

Atención al lesionado o con enfermedad súbita

Breve descripción:

Se abordan los conocimientos de la asistencia como primer respondiente, para identificar oportunamente los signos y síntomas de una persona con enfermedad súbita o con lesiones posteriores a un suceso o evento traumático y/o accidental y brindar los primeros auxilios según protocolos de atención del primer respondiente, evitando complicaciones o secuelas, en cualquier contexto que exista el riesgo o evento.

Tabla de contenido

Introducción	1
1. Conceptos básicos de anatomía y fisiología	4
1.1. Sistema cardiovascular.....	9
1.2. Sistema respiratorio.....	13
1.3. Sistema nervioso.....	17
1.4. Aparato locomotor	19
1.5. Sistema digestivo	23
1.6. Salud mental.....	24
2. Signos vitales por grupos etarios.....	27
3. Bioseguridad.....	31
4. Valoración de la escena.....	33
4.1. Valoración primaria.....	37
4.2. Valoración secundaria examen físico céfalo-caudal	39
5. Soporte vital básico por grupos etarios.....	40
5.1. Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCP)	40
5.2. Protocolo de Ovace (obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño).....	48
5.3. Ahogamiento por inmersión	50
6. Primeros auxilios.....	51

7. Entrega del paciente al equipo de atención prehospitalaria.....	52
Síntesis	54
Glosario	55
Material complementario.....	57
Referencias bibliográficas	59
Créditos	61

Introducción

En cualquier momento se puede ser testigo de accidentes o de incidentes en la residencia, en la vía pública, en el lugar de trabajo, en planteles educativos, etc., y se debe estar preparado para dar la primera respuesta, la cual es fundamental para el pronóstico del paciente.

El cuerpo humano, desde la célula más pequeña hasta el órgano más grande, está perfectamente diseñado y programado con diferentes mecanismos de compensación para responder a las diversas situaciones y estados, que, aunque es muy frágil, es capaz de dar respuesta y defenderse; sin embargo, constantemente se encuentra expuesto a diferentes tipos de daños.

“Cualquier ciudadano que sufra lesiones traumáticas graves, tiene un margen de 60 minutos para sobrevivir”. Adams Cowley



Es así como los primeros minutos, después de ocurrir un accidente, son los más cruciales. Por ejemplo:

- a. Si se mantiene el flujo de oxígeno al cerebro después de un paro cardíaco, se podrá revivir a la persona sin consecuencias irreversibles.
- b. Si una hemorragia se logra contener, se evitarán el shock y la muerte por la pérdida de sangre.
- c. Si se sabe cómo evaluar el lugar donde ocurre el accidente, se podrá evitar un daño mayor o ser una víctima más, al tratar de socorrer al herido.

Video 1. Como actuar correctamente para ayudar a un herido



Enlace de reproducción del video

Síntesis del video: Como actuar correctamente para ayudar a un herido

¿Cómo actuar correctamente para ayudar a un herido?

Todo primer respondiente debe estar preparado para aplicar las prácticas simples que se utilizan para atender y estabilizar a una persona que se encuentra lesionada, o con una enfermedad súbita y, por lo tanto, necesita recibir los primeros auxilios. Este conocimiento le puede ayudar a salvar la vida de un ser querido, de un vecino o de cualquier ser humano. Es importante refrescar y actualizar el conocimiento, de manera regular, para reforzar la confianza, pues el poder tratar una lesión leve, ayudará a reconfortar al herido.

Para el estudio de los primeros auxilios es de vital importancia recordar la anatomía del cuerpo humano, cómo funciona cada uno de sus sistemas y la relación de las respuestas del organismo con el tipo de signo y síntoma que se esté manifestando. El primer respondiente debe aprender a:

- a. Observar
- b. Escuchar
- c. Comprender
- d. Actuar rápidamente

1. Conceptos básicos de anatomía y fisiología

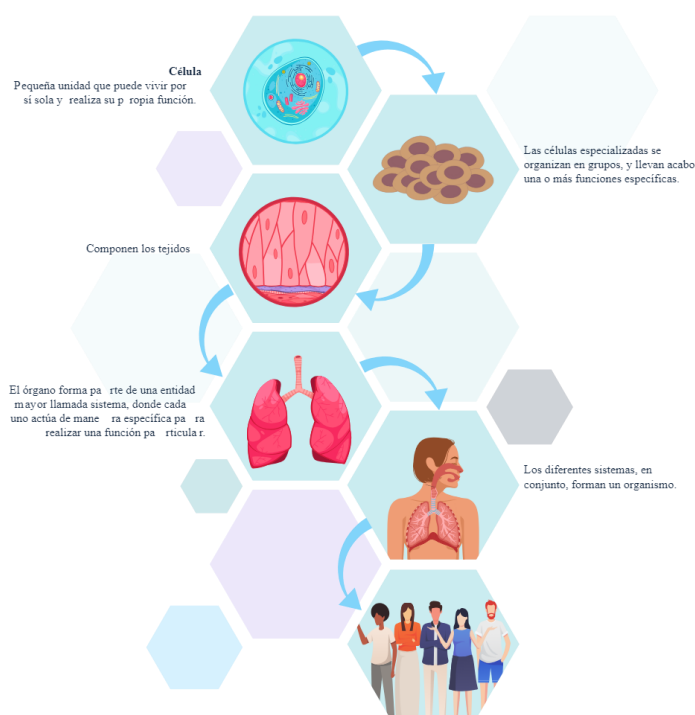
Para comenzar, se definen estos conceptos:

Anatomía: estudio de la forma y la estructura del cuerpo humano.

Fisiología: estudio de las funciones del organismo y de los mecanismos de regulación

Para la revisión de los conceptos generales de la anatomía y la fisiología del cuerpo, se revisarán las diferentes estructuras, desde las más sencillas hasta las más complejas, como lo presenta la siguiente imagen.

Figura 1. Desde la célula hasta el organismo



- a. Célula: Pequeña unidad que puede vivir por sí sola y realiza su propia función.

- b. Las células especializadas se organizan en grupos, y llevan a cabo una o más funciones específicas.
- c. Componen los tejidos.
- d. Los diferentes grupos de tejidos interactuando entre sí, pueden construir.
- e. El órgano forma parte de una entidad mayor llamada sistema, donde cada uno actúa de manera específica para realizar una función particular.
- f. Los diferentes sistemas, en conjunto, forman un organismo.

Un tejido es un conjunto de células organizadas con una tarea específica; y existen cuatro tipos de tejidos básicos, los cuales muestran patrones de organización, que solo se pueden observar a través de un microscopio, y se clasifican de la siguiente manera:

a. Tejido epitelial

Recubre la parte superficial del cuerpo, forma glándulas y cubre cavidades. Está caracterizado por la estrecha relación que guarda con sus células, y dispone de fibras nerviosas. Las uniones intercelulares mantienen los compartimentos separados y forman una barrera entre el tejido subyacente y el medio externo.

b. Tejido muscular

Células con función contráctil, llamadas también fibras musculares, las cuales disponen en su citoplasma las proteínas **contráctiles, miosina y actina**. Estas proteínas permiten crear movilidad en sus estructuras anatómicas grandes y pequeñas (flexionar una pierna o contraer un vaso sanguíneo). Estas células contráctiles se pueden clasificar en tres tipos:

tejido muscular estriado (también llamado esquelético), que componen todos y cada uno de los músculos que conforman nuestro cuerpo y le permiten el movimiento; **tejido muscular liso**, el cual encontramos en las venas, arterias y capilares, en todo el tubo digestivo, en las vías urinarias, músculos pupilares y el músculo erector de la piel. Por último, tenemos el **tejido muscular cardíaco**, el cual solamente se encuentra en el corazón y hace parte de las paredes del mismo.

c. Tejido nervioso

Está compuesto por neuronas, células de transmisión de impulsos eléctricos y diferentes tipos de células de sostén. Las neuronas se encargan de recibir y procesar la información por vía externa e interna, uniéndose a los receptores y a los órganos sensoriales especiales para llevar a cabo estas funciones.

d. Tejido conectivo

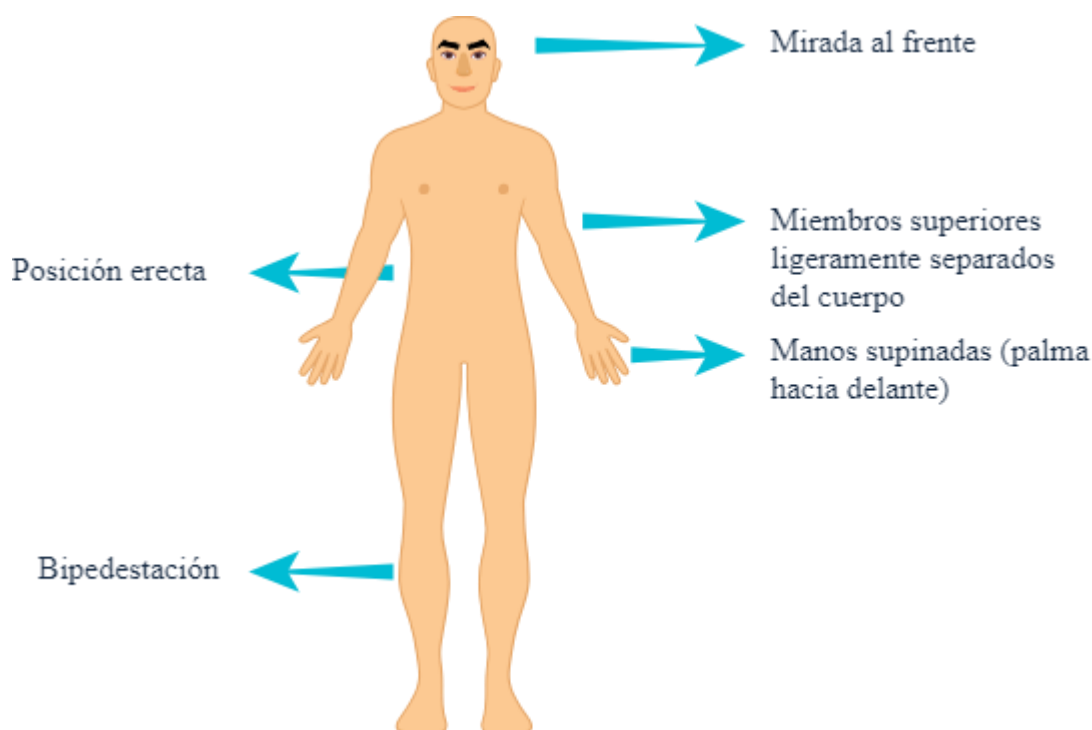
Este tejido es el encargado de sustentar a los tres tejidos anteriores, tanto en su estructura como en su función. La sustancia intercelular es cuantiosa y eso le ofrece particularidad al tejido conectivo. Existen distintos tipos de tejidos conectivos: el óseo, el sanguíneo, el linfático, el cartilaginoso, el adiposo. La diferencia depende de las características de su matriz extracelular y de sus células.

Posición anatómica

Se habla de **posición anatómica**, porque, independientemente de cómo se ubique el cuerpo en el espacio, los hallazgos se explicarán teniendo en consideración que el cuerpo se halla en posición anatómica, es decir, **de pie**.

La posición anatómica del cuerpo humano es la de estar erguido, con las palmas de las manos vueltas hacia adelante (supinadas). Esta posición se emplea, como **referencia**, para describir el sitio o la dirección de las diversas estructuras o partes del organismo; como **parámetro** se utiliza para describir los hallazgos del examen físico en las valoraciones primaria y secundaria, durante la atención inicial de un lesionado. La siguiente imagen exhibe cómo es la posición anatómica.

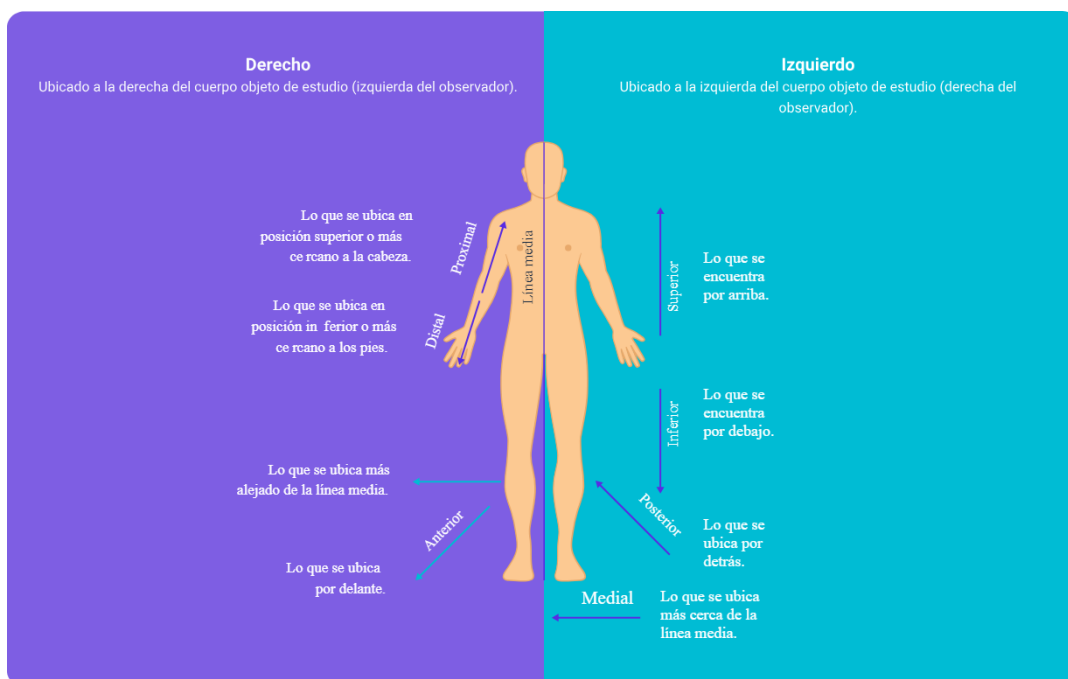
Figura 2. Posición anatómica



El cuerpo humano se considera como si estuviera de pie con los brazos y piernas extendidas, cabeza erguida mirando al frente, antebrazos girados con las palmas de las manos ubicadas hacia adelante y los pies uno al lado del otro, apoyados en el piso. El cuerpo, en esta posición, se considera descrito por un observador (en este caso el primer respondiente) ubicado frente al cuerpo que describe las estructuras usando como referencia el cuerpo a describir (persona lesionada o con enfermedad súbita) y no la ubicación del observador.

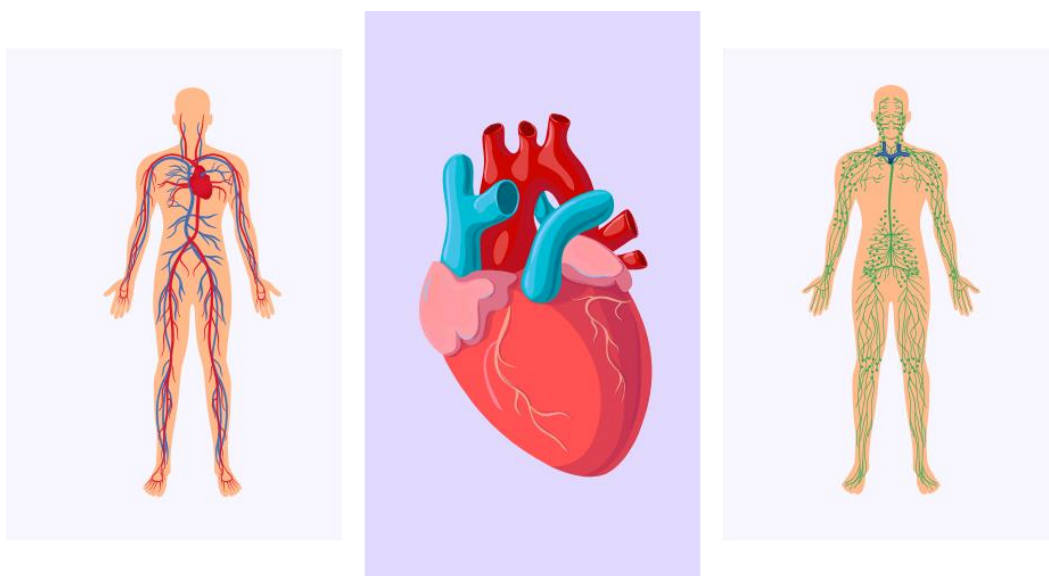
A partir de la posición anatómica, se deberá describir una determinada estructura ubicándola, espacialmente, en relación con otras estructuras, de acuerdo con los siguientes términos:

Figura 3. Posición anatómica - Estructura



Esta terminología se emplea de forma constante, aunque el cuerpo se encuentre de pie, boca arriba, boca abajo, o de lado. Por ejemplo, en un cuerpo colocado bocarriba, el corazón siempre se encontrará en posición cefálica o superior al estómago, el hígado estará lateral a la columna vertebral y los riñones se ubicarán inferiores o caudales a las glándulas suprarrenales.

1.1. Sistema cardiovascular



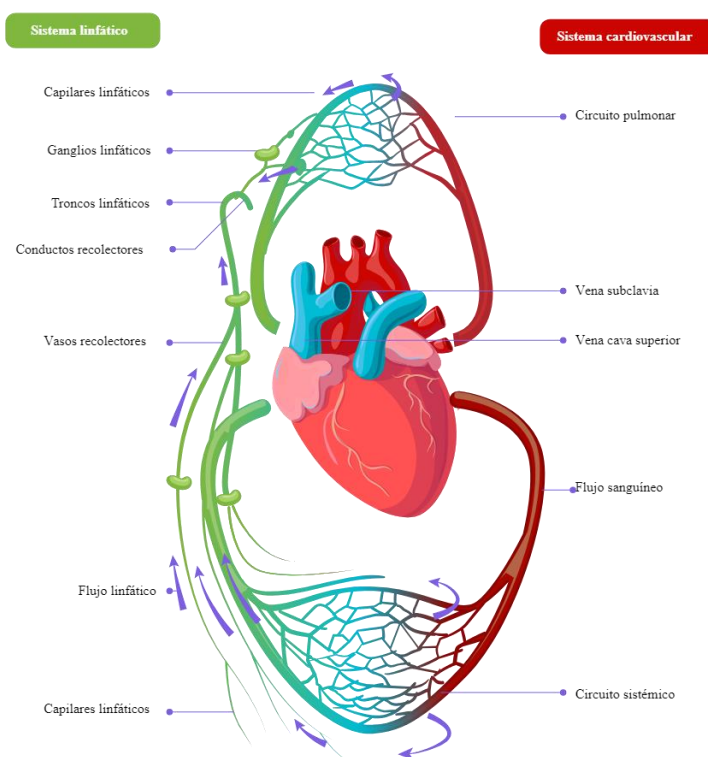
Está constituido por un complejo sistema de conductos y vasos sanguíneos, por los cuales circula la sangre impulsada por una bomba, el corazón; y por el sistema linfático, formado por una red de vasos y tejido linfático distribuidos por todo el cuerpo.

El aparato cardiocirculatorio permite mantener la homeostasis y llevar a cabo las siguientes funciones:

1. Transportar a todas las células del organismo las sustancias que necesitan para su correcto funcionamiento: nutrientes, oxígeno y sustancias reguladoras; al mismo tiempo recoger los productos resultantes del metabolismo para llevarlos a los lugares de la transformación, utilización y desecho.
2. Transportar las células encargadas de los mecanismos de defensa allí donde sean necesarias.
3. Distribuir las hormonas que se utilizan en los procesos de regulación metabólica.

Por otra parte, y paralelo al sistema cardiovascular, se encuentra el sistema linfático que realiza funciones inmunológicas al producir y procesar los linfocitos sanguíneos, y se encarga del transporte de las grasas, como lo muestra la siguiente figura.

Figura 4. Sistemas linfático y cardiovascular



Sistema linfático:

- a. Sistema linfático
- b. Capilares linfáticos
- c. Ganglios linfáticos
- d. Troncos linfáticos
- e. Conductos recolectores
- f. Vasos recolectores
- g. Flujo linfático

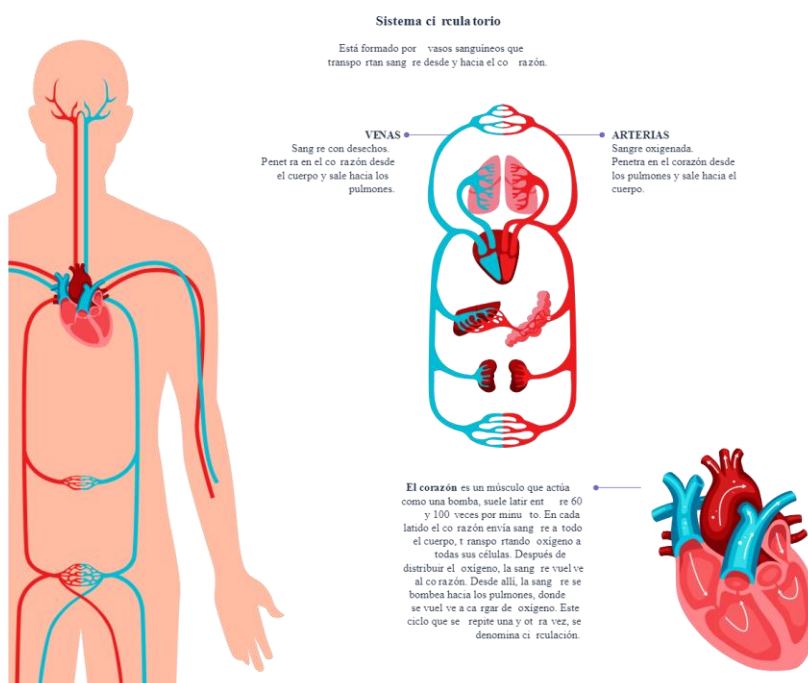
h. Capilares linfáticos

Sistema cardiovascular

- a. Circuito pulmonar
- b. Vena subclavia
- c. Vena cava superior
- d. Flujo sanguíneo
- e. Circuito sistémico

El movimiento de la sangre a través del corazón y por todo el cuerpo se llama circulación. La siguiente figura explica más ampliamente el concepto.

Figura 5. Sistema circulatorio



Sistema circulatorio: está formado por vasos sanguíneos que transportan sangre desde y hacia el corazón.

Venas

- a. Sangre con desechos.
- b. Penetra en el corazón desde el cuerpo y sale hacia los pulmones.

Arterias

- a. Sangre oxigenada.
- b. Penetra en el corazón desde los pulmones y sale hacia el cuerpo.

El corazón: es un músculo que actúa como una bomba, suele latir entre 60 y 100 veces por minuto. En cada latido el corazón envía sangre a todo el cuerpo, transportando oxígeno a todas sus células. Después de distribuir el oxígeno, la sangre vuelve al corazón. Desde allí, la sangre se bombea hacia los pulmones, donde se vuelve a cargar de oxígeno. Este ciclo que se repite una y otra vez, se denomina circulación.

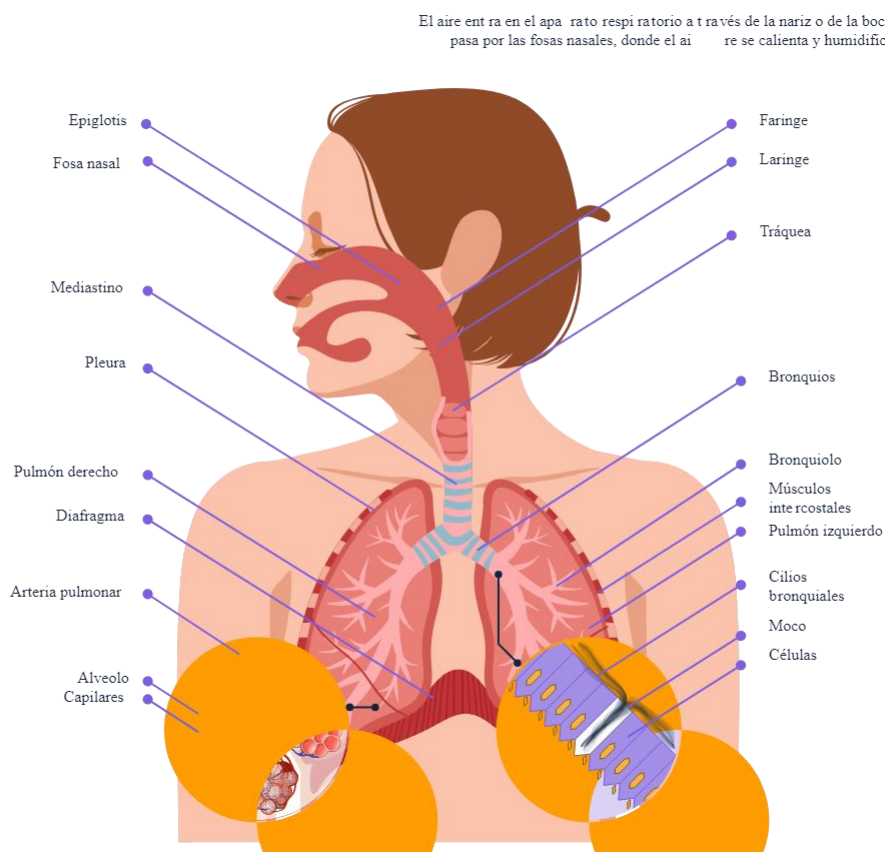
El proceso de la circulación se divide en dos fases o ciclos: circulación mayor o sistémica (izquierda) y circulación menor o pulmonar (derecha). Para conocer cada uno de ellos, se debe visitar en el material complementario el video Circulación menor y mayor.

1.2. Sistema respiratorio

Permite la entrada de oxígeno al organismo durante el proceso de la respiración (inspiración o inhalación) y expulsa el dióxido de carbono (expiración o exhalación).

Los órganos que componen el aparato respiratorio funcionan como abastecedores y distribuidores de aire, a excepción de los alveolos, donde se realiza el verdadero intercambio gaseoso de O₂ (oxígeno) y CO₂ (dióxido de carbono) entre los tejidos y los capilares sanguíneos.

A continuación, se amplía la información sobre este proceso.



El aire entra en el aparato respiratorio a través de la nariz o de la boca, pasa por las fosas nasales, donde el aire se calienta y humidifica.

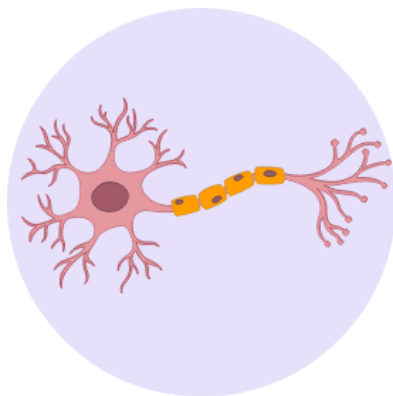
- a. Epiglotis
- b. Laringe
- c. Mediastino
- d. Pleura
- e. Pulmón derecho
- f. Diafragma
- g. Bronquiolo
- h. Vena pulmonar
- i. Alveolo
- j. Capilares
- k. Arteria pulmonar
- l. Fosa nasal
- m. Faringe
- n. Tráquea
- o. Bronquios
- p. Bronquiolo
- q. Músculos intercostales
- r. Pulmón izquierdo
- s. Cilios bronquiales
- t. Células
- u. Moco

1. El aire pasa por las fosas nasales, se calienta y humidifica. Las fosas nasales y las vías respiratorias están protegidos por pelos diminutos llamados "cilios", que se encargan de filtrar el polvo y otras partículas que entran en la nariz junto con el aire que respiramos. Se unen en la faringe, o garganta, en la parte posterior de la nariz y la boca.
2. En la parte inferior de la faringe el canal se divide en dos conductos: uno para los alimentos, el esófago y otro para el aire, la laringe que se cubre con una pequeña capa de tejido denominada "epiglotis" que, cuando tragamos, impide que los alimentos o los líquidos vayan a los pulmones.
3. La laringe es la parte superior del conducto exclusivo para el aire. Este conducto corto contiene un par de cuerdas vocales, que vibran para generar sonidos.
4. La tráquea es la continuación de la laringe. Las paredes de la tráquea están fortalecidas con anillos rígidos de cartílago que la mantienen abierta. Además, está revestida de cilios, que expulsan los líquidos y las partículas extrañas de las vías aéreas para que no lleguen a los pulmones.
5. En el extremo inferior, la tráquea se divide en 2 conductos: izquierdo y derecho, llamados "bronquios", que conectan con los pulmones.
6. Dentro de los pulmones, los bronquios se ramifican y forman bronquios más pequeños o conductos incluso más pequeños llamados "bronquiolos".
7. Los bronquiolos terminan en pequeños sacos de aire llamados "alveolos", donde ocurre el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Cada persona tiene cientos de millones de alveolos en los pulmones.

La red de alvéolos, bronquiolos y bronquios recibe el nombre de “árbol bronquial”.

La cavidad torácica, o tórax, es el espacio que aloja al árbol bronquial, los pulmones, el corazón y otras estructuras. La parte superior y los costados del tórax están formados por las costillas y los músculos unidos a ellas, y la parte inferior está formada por un músculo de gran tamaño denominado “diafragma”. Las paredes del tórax forman una protección alrededor de los pulmones y otros órganos presentes en la cavidad torácica.

1.3. Sistema nervioso



Es el conjunto de órganos y estructuras de control e información del cuerpo humano, constituido por células altamente diferenciadas, conocidas como neuronas, capaces de transmitir impulsos eléctricos a lo largo de una gran red de terminaciones nerviosas.

El sistema nervioso tiene tres funciones básicas:

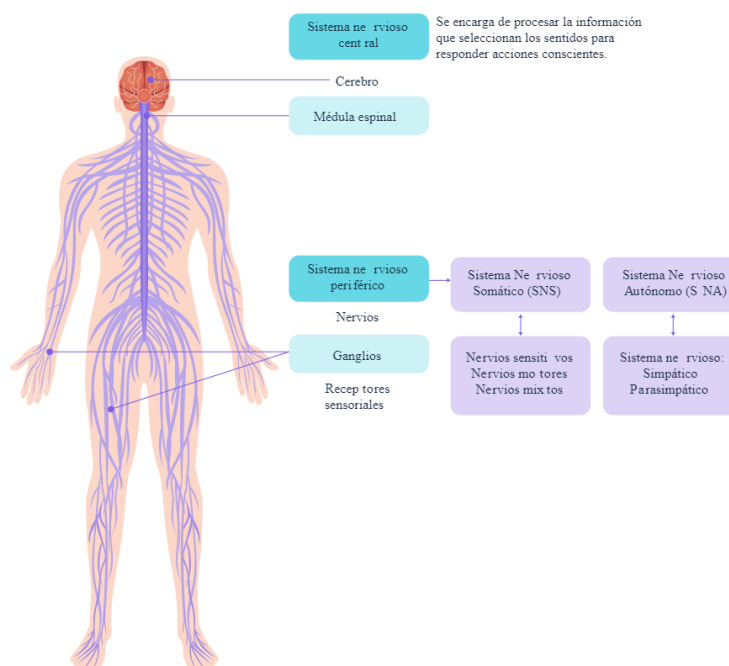
1. **Sensorial o sensitiva:** percibe los estímulos internos y externos como la luz, presión o concentración de sustancias químicas, con los receptores u órganos receptivos.
2. **Integradora:** analiza la información sensorial y toma las decisiones apropiadas. Se activa o modifica por la información que está almacenada y se recupera de la memoria.
3. **Motora:** provoca respuestas de músculos o glándulas, estimulando los órganos y vísceras para que actúen o se inhiban.

El sistema nervioso es el más complejo y altamente organizado del cuerpo humano; recibe información de los órganos sensoriales (la piel, los ojos, la lengua, el oído, etc.) mediante nervios, transmite la información a través de la médula espinal y la procesa en el encéfalo. El sistema nervioso dirige las reacciones del cuerpo hacia el mundo, y controla también la mayoría de las funciones internas, desde el movimiento muscular y la dilatación de los vasos sanguíneos hasta el aprendizaje de los datos anatómicos y fisiológicos.

El cerebro funciona como una computadora que controla todas las funciones del cuerpo humano. El resto del sistema nervioso viene a ser una red o entramado que envía mensajes en ambos sentidos entre el cerebro y distintas partes del cuerpo. Lo hace a través de la médula espinal, que desciende por la espalda desde el cerebro. Contiene nervios en su interior, unos filamentos que se ramifican hacia los demás órganos y partes del cuerpo. Cuando llega un mensaje al cerebro procedente de cualquier parte del cuerpo, este envía al cuerpo un mensaje de respuesta sobre cómo reaccionar.

El sistema nervioso está compuesto por:

Figura 6. Composición del sistema nervioso



1.4. Aparato locomotor

Es una compleja red de tejidos de distinta naturaleza que permite al cuerpo humano sostenerse en pie y realizar diversos movimientos, desde simplemente caminar hasta los más precisos y delicados movimientos de las manos.

La siguiente figura explica qué es y cómo está compuesto el aparato locomotor.

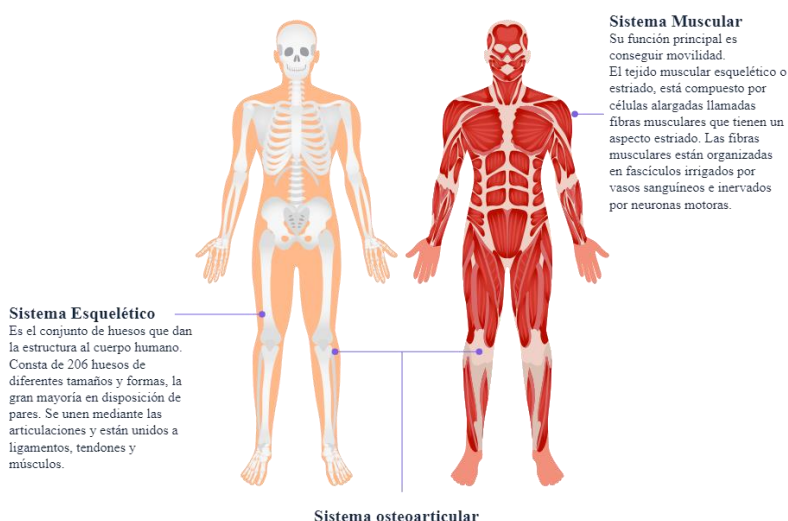
Figura 7. Composición del aparato locomotor

Constituido por huesos, músculos, tendones y ligamientos.

Funciones

Permitir el movimiento.
Dar flexibilidad al cuerpo.
Proteger los diferentes órganos del cuerpo

Sistemas que lo componen



Aparato locomotor: constituido por huesos, músculos, tendones y ligamientos.

Funciones:

- Permitir el movimiento.
- Dar flexibilidad al cuerpo.
- Proteger los diferentes órganos del cuerpo.

Sistemas que lo componen

- Sistema muscular
- Sistema osteoarticular
- Sistema esquelético

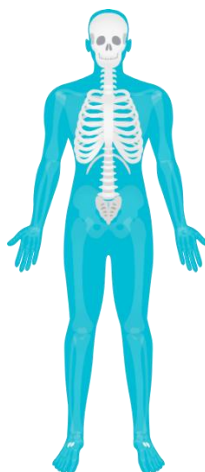
Sistema esquelético: es el conjunto de huesos que dan la estructura al cuerpo humano. Consta de 206 huesos de diferentes tamaños y formas, la gran mayoría en

disposición de pares. Se unen mediante las articulaciones y están unidos a ligamentos, tendones y músculos.

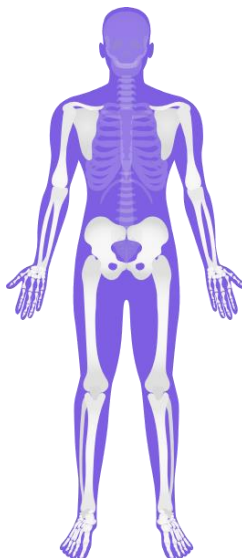
Sistema muscular: Su función principal es conseguir movilidad.

El tejido muscular esquelético o estriado, está compuesto por células alargadas llamadas fibras musculares que tienen un aspecto estriado. Las fibras musculares están organizadas en fascículos irrigados por vasos sanguíneos e inervados por neuronas motoras.

Es importante dividir el esqueleto en dos para su estudio y comprensión:



Esqueleto axial: integrado por los huesos del cráneo, huesos propios de la cara, columna vertebral, costillas y esternón (caja torácica) que constituyen el eje central del cuerpo humano.



Esqueleto apendicular: constituye el marco estructural de las extremidades, se conforma por todos los huesos de los miembros superiores e inferiores, desde las cinturas (pélvica y escapular), las cuales son la porción fija del esqueleto apendicular y son la forma de anclar el miembro al esqueleto axial.

Un punto importante en este aparato lo constituyen las articulaciones, que son el punto de contacto de dos huesos en el cuerpo, y permiten los diferentes tipos de movimiento. Los huesos ocupan un sitio fijo en las articulaciones, gracias a los ligamentos que los mantienen en su lugar. De manera semejante, los tendones son el tejido que une los músculos a los huesos, hechos de un material sumamente resistente, que permite el movimiento elástico de las fibras musculares sin que ello signifique desprenderlos de su lugar obligatorio en el esqueleto.

Existen tres tipos principales de articulaciones:

1. **Sinartrosis** (articulaciones fibrosas), con poco o sin movimiento, como por ejemplo las articulaciones de los huesos del cráneo.

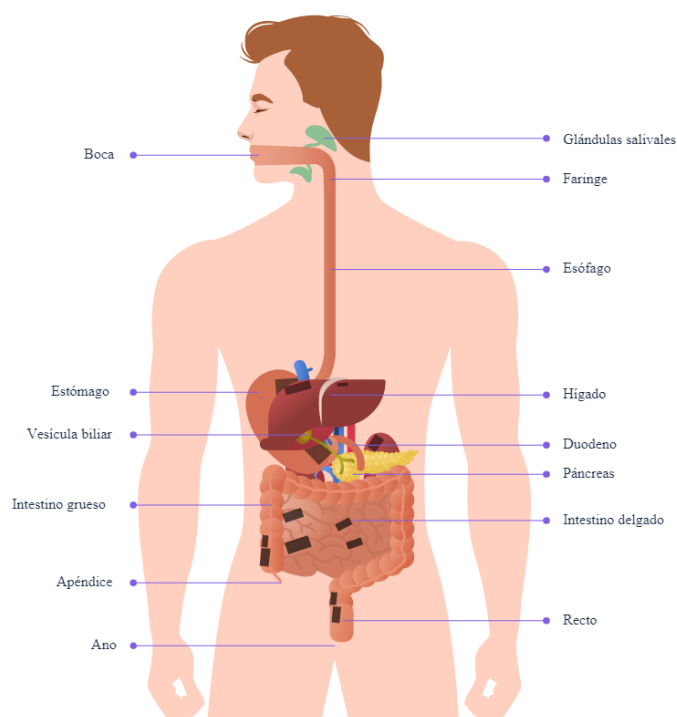
2. **Anfiartrosis** (articulaciones cartilaginosas), permiten un ligero movimiento, por ejemplo, las articulaciones de las costillas con el esternón, sínfisis púbica.
3. **Diartrosis** (articulaciones sinoviales), son articulaciones que realizan diferentes movimientos; tienen una cavidad articular, cartílago articular, membrana sinovial, líquido sinovial y una cápsula fibrosa. Por ejemplo: articulación de la rodilla, codo, coxofemoral, hombro, muñeca, etc.

1.5. Sistema digestivo

Es una especie de planta procesadora de alimentos, dentro del cuerpo humano. Permite el ingreso de los alimentos y los transporta por órganos y estructuras donde se produce el proceso de la digestión; utiliza la energía que requiere para el movimiento, metabolismo, pensamiento, etc., y desecha el resto.

La siguiente figura muestra las partes del sistema digestivo.

Figura 8. Composición del sistema digestivo



Para conocer el proceso de digestión, se invita a visitar el video Sistema digestivo – Proceso de la digestión que se encuentra en el material complementario.

1.6. Salud mental

Es un estado dinámico que se expresa en la vida cotidiana a través del comportamiento y la interacción del individuo y de los colectivos: desplegar sus recursos emocionales, cognitivos y mentales, para transitar por la vida diaria, para trabajar, establecer relaciones significativas y contribuir con la comunidad.

La salud mental es un componente integral y esencial de la salud. Al respecto, la OMS (1948) dice:

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.

La salud mental individual está determinada por múltiples factores sociales, psicológicos y biológicos y se asocia por ejemplo, a:

- a. Los cambios sociales rápidos.
- b. Las condiciones de trabajo estresantes.
- c. La discriminación de género.
- d. La exclusión social.
- e. Los modos de vida poco saludables.
- f. Los riesgos de violencia y mala salud física.
- g. Las violaciones de los derechos humanos.

Para tener en cuenta: existen factores psicológicos específicos de la personalidad que hacen que una persona sea más vulnerable a los problemas de la vida diaria.

Es importante diferenciar:

1. **Enfermedad mental:** se puede definir como una alteración de tipo biológico, psicológico y social que se manifiesta mediante el pensamiento, las emociones, los sentimientos y la conducta de las personas.

Cuando una persona padece de una enfermedad mental o afectiva, se alteran todas las áreas que integran al individuo o al ser humano; por ejemplo: la social, la académica y la laboral.

2. **Trastorno mental:** Es el síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional o el comportamiento del individuo que refleja una disfunción de los procesos psicológicos, biológicos o del desarrollo que subyacen en su función mental.

Generan en el individuo dependencias y discapacidades sociales que, de no ser tratadas por profesionales o no tener adherencia a los tratamientos farmacológicos, pueden llegar a alterar la armonía y bienestar de la comunidad en la cual se desarrollan.

¿Qué es una crisis en salud mental?

De acuerdo con lo estudiado anteriormente, se puede concluir que una crisis en salud mental es:

Un periodo crucial o decisivo en la vida de una persona, un punto de viraje que tiene consecuencias físicas y emocionales. De manera específica es un periodo limitado de desequilibrio psicológico precipitado por un cambio repentino y significativo en la situación vital de la persona. Este cambio origina necesidad de ajustes internos y el uso de mecanismos de adaptación externa que rebasan temporalmente la capacidad del individuo (Cohen y Arhean, 1989).

2. Signos vitales por grupos etarios

Los signos vitales reflejan funciones esenciales del cuerpo humano, incluso el ritmo cardíaco, la frecuencia respiratoria, la temperatura y la presión arterial. El primer respondiente debe observar, medir y vigilar los signos vitales, principalmente el pulso y la frecuencia respiratoria, para valorar el nivel de funcionamiento físico e identificar el grado de compromiso y posible complicación, al momento de brindar la primera ayuda ante una persona lesionada o con enfermedad súbita.

Para tener en cuenta: los signos vitales normales cambian con la edad, el sexo, el peso, la capacidad para ejercitarse y la salud general.

La siguiente figura 9 presenta qué son y cómo tomar los signos vitales.

Pulso: es la cantidad de veces que el corazón late por minuto. Cuando el corazón impulsa la sangre a través de las arterias, sentirá los latidos presionando, con firmeza, en las arterias que se encuentran cerca de la superficie de la piel, en ciertos lugares del cuerpo.

Figura 9. ¿Cómo se puede palpar?



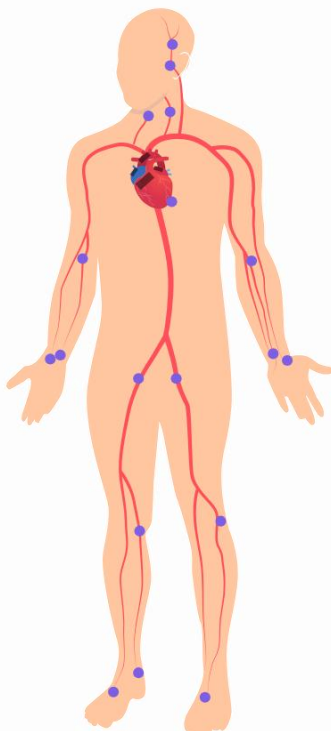


En la parte interior del codo,
arteria braquial.



En la muñeca arteria radial,
específicamente debajo del
dedo pulgar.

La siguiente imagen localiza los sitios para
la toma de pulso en el cuerpo humano:



- a. Con las yemas de los dedos índice y medio, presione suavemente, pero con firmeza, sobre las arterias, hasta que sienta el pulso.
- b. Comience a contar las pulsaciones cuando el segundero del reloj marque las 12 o utilice el cronómetro del celular para garantizar la medición en 1 minuto. Cuente el pulso durante 60 segundos; al contar, no mire el reloj continuamente, concéntrese en las pulsaciones.
- c. Si la persona está inconsciente y no responde a su llamado inicial, presenta una coloración azulada alrededor de los labios o se encuentra sangrando mucho, verifique la presencia de pulso, directamente en uno de los lados del cuello, o sea en la arteria carótida.
 - I. El **pulso normal de los adultos** sanos oscila entre los **60 y 100 latidos por minuto**.
 - II. El **pulso puede fluctuar y aumentar con el ejercicio**, las enfermedades, las lesiones y las emociones.
 - III. Los **deportistas pueden tener frecuencias cardíacas de hasta 40 latidos** por minuto sin presentar ningún tipo de problema.

Relleno capilar: es la valoración de la capacidad del sistema circulatorio para llevar la sangre bombeada por el corazón hasta los capilares de las partes más distales, al centro del cuerpo; lo que refleja es estado de perfusión en los tejidos.

Se considera **relleno capilar normal** a la recuperación del color rosado del lecho ungueal en un tiempo inferior a 2 segundos y se puede alterar en shock, hipotensión, hemorragias, hipotermia y en estados graves de deshidratación, el tiempo de llenado capilar es mayor a 2 segundos.

¿Cómo se puede valorar?

1. Presione el lecho ungueal en 2 o 3 dedos (sin esmalte) del paciente. Con la presión, la sangre ha sido forzada a salir del tejido bajo la uña, lo cual se denomina palidez.
2. Una vez que el tejido ha palidecido, se quita la presión.
3. Medir el tiempo que tarda en volver al color previo o inicial; tiempo que le lleva a la sangre a regresar al tejido. El regreso de la sangre al tejido se indica por el retorno del color rosado a la uña.

Frecuencia respiratoria: es la cantidad de respiraciones que una persona realiza en un minuto.

Se mide, por lo general, cuando una persona está en reposo. El tórax se expande simétricamente sin que las costillas se ensanchen ni se retraigan y consiste simplemente en contar la cantidad de respiraciones, durante un minuto, cada vez que se eleva el pecho.

La frecuencia respiratoria puede aumentar con la fiebre, algunas enfermedades y en los estados de pánico o crisis de ansiedad. Cuando se presenta una Obstrucción de la Vía Aérea por Cuerpo Extraño (Ovace), generalmente la persona, aunque esté muy agitada, puede toser.

Valores de referencia del pulso y la frecuencia respiratoria

Grupo de edad	Pulso	Frecuencia respiratoria
---------------	-------	-------------------------

0 - 3 meses	110 - 160	30 - 60
3 - 6 meses	110 – 150	30 - 45
6 - 12 meses	90 - 130	25 - 40
1 - 3 años	80 - 125	20 - 30
3 - 6 años	70 - 115	20 - 25
6 - 12 años	60 - 100	14 - 22
> 12 años	60 - 100	12 - 18

Nota. Kleinmann, K. (2018). The Harriet Lane Handbook 21st. Elsevier.

3. Bioseguridad

Es el conjunto de principios, normas, protocolos, tecnologías y prácticas que se implementan en cualquier entorno, con el objetivo de evitar o minimizar el riesgo para la salud y el medio ambiente, ante la exposición a agentes biológicos causantes de enfermedades infecciosas, tóxicas o alérgicas.

Este protocolo se orienta a minimizar los factores que pueden generar la transmisión de la enfermedad y deberá ser implementado por el primer respondiente o auxiliador, en el momento de atender un incidente o evento donde se requiera desarrollar acciones de primeros auxilios.

Las responsabilidades del primer respondiente son:

- a. Cumplir los protocolos de bioseguridad para la atención de accidentes, emergencias y desastres.
- b. Utilización de los elementos de protección personal EPP:
 - + Doble par de guantes desechables.
 - + Tapabocas que cubra boca y nariz.
 - + Uso constante de monogafas.
- c. Adoptar las medidas de **AUTOCUIDADO** de su salud.
- d. Reportar al jefe inmediato y a la ARL cualquier tipo de accidente por riesgo biológico.

Y las medidas generales que deben tener presentes, son:

- a. Lavado de manos con agua y jabón de acuerdo con protocolo de OMS, mínimo cada 3 horas.
- b. Higienización de manos con alcohol o gel antibacterial, antes y después de atender a una víctima.
- c. Distanciamiento social; en lo posible mantenga una distancia de mínimo un metro al momento de atender a la víctima.
- d. Aproveche las ayudas tecnológicas con el fin de evitar aglomeraciones y evite el intercambio físico de documentos.
- e. Uso del tapabocas.
- f. Fomentar el autocuidado.

Adicional a estas medidas y teniendo en cuenta los mecanismos de diseminación de virus, bacteria, hongos:

Se deben fortalecer los procesos de limpieza y desinfección de elementos e insumos de uso habitual, superficies, equipos de uso frecuente, el manejo de residuos producto de la actividad o sector, adecuado uso de Elementos de Protección Personal - EPP y optimizar la ventilación del lugar y el cumplimiento de condiciones higiénicas sanitarias.

4. Valoración de la escena

El principio fundamental de acceso a la zona de impacto en una emergencia es evitar efectos secundarios que puedan afectar al personal que acude a prestar asistencia a las potenciales víctimas.

En la valoración de la escena se debe tener presente:

Valoración escena: Cuando se realiza una valoración de la escena, se deben tener presente tres puntos primordiales: establecer claramente la causa externa o motivo que origina el evento, la cadena de custodia y el nivel I de triaje o primario, los cuales se explicarán en la siguiente infografía.

Figura 10. Valoración de escena

[Enlace documento](#)

- 1. Establecer claramente la causa externa o motivo que origina el evento.**

- a. **Accidente de tránsito:** accidente ocurrido a las personas por colisión entre un vehículo de motor de cualquier tipo, contra otros vehículos de motor o peatones.
- b. **Accidentes de trabajo:** son aquellos que se pueden producir como consecuencia de una actividad laboral que se desarrolla y que, en la mayoría de los casos, son prevenibles.
- c. **Accidente rábico:** es la sospecha de contagio del virus de la rabia, por mordedura de un animal.
- d. **Accidente ofídico:** es la sospecha de intoxicación por inoculación de veneno animal, a través de mordedura de serpiente.
- e. **Eventos catastróficos:** son todos los sucesos de origen natural, antrópico (de origen humano) y complejo (de orden social), establecidos en el sistema, que afectan a los individuos y generan la prestación de un servicio de salud.
- f. **Lesiones por agresión:** son todas aquellas originadas de forma culposa por otro individuo y que desencadenan en la prestación de servicios de salud.
- g. **Lesiones autoinfligidas:** son todas aquellas propiciadas por el mismo individuo a su organismo, y que desencadenan en la prestación de servicios de salud.
- h. **Sospecha de maltrato físico:** es la que surge de la forma de agresión producida por la aplicación de la fuerza física no accidental, caracterizada por lesiones variables sobre el cuerpo de la persona agredida con consecuencias leves o graves, incluso la muerte, pero que

siempre tienen efectos traumáticos de orden psicológico o emocional, debido a que es generada con una intencionalidad específica.

- i. **Sospecha de abuso sexual:** es la presunción de contacto o interacción entre un menor y un adulto, en el que el menor es utilizado para la satisfacción sexual del adulto o de un tercero, desconociendo el desarrollo psicosexual del menor. El abusador incluso puede ser un menor de edad, cuando tiene significativamente más años que la víctima o tiene una posición de control o poder sobre el agredido.
- j. **Sospecha de maltrato emocional:** se refiere a todo tipo de agresión a la vida afectiva, lo cual genera múltiples conflictos, frustraciones y traumas de orden emocional, de forma temporal o permanente.
- k. **Enfermedades generales o de aparición súbita:** son aquellas patologías que se presentan como causa interna (congénitas, genéticas o predisposición), que generan la prestación de servicios de salud.

2. Cadena de custodia

Es la responsabilidad legal que asumen los auxiliadores al tener contacto con los elementos, materiales probatorios y evidencia física, resultado de un evento fortuito, el cual puede dejar una o varias víctimas.

3. Nivel I de Triage o primario

Es aquel que se realiza directamente en la zona de impacto (eslabón I). Es una clasificación en función de la **necesidad de tratamiento inmediato, rápido y sencillo**, en el que la primera actividad que se realiza es la de obtener una

visión general de la magnitud de la emergencia y la necesidad de recursos extras.

¿Cómo debe ser abordado el triage primario?

Determinando:

- a. La valoración de la movilidad del lesionado.
- b. La valoración de la vía aérea.
- c. La respiración y la circulación.

Se debe adoptar una metodología simple, rápida y replicable que pueda ser aplicada por cualquier auxiliador con un mínimo de entrenamiento médico apropiado.

Durante el triage primario se persiguen los siguientes objetivos:

- a. Hacer una evaluación diagnóstica inicial de los lesionados
- b. Prestar un auxilio inmediato en los casos en los que haya compromiso directo de la vida del lesionado.
- c. Clasificar a los lesionados de acuerdo con la evaluación inicial de sus lesiones, y asignarles una prioridad.
- d. Trasladar a los lesionados al módulo de estabilización y clasificación más cercano.

Los otros niveles de triage deben ser realizados por médicos y/o enfermeras entrenadas para la atención de víctimas en zonas de impacto, o tecnólogos en atención

prehospitalaria, quienes conocen los protocolos y determinan la prioridad en la atención inicial y el tratamiento oportuno.

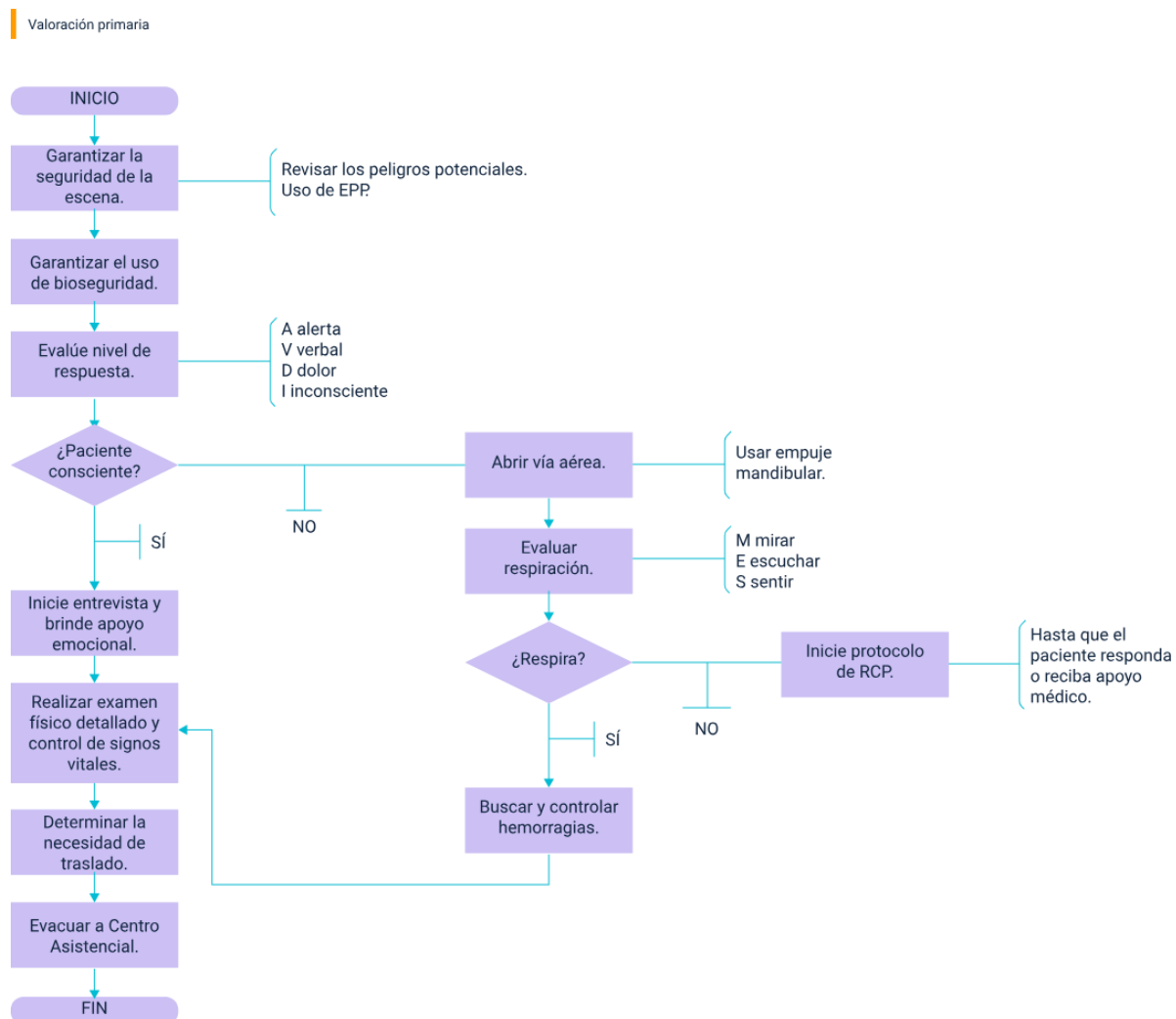
¿Qué debe hacer un Primer respondiente?

1. Conservar la calma y prepararse para ayudar a quién lo necesita.
2. Observar si el sitio donde ocurre el evento es seguro, tanto para usted como para la víctima (revisar cables de la luz sueltos, escapes de gas, muros a punto de caer, combustible derramado u otros).
3. Llamar al Número Único de Seguridad y Emergencias (NUSE) 123 desde un teléfono fijo o un celular y dar la información precisa:
 - a. Nombre.
 - b. El número de teléfono de donde está llamando.
 - c. En dónde se presenta el evento: dirección correcta y las orientaciones para llegar rápidamente.
 - d. Qué pasa: el número de personas afectadas, tipo de incidente, si hay una persona capacitada que esté ayudando.
 - e. A qué hora se presentó el incidente.
 - f. No ocupe el teléfono durante los siguientes minutos.
 - g. Aplique sus conocimientos de Primer respondiente.

4.1. Valoración primaria

La siguiente figura presenta el orden en que se debe realizar la valoración primaria del estado de conciencia.

Figura 11. Valoración primaria

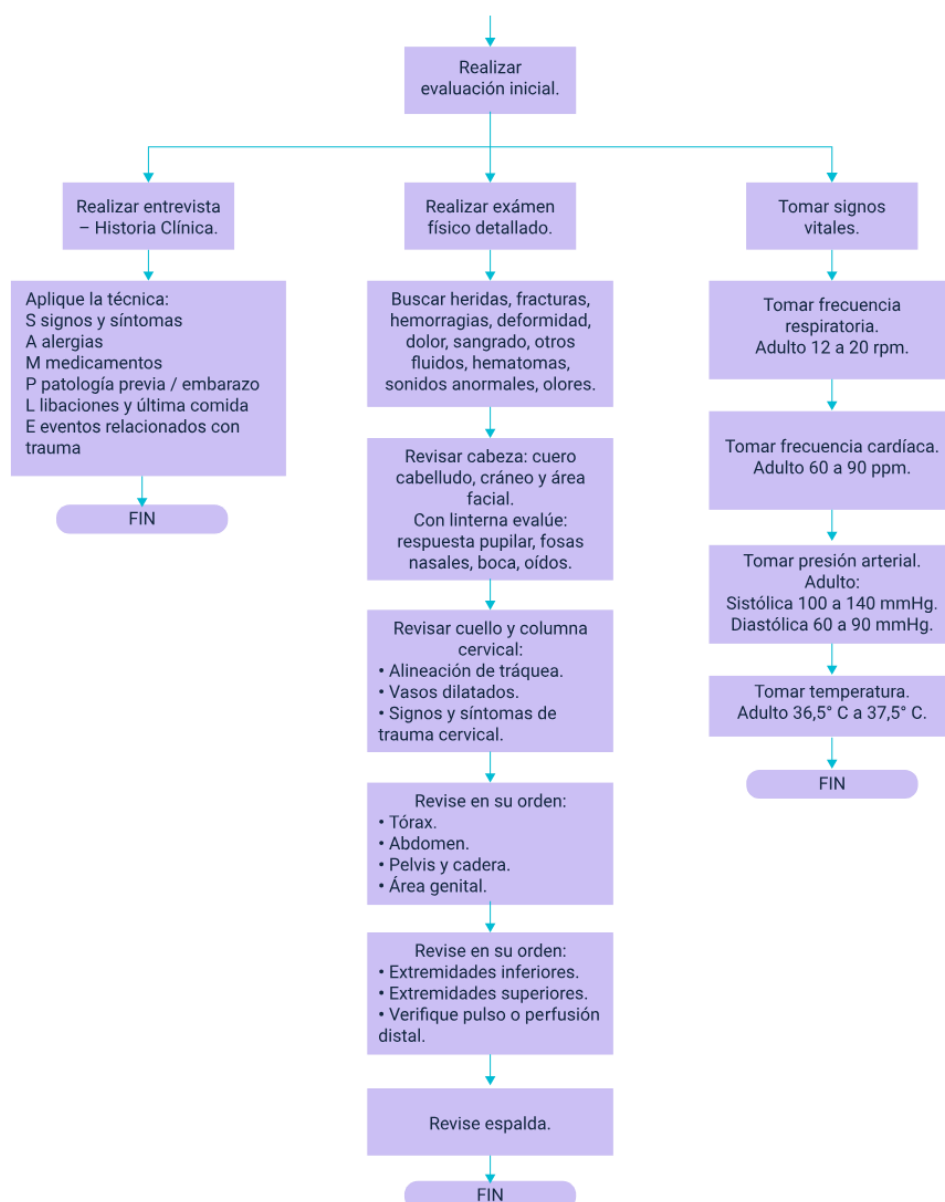


4.2. Valoración secundaria examen físico céfalo-caudal

Realizada la valoración primaria, se hace la secundaria, cuyos pasos se encuentran explicados en la siguiente figura.

Figura 12. Valoración secundaria

Valoración secundaria



5. Soporte vital básico por grupos etarios

A continuación, se estudiarán la Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCP), el protocolo de obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño y el ahogamiento por inmersión.

5.1. Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCP)

Es importante tener presente que la cadena de supervivencia es el conjunto de medidas regladas y secuenciales que tenemos que seguir para actuar correctamente a la hora de atender a una persona que ha sufrido una parada cardiorrespiratoria, en el área extrahospitalaria.

La siguiente figura presenta el orden en que se debe realizar la valoración primaria del estado de conciencia.

Figura 13. Cadenas de supervivencia de la AHA para adultos con PCEH (paro cardíaco extrahospitalario)

Cadenas de supervivencia de la AHA para adultos con PCEH (paro cardíaco extrahospitalario)



Nota. Con base en la American Heart Association (2020)

- a. Activación de la respuesta a emergencias.
- b. RCP de alta calidad.
- c. Desfibrilación.
- d. Soporte vital avanzado.
- e. Cuidados postparo cardíaco.
- f. Recuperación.

El Soporte Vital Básico (SVB) incluye los tres primeros eslabones de esta cadena de supervivencia:

- a. Reconocimiento de la PCR y petición de ayuda.
- b. RCP básica hasta que llegue la ayuda.
- c. Desfibrilación precoz.

Profundice el estudio de cada uno de ellos a través de la siguiente figura.

PCEH

1. Seguridad del lugar



Asegurarse de que el entorno es seguro para los reanimadores y para la víctima.

2. Valorar el nivel de consciencia



Acercarse a la víctima y preguntarle cómo está. Si responde, se mueve o respira con normalidad, significa que está consciente y debe solicitar ayuda; no mover a la víctima y evaluar el estado continuamente. Si no responde, está inconsciente, pida ayuda, y coloque al paciente bocarriba.

3. Apertura de la vía aérea (maniobra frente-mentón) y comprobación de la respiración



- a. Arrodillarse al lado del paciente, colocarlo bocarriba en una superficie firme.
- b. Colocar una mano en la frente e inclinar la cabeza hacia atrás.
- c. Poner la yema de los dedos de la otra mano, bajo el mentón y elevarlo para abrir la vía aérea.

4. Comprobación de la respiración



- a. Con la vía aérea abierta, comprobar la respiración a través de VOS: **VER** si el pecho se hincha – **OÍR** ruidos respiratorios pegando el oído a la boca – **SENTIR** si hay respiración aproximando la mejilla a la boca-nariz de la víctima.
- b. Si la víctima respira, ponerla en posición lateral de seguridad (siempre que no existan lesiones que lo impidan) y reevaluar la situación.

- c. Si la víctima no respira o la respiración es ineficaz, asumir que está en parada y comenzar con las maniobras de RCP.

5. Avisar a los servicios de emergencias



Si la víctima está en parada cardiorrespiratoria y la persona que reanima se encuentra solo, llamar al 123 y buscar el DEA si está disponible, antes de iniciar la RCP. Si hay otro reanimador, uno realiza la **RCP** y el otro llama y recoge el **DEA**.

6. Compresiones torácicas



- a. Arrodillarse al lado de la víctima, manteniendo la verticalidad sobre ella.
- b. Colocar el talón de una mano en el centro del pecho de la víctima, poner la otra mano encima de la primera, entrelazando los p dedos tratando de

apoyar solo el talón de la mano que está debajo (evitando presionar también las costillas).

- c. Profundidad adecuada, descendiendo el esternón al menos 5 cm y máximo 6 cm.
- d. Ejercer presión manteniendo los brazos extendidos, de manera vertical, aprovechando el peso de nuestro cuerpo.
- e. Permitir una expansión completa del tórax entre una compresión y la siguiente, evitando apoyarse sobre el tórax entre las p compresiones.
- f. Reducir al mínimo las interrupciones (menos de 10 segundos) entre los ciclos.

7. Profundidad de las compresiones: 5 o 6 cm (nunca superior a 6 cm).



8. Frecuencia de las compresiones



100 – 120 compresiones por minuto, permitiendo que, entre las compresiones, el pecho se eleve completamente.

9. Descompresión torácica



Permitir la descompresión torácica completa después de cada compresión, no apoyarse en el pecho después de cada compresión.

10. Relación compresión-ventilación



30 compresiones y 2 ventilaciones (30:2).

Si hay más de un reanimador, se deben ir turnando cada 2 minutos.

11. Uso del DEA



Si está disponible el **DEA**, se debe abrir y colocar los parches en el pecho desnudo de la víctima: uno en el hombro derecho debajo de la clavícula y otro a unos 10 cm por debajo de la axila izquierda. El DEA analiza el ritmo cardíaco, no tocar al paciente; si está indicada la descarga, apretar el botón y no tocar a la víctima. **Reiniciar de nuevo las maniobras de RCP 30:2 durante 2 min. Si la víctima no responde**, volver a analizar el ritmo; si vuelve a estar indicada la descarga, se repite el proceso y si no, reiniciar maniobras de RCP de forma inmediata hasta que lleguen los servicios de emergencia, la víctima responda o estemos exhaustos. Si hay dos reanimadores, uno debe abrirlo y otro continuar con las compresiones hasta que se pongan los parches.

12. Duración de la RCP



No se debe interrumpir la reanimación hasta que el paciente muestre signos de vida, hasta que lleguen los profesionales sanitarios o hasta que la persona que reanima, esté agotada o exista peligro para su integridad.

5.2. Protocolo de Ovace (obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño)

La Obstrucción de la Vía Aérea por Cuerpo Extraño (Ovace), sucede cuando la persona se atraganta o atora con un cuerpo sólido o con líquidos, como alimentos, objetos, juguetes, entre otros. Es una situación que pone en peligro la vida, si no se atiende inmediatamente.

Las personas que sufren Ovace suelen hacer una señal universal: llevar sus manos al cuello y toser. La persona se agita e inicialmente su rostro se pone rojo, si la dificultad para respirar aumenta por la obstrucción, se puede observar cianosis (coloración azulada o violácea alrededor de los labios). Se puede manifestar dificultad para hablar, sonido extraño al respirar y, en ocasiones, pérdida de conocimiento.

Se pueden presentar dos tipos de obstrucción:

1. **Obstrucción parcial (o leve):** la persona puede toser y está consciente; lo que se debe hacer es animarla para que siga tosiendo.
2. **Obstrucción total (o severa):** la persona no puede toser, respira con dificultad o no puede hablar. En este caso, se debe iniciar la maniobra de Heimlich (de desobstrucción o desatoramiento), también conocida como el abrazo del oso.

El procedimiento que se debe realizar es el siguiente:

Paso 1. Tranquilice y explique que va a ayudarlo. Haga que la víctima tosa fuertemente para tratar de expulsar el cuerpo extraño.

Paso 2. Sitúese detrás de la persona, pase sus brazos por debajo de los de ella, coloque sus manos sobre el abdomen, por debajo de las costillas y por encima del ombligo. Haga que la persona se incline hacia adelante, de modo que cuelguen cabeza, brazos y tronco.

Paso 3. Si la persona no puede toser, haga que se doble ligeramente hacia adelante.

Paso 4. Cierre el puño y colóquelo entre el ombligo y la punta del esternón. Con sus manos empuñadas, una sobre la otra, presione hacia adentro y hacia arriba simultáneamente.

Paso 5. Repita el procedimiento, hasta que expulse el objeto que produce la obstrucción.

Paso 6. Si la persona pierde el conocimiento y deja de respirar, active el NUSE 123, donde se le brindará orientación e información, en caso necesario. Si es imprescindible, inicie maniobra RCP básica.

5.3. Ahogamiento por inmersión



Se produce cuando un ser vivo es incapaz de respirar porque los pulmones que suministran aire al organismo están sumergidos en un líquido; se habla por inmersión cuando el líquido procede de un cuerpo de agua, río, lago, laguna o mar; también se puede presentar en una piscina, bañera o ponchera. El proceso de ahogamiento puede resultar en muerte, de no ser atendido oportuna y correctamente.

Las manifestaciones son:

- a. Pérdida de la conciencia.
- b. Cianosis.
- c. No respira o respira con dificultad.

Una de las primeras maniobras para realizar ante la identificación de un posible ahogamiento por inmersión, es sacar del cuerpo de agua a la persona ahogada; para hacerlo, el primer respondiente debe saber nadar y rescatar, puesto que corre el riesgo de ahogarse al tratar de auxiliar a la víctima. El rescate de una persona que se está ahogando y está consciente resulta muy peligroso para el rescatador; evitar que la

víctima lo agarre en su desesperación por salir del agua y es prioritario mantenerse a flote porque podría hundirse con la víctima. Generalmente, cuando la víctima se siente auxiliada, deja de luchar porque se siente salvada, haciendo más difícil el rescate.

Si usted no sabe nadar, por favor absténgase de intentarlo; permita que alguien con experiencia extraiga a la persona del agua.

Procedimiento de primeros auxilios

Activar el SEM llamando al 123 e iniciar las maniobras de reanimación:

- a. Acostar a la persona bocabajo, con la cara hacia un lado. Verificar la presencia de algún cuerpo extraño en la boca de la persona.
- b. Poner las manos de la persona debajo de su cara para protegerla de lesiones.
- c. Procurar que la boca permanezca abierta.
- d. Hacer presión firme con ambas manos utilizando el peso del cuerpo, sobre la espalda de la persona para que arroje el agua.
- e. Repetir el procedimiento cuantas veces sea necesario.
- f. Poner a la persona en posición de seguridad y cubrirlo para que recupere el calor corporal.
- g. Esta persona debe ser valorada en una institución de salud.

6. Primeros auxilios

A continuación, se estudiarán los primeros auxilios que deben ser aplicados en diferentes situaciones.

Aplicación de primeros auxilios en caso de un trauma.

Para conocer más, le invitamos a consultar el documento.

[Enlace documento](#)

7. Entrega del paciente al equipo de atención prehospitalaria

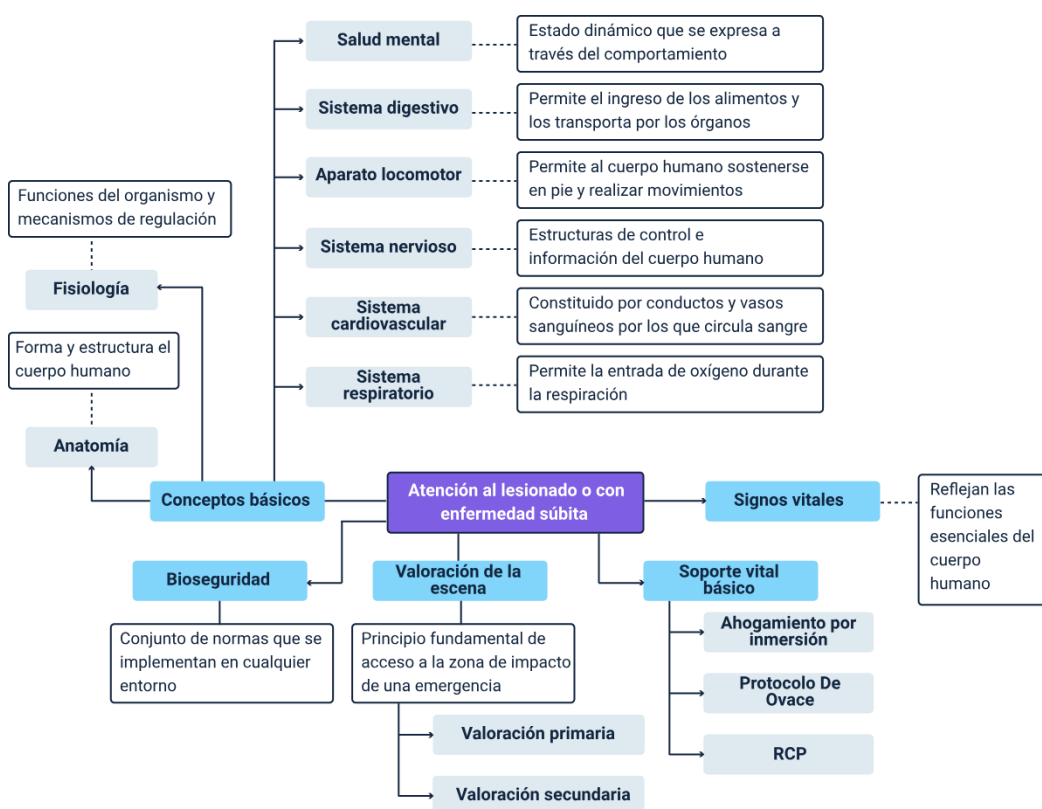
Es el informe que realiza el auxiliador o primer respondiente, al personal paramédico que atiende al llamado del Número Único de Seguridad y Emergencia (NUSE) en caso de accidente o enfermedad súbita; en la mayoría de las ocasiones, son los tripulantes de la ambulancia la cual fue direccionada por el Centro Regulador de Urgencias y Emergencias (CRUE).

- a) La información que se transmite debe ser clara, concreta y completa, de tal manera que durante el traslado al centro asistencial la persona lesionada continúe con el manejo oportuno hasta el arribo al servicio de urgencias donde será atendido.
- b) La seguridad de la persona lesionada se ve afectada cuando el personal paramédico que recibe al paciente no cuenta con la información precisa, completa o adecuada y a tiempo.

- c) Se debe asegurar que el receptor del paciente recibirá como mínimo la información crítica del paciente: nombre, edad, evