesiones por caída, accidentes de tránsito, entre otros, deben ser examinados cuidadosamente, ANTES DE MOVERLOS.

**Todo paciente de trauma que cumpla con los Criterios Nexus, debe ser tratado como si tuviera una lesión del cordón espinal**

### **Tórax**

La caja torácica incluye las costillas, las vértebras dorsales y el esternón.

Las costillas están articuladas con las vértebras en la parte posterior. En la parte anterior, excepto dos, están unidas al esternón.

La caja torácica contiene los pulmones, el corazón y los grandes vasos (arterias y venas). El daño a las costillas puede dar como resultado daño a estos órganos.

### **Fracturas de cráneo**

Las fracturas de cráneo son comunes en las víctimas de accidentes. Su severidad depende del daño provocado al cerebro.

Pueden ser abiertas o cerradas.

Abiertas

---

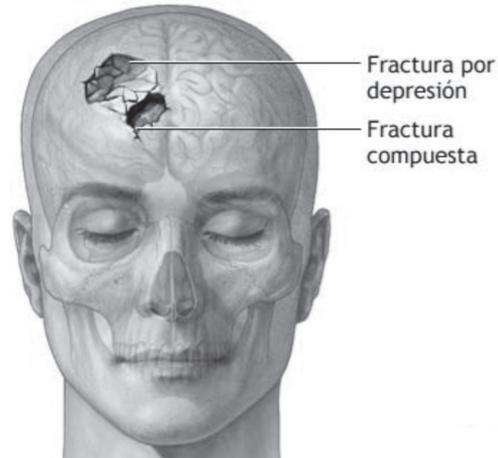
---

Cerradas

---

---

FIGURA 25:  
**FRACTURA CRÁNEO**



Signos y síntomas:

---

---

---

---

Tratamiento básico:

1. Corregir los problemas que amenazan la vida. Mantener la respiración y la circulación. Administrar oxígeno si es posible.
2. Sospeche de lesión cervical u otro tipo de lesión de la columna en caídas y accidentes de tránsito.
3. Controle el sangrado, no detenga el sangrado por la nariz y los oídos, y con mucho más razón, si hay líquido encefalorraquídeo presente.
4. Colocar apósitos y vendar los traumas abiertos.
5. Mantenga al/a la paciente en reposo, lateralizado/a y no permita que se mueva o cambie de posición.

6. Si el/la paciente convulsiona, aplicar la maniobra para controlar la situación.
7. Valorar constantemente el estado de consciencia, la respiración, el pulso carotideo.
8. Dar tratamiento al shock, no dar nada vía oral.

### **Lesiones en cráneo**

Directas:

Se producen debido a cuerpos extraños que lesionan al cráneo, perforándolo y lesionando al cerebro.

Indirectas:

Un golpe severo a la cabeza puede causar un sangrado dentro del cráneo, haciendo que el hematoma haga presión sobre el tejido cerebral. La presión daña a las células cerebrales dando como resultado la pérdida del estado de consciencia.

Signos y síntomas:

---

---

---

Tratamiento:

1. Dar tratamiento a todo lo que amenace la vida. Monitorear el pulso carotídeo y la respiración. Es importante administrar oxígeno, según procedimiento de oxigenoterapia local.
2. En accidentes de tránsito y caídas, valorar posible lesión cervical y de columna.
3. Controlar el sangrado, no detener el drenaje de sangre o líquidos por la nariz u oídos.
4. Cubrir y vendar los traumas.
5. Mantener al/a la paciente en reposo, decúbito lateral izquierdo o derecho según la ubicación de la lesión, no dejar que el/la paciente se mueva.

6. Si el/la paciente convulsiona, protegerlo/a de lesionarse.
7. Valorar constantemente el estado de consciencia. Frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial.
8. Atender el shock y no dar nada vía oral.

## Fracturas faciales

El principal peligro de estas fracturas faciales son los fragmentos de hueso y la sangre que pueden obstruir la vías aérea.

Signos y síntomas:

---

---

---

---

Tratamiento:

Es similar que con el tejido blando, mantener la vía aérea abierta, controlar sangrados, y cubrir, vendar los traumas abiertos, valorar los signos vitales y dar tratamiento del *shock*.



FIGURA 26:  
**FRACTURA FACIAL**

### Lesiones en la columna vertebral

Signos y síntomas:

---

---

---

---

### Pasos para valorar signos y síntomas

Pacientes conscientes:

- **Preguntar:**  
¿Qué pasó? ¿Qué le molesta? ¿Puede mover sus manos o pies?
- **Observar**  
Hematomas, cortes, deformidades.
- **Palpar**  
Áreas sensibles, deformidades.
- **Solicitar**  
Al paciente que mueva sus brazos o piernas. Si puede hacerlo confortablemente no existen otras indicaciones de lesión espinal.

Pacientes inconscientes:

- **Observar**  
Cortes, hematomas, deformidades.
- **Palpar**  
Deformidades y lesiones.
- **Preguntar a otros**  
¿Qué y cómo pasó?

## Complicaciones

Parálisis de los músculos respiratorios.

La lesión neurológica afecta el calibre de los vasos sanguíneos, pudiendo aparecer el shock.

Tratamiento:

1. Mantener la vía aérea abierta, aplicar la respiración de rescate, y la reanimación cardiopulmonar, si es necesario, aunque se sospeche de una lesión cervical o de columna. Utilizar la maniobra tracción mandibular, es importante administrar oxígeno, según procedimiento de oxigenoterapia local.
2. Controlar sangrados profusos, aunque se sospeche de una lesión cervical o de columna. De ser posible, evitar mover al/a la paciente hasta no tener el equipo de trauma básico en la escena y evitar mover cualquier miembro superior e inferior innecesariamente.
3. No inmovilizar fracturas, si hay signos y síntomas de lesión cervical o de columna.
4. No mover al/la paciente inconsciente víctima de trauma, si tiene lesión cervical o de columna, solo necesita ejecutar la reanimación cardiopulmonar, o detener un sangrado que amenace la vida, proteger al/a la paciente del peligro inminente en la escena.
5. Inmovilizar de cabeza a pies, de ser posible con el equipo de trauma básico, sino inmovilizar cuello y mantener al/a la paciente en reposo, evitar movimientos bruscos.
6. Valorar continuamente los signos vitales, algunas veces los/las pacientes tienen parálisis de los músculos del tórax y entran en paro respiratorio.

## Lesiones en tórax

Signos y síntomas:

---

---

---

---

## Fractura de costillas

Síntomas:

---

---

Tratamiento:

1. La fractura de una sola costilla no debe ser inmovilizada con esparadrapo.
2. Tomar el brazo del/de la paciente del lado de la lesión y colocarlo sobre ella, utilizar un cabestrillo de ser posible.
3. Aplicar al menos tres corbatas alrededor del brazo en cabestrillo y tórax del/de la paciente. Colocar una corbata justo por debajo del nivel de la fractura, la segunda corbata, parcialmente sobre la primera y directamente sobre la lesión. Colocar la tercera corbata parcialmente sobre la segunda y debe estar por encima del sitio de la fractura.



### **Tórax inestable**

Tratamiento:

1. En la evaluación debe poner especial atención a determinar el mecanismo de lesión y localizar la parte inestable, palpando delicadamente el sitio de la lesión.
2. Monitorear los signos vitales.
3. Está contraindicado el intento de estabilizar el segmento inestable con sacos de arena y otros medios.
4. Asegure el traslado rápido del paciente.

### **Heridas penetrantes**

Consiste en traumas abiertos de tórax, en los que la pared torácica está lacerada por un objeto extraño que no se encuentra incrustado.

A estas heridas se les llama heridas “succionantes” de tórax porque se escucha un sonido succionante cada vez que el paciente respira.

Utilizar:

---

---

### Objetos incrustados

Los objetos incrustado se deben \_\_\_\_\_

Y ser estabilizados con \_\_\_\_\_

### Lesiones en el corazón y los pulmones

El aire que escapa del pulmón lacerado y la sangre en la cavidad torácica puede dar como resultado colapso pulmonar y la sangre en la cavidad de pericardio (membrana que envuelve el corazón) puede dar como resultado una compresión del corazón.

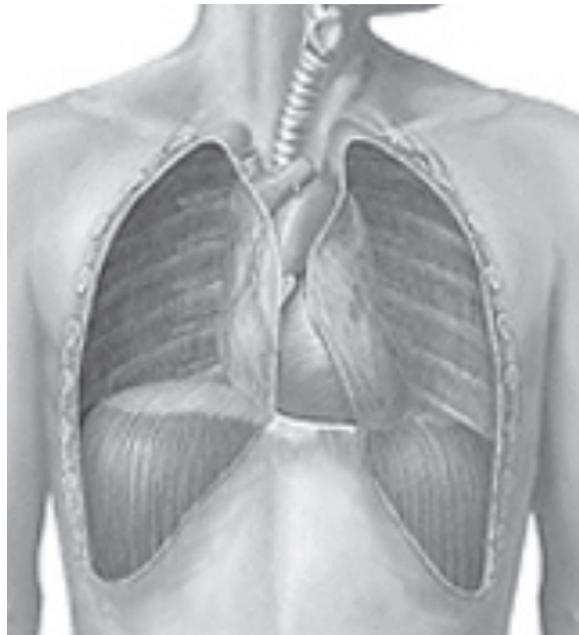


FIGURA 27:  
**LESION CORAZÓN Y  
PULMÓN**



## LECCIÓN 11

# QUEMADURAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES

### Objetivos

Al finalizar la lección el/la participante será capaz de:

1. Identificar las quemaduras de acuerdo con su profundidad y su extensión.
2. Nombrar los signos y síntomas de las quemaduras de acuerdo con su profundidad.
3. Poner en práctica la regla de los Nueve y determinar el porcentaje de Superficie Corporal Total Quemada (SCTQ).
4. Nombrar el tratamiento de quemaduras graves y leves, químicas y eléctricas.
5. Nombrar los signos y síntomas, como el tratamiento básico de calambres por calor, agotamiento por calor y golpe de calor.
6. Nombrar los signos y los síntomas, como el tratamiento básico de cada tipo de enfriamiento.

## Quemaduras

Las quemaduras pueden lesionar la piel y los músculos, vasos sanguíneos, nervios y huesos. Los ojos, los oídos y las estructuras del sistema respiratorio, también pueden verse afectados. A parte del daño físico, las víctimas tienen una afectación importante psicológicamente.



### QUEMADURAS

Herida causada por exposición al calor y frío excesivo, químicos, electricidad o radiación.

### Causas

- **Térmicas:** por calor (fuego, vapor y objetos calientes), y por frío (hielo y objetos congelados).
- **Químicas:** contacto o exposición a sustancias químicas en cualquiera de los estados de la materia.
- **Eléctricas:** ya sea por altos voltajes o bajos voltajes.
- **Radiación:** incluyen radiación electromagnética, rayos X, rayos gamma y radiación de partículas.

**Superficie Corporal Total Quemada (STC)**

Sección	Adulto	Niño
Cabeza	9%	18%
Extremidad Superior	9% c/u	9% c/u
Tronco Anterior	18%	18%
Espalda	18%	18%
Genitales	1%	Incluir en piernas
Extremidad Inferior	18% c/u	14% c/u
TOTAL	100%	100%

**Clasificación, signos y síntomas, según su profundidad**

- Quemadura de primer grado:

---

Tratamiento: Compresas agua ambiente y cremas hidratantes.

- Quemadura de segundo grado:

---

Tratamiento: Retirar prendas irrigar con abundante agua, apósito húmedos, no romper ampollas

- Quemadura de tercer grado:

---

Tratamiento: No retirar las piernas adheridas, cubrir el área con grasa estéril en seco.

DE ACUERDO CON SU PROFUNDIDAD SE APLICA PRIMERO, SEGUNDO O TERCER.

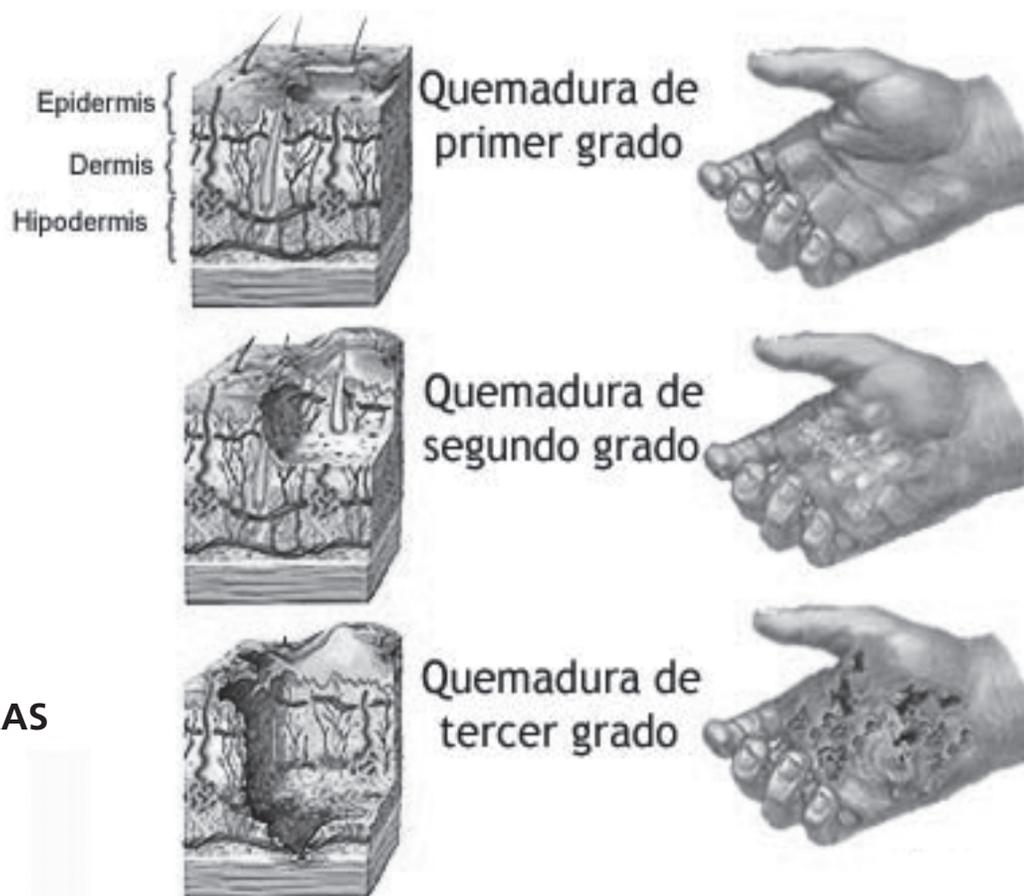
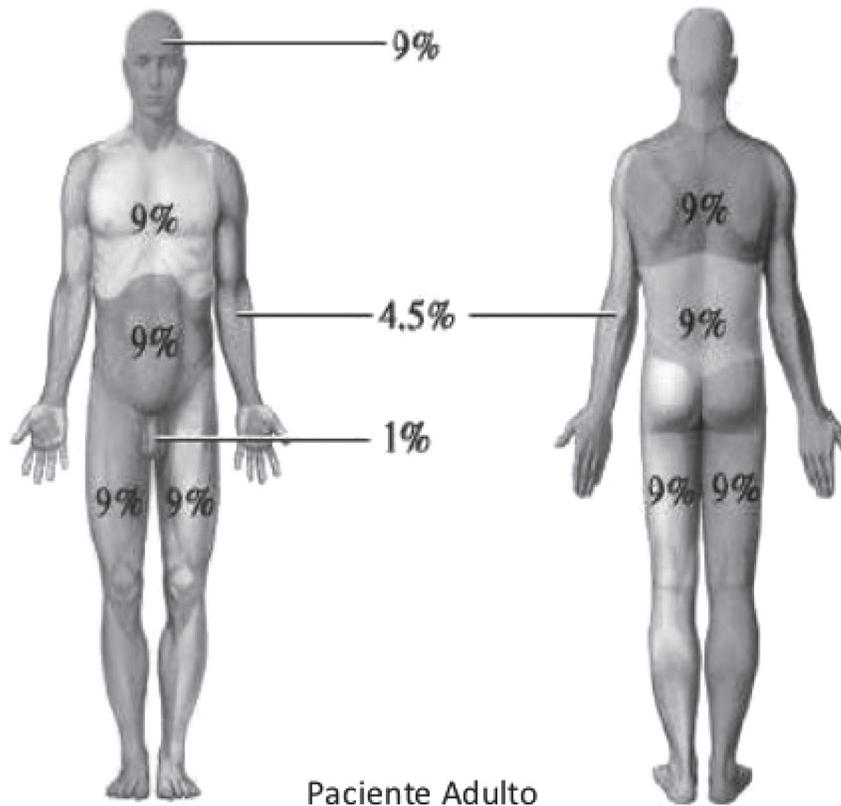


FIGURA 28:  
**TIP** DE QUEMADURAS  
POR GRADOS

DE ACUERDO CON SU EXTENSIÓN SE APLICA LA REGLA DE LOS NUEVE, SCTQ.



Regla de los nueve de Wallace.	
Cabeza y cuello	9 %
Tronco anterior	18 %
Tronco posterior	18%
Extreidad superior (9 x 2)	18%
Extreidad inferior (18 x 2)	36 %
Perineal	1%

## Determinación de la gravedad de una quemadura

Para determinar la gravedad de una quemadura deberá considerarse su profundidad, su extensión, su localización, al igual que la edad y padecimientos previos del paciente.

Quemaduras severas:

- Aquellas que involucran manos, pies, cara, vías aéreas superiores y genitales.
- Quemaduras de tercer grado ( espesor total ) que cubre más de un 10 % de la SCTQ.
- Quemaduras de segundo grado ( espesor parcial) que cubra más del 30% de la SCTQ.
- Asociadas a lesiones respiratorias ( inhalación de humo o tóxicos).
- Fracturas complicadas con fracturas.
- Pacientes menores de 5 años o mayores a 55 años.
- Quemaduras en pacientes con enfermedades preexistentes.

Quemaduras moderadas:

- Quemaduras de tercer grado (espesor total) que involucran el 2% de la SCTQ ( exceptuando manos, pies, cara, genitales y vías aérea).
- Quemaduras de segundo grado (espesor parcial) que cubren menos del 15% a 30% de la SCTQ.
- Quemaduras de primer grado que cubren más del 50% SCTQ.

Quemaduras leves:

- Quemaduras de tercer grado ( espesor total) que cubren menos del 2% de la SCTQ.
- Quemaduras de segundo grado ( espesor parcial) que cubren menos del 15% de la SCTQ.
- Quemaduras de primer grado ( superficiales) que cubren menos de un 50% de la SCTQ.

## Quemaduras por inhalación

Cuando la vía aérea es expuesta a calor excesivo, el paciente puede experimentar un compromiso respiratorio rápido y severo. Los daños a la vía aérea suelen estar asociados a la inhalación de gases calientes, la inhalación de vapores, químicos y partículas sólidas de gases tóxicos (monóxido de carbono, dióxido de carbono, cianuro, amoníaco, compuestos nitrogenados o fosforados, entre otros). Puede que las complicaciones no aparezcan sino hasta días después.

Signos y síntomas de sospecha de quemadura en las vías aéreas:

---

---

---

---

---

---

---

Tratamiento:

1. Evaluar y asegurar la escena, alertar al SEM.
2. Tratar de detener el proceso de quemado con una manta o cobija mojada, o con la técnica de detenerse y tirarse al suelo, o la de girar al/a la paciente.
3. Enfriar la quemadura con agua fría, o usar un chorro de agua sobre la quemadura por varios minutos. Lo mejor es sumergir, si es posible, la zona afectada en agua fría.
4. Mantener abierta la vía aérea, valorar que el/la paciente respire, si tiene pulso y la calidad de la respiración.
5. Cubrir por completo la quemadura, use un vendaje suelto estéril. No obstruir la nariz ni la boca, no aplicar crema o sustancias. Cubra al/a la paciente, preferiblemente, con una sábana estéril.
6. Tener cuidado con los ojos, si los párpados o lo ojos están quemados, cubrir con apósitos abultados estériles o limpios. Humedecer los apósitos antes de aplicarlos a la quemadura.



7. No vendar un dedo que tiene quemaduras graves de segundo y tercer grado, sin antes colocar un apósito entre cada dedo. Siempre, de ser posible, utilice agua estéril, humedezca los apósitos antes de aplicarlos. Se recomienda elevar los miembros inferiores en el caso de quemaduras en los dedos del pie y elevar el miembro superior si la quemadura es en la mano.
8. Dar el tratamiento de *shock*.
9. No retirar ropas adheridas a la piel. Cortar alrededor y cubrir la quemadura con apósitos estériles y húmedos.

### **Quemaduras químicas**

1. Valorar y asegurar la escena y alertar al SEM.
2. Lavar el área afectada con agua, durante veinte minutos o más y remover la ropa o alhajas contaminadas. Durante el lavado, use guantes de látex.
3. Limpiar los químicos en polvo de la quemadura antes de proceder al lavado.
4. Utilice un vendaje estéril o limpio en el área quemada.
5. Mojar la zona quemada sin retirar el vendaje, si hay dolor o ardor.
6. Dar el tratamiento del *shock*.

### **Quemaduras químicas en los ojos**

1. Pedir ayuda al SEM.
2. Lavar de inmediato los ojos con agua, durante veinte minutos, dejar que el agua fluya desde un grifo, si es posible a baja presión, sino de una botella, un vaso u otro recipiente, mantener abierto el párpado.

### Quemaduras eléctricas

1. Valorar y asegurar la escena.
2. Pedir ayuda al SEM.
3. Efectuar la revisión primaria ABC, como la electricidad pasa a través del cuerpo, esto puede llevar a un paro cardiorrespiratorio, o a una obstrucción parcial, al inflamarse los tejidos en la vía aérea.
4. Valorar la quemadura, buscando los dos sitios de quemado, uno por donde entra la corriente del cuerpo (a menudo es la mano) y el otro, por donde sale, (a menudo el pie). Este es el punto donde el cuerpo hace contacto con la tierra, permitiendo la salida de la energía eléctrica.
5. Utilizar vendaje estéril o limpio sobre las quemaduras.
6. Dar el tratamiento de *shock*.



ANTE UNA DESCARGA ELÉCTRICA LOS RESULTADOS MÁS SERIOS SON: PARO CARDIORRESPIRATORIO, DAÑO AL SISTEMA NERVIOSO Y LESIONES EN LOS ÓRGANOS.

## Emergencias ambientales

### Exposición al calor

#### 1. Calambres por calor

Los calambres por calor aparecen tras el ejercicio a temperatura ambiente elevada ( $>38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) cuando los líquidos eliminados por sudación se reponen únicamente por la ingesta de agua. El resultado es una pérdida relativa de sodio y en ocasiones de magnesio y potasio; produciendo los dolores y espasmos musculares.

Signos y síntomas:

1. Calambre muscular severo, usualmente en las piernas y el abdomen.
2. Cansancio.
3. Puede presentar mareos, síncope.

Tratamiento básico:

1. Pedir ayuda al SEM (911).
2. Trasladar al/a la paciente a un lugar fresco y seguro.
3. Podemos dar agua pura o con sal, lo puede preparar disolviendo una cucharadita de sal en un litro de agua (suero fisiológico). El calambre muscular se alivia después de haber bebido el agua con sal.
4. Masaje sobre el músculo con calambre, si el/la paciente no tiene problemas circulatorios en los miembros inferiores. Es más efectiva la presión que la frotación.
5. Aplicar toallas húmedas y tibias en la frente y sobre los músculos con calambre, esto alivia.

EL/LA PACIENTE NECESITA MÁS AGUA QUE SAL, NO DEJE DE DAR AGUA POR BUSCAR LA SAL, PODRÍAMOS UTILIZAR ELECTROLITOS COMERCIALES.

## 2. Agotamiento por calor

Situación que ocurre cuando una persona que no está en muy buenas condiciones físicas, efectúa una extraordinaria actividad física en un ambiente muy caluroso y como resultado de ello se afecta seriamente el flujo de sangre, en una condición parecida al *shock*.

Signos y síntomas:

---

---

---

---

Tratamiento básico

1. Pedir ayuda al SEM (911).
2. Trasladar al/a la paciente a un lugar fresco y en reposo.
3. Quitar la ropa que sea necesaria para refrescar al/a la paciente, sin causarle escalofríos.
4. Ventilar la piel del/de la paciente.
5. Dar agua o agua con sal (preparación: una cucharadita de sal en un litro de agua). NO TRATE DE DAR LÍQUIDOS A UN/UNA PACIENTE INCONSCIENTE.
6. Dar tratamiento de *shock*.

EL/LA PACIENTE NECESITA MÁS AGUA QUE SAL, NO DEJE DE DAR AGUA POR BUSCAR LA SAL, PODRÍAMOS UTILIZAR ELECTROLITOS COMERCIALES.



### 3. Golpe de calor

Se produce cuando una sobrecarga interna o externa de calor excede la capacidad de los mecanismos de enfriamiento y la temperatura corporal sube a 40°C o más. Entonces, aparecen una serie de trastornos que dañan principalmente el sistema nervioso central y e sistema cardiovascular.

Signos y síntomas:

---

---

---

---

Tratamiento básico:

1. Pedir ayuda al SEM (911).
2. Enfriar inmediatamente al/a la paciente, rápido como sea, trasladarlo/a lejos de la fuente de calor, remover la ropa y envolverlo/a con sábanas húmedas. Utilizar agua fría, preferiblemente, hasta normalizar la temperatura corporal, sino las células cerebrales morirán.
3. Colocar bolsas frías o hielo, debajo de las axilas, en las muñecas y en los tobillos, además una a cada lado del cuello.
4. Buscar un recipiente adecuado o una tina y sumergir en agua fría al/a la paciente hasta el cuello, usar hielo.

## Emergencias por calor



FIGURA 29:  
EMERGENCIA POR CALOR

Las emergencias por calor son de tres tipos: los calambres por calor causados por pérdida de sal, el agotamiento por calor causado por deshidratación y la insolación o shock. En estos casos se debe retirar la víctima del calor y acostarla, aplicarle compresas frías, elevarle los pies, hacerle tomar líquidos y ponerla frente a un ventilador para que le sople aire fresco. De ser necesario, se debe buscar ayuda médica.

**Comparaciones para el reconocimiento de signos y síntomas de las emergencias por calor**

<b>SIGNOS Y SÍNTOMAS</b>	<b>CALAMBRE POR CALOR</b>	<b>AGOTAMIENTO POR CALOR</b>	<b>GOLPE DE CALOR</b>
Calambres musculares	Sí	No	No
Mareos	Sí	Sí	Sí
Respiración	Varía	Rápida y superficial	Profundas y luego superficiales
Pulso	Varía	Débil	Rápido y fuerte
Piel	Sin cambio	Fría, pegajosa y pálida	Seca, caliente y roja
Pérdida de consciencia	Raras veces	A veces	Con frecuencia

**ENFRIAMIENTO**

## 1. Enfriamiento general

Llamado también hipotermia general, es probablemente la lesión por frío mas frecuente, afecta todo el cuerpo con un descenso general de la temperatura a tal punto de perderse el control termal, llegando al coma y a la muerte.

Signos y síntomas

---

---

---

---

#### Tratamiento básico

1. Pedir ayuda al SEM (911).
2. Valorar al/a la paciente para determinar la magnitud de la emergencia.
3. Mantener la vía aérea permeable.
4. Mantener seco al/a la paciente.
5. Aumentar el calor corporal con bolsas o botellas calientes, cobijas, sábanas, aire caliente, calor irradiado o con su propio calor corporal. Trasladar al/a la paciente aun lugar tibio, un baño con agua tibia es lo ideal.
6. Si él o la paciente está consciente, dele a tomar líquido caliente.
7. No permitir que regrese al lugar frío, probablemente vuelva a la hipotermia.
8. Valorar constantemente los signos vitales.



## Enfriamiento

### 1. Enfriamiento localizado superficial

El 70% del cuerpo humano está compuesto de agua. Cuando se expone al frío excesivo, el agua intracelular se congela, dando como resultado cristales de hielo que pueden destruir las células.

Signos y síntomas:

---

---

---

---

Tratamiento básico:

- 1 Pedir ayuda al SEM(9119)
- 2 Calentar el área afectada, aplicar calor externo de una fuente segura, en el sitio de la lesión.
- 3 Proteger el área congelada, cubriéndola, manipular con mucho cuidado.
- 4 Secar el área afectada y aplicar un vendaje limpio, si después del calentamiento no se siente congelada con color rojo o azul. Poner apósito entre los dedos si están afectados.

NO SE DEBE FROTAR NINGÚN ENFRIAMIENTO SUPERFICIAL,  
LOS CRISTALES DENTRO DE LAS CÉLULAS PUEDEN DESTRUIRSE

## 2. Enfriamiento localizado profundo

Signos y síntomas:

1. Manchas en la piel, moradas, aparece color blanco, luego amarillo grisáceo y finalmente, azul grisáceo.
2. La superficie de la piel se sentirá congelada en el sitio del enfriamiento y las capas del tejido, por debajo de la superficie, se sentirán duras al tacto.

Tratamiento básico:

Aplicar el tratamiento empleado en el enfriamiento localizado superficial.

### Congelación



La congelación se presenta cuando la piel y los tejidos del cuerpo son expuestos a temperaturas frías por un período de tiempo prolongado. Las partes del cuerpo más afectadas son manos, pies, nariz y orejas. Si los vasos sanguíneos se ven afectados en las áreas congeladas, puede haber un daño permanente. El daño a los vasos sanguíneos puede producir la muerte del tejido y ésta puede implicar la amputación del área afectada.

 **GURA 30:**  
**CONGELACIÓN**



## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Manual de bomberos

Programa nacional de emergencias médicas

Asociación americana del corazón

Manual CEBOC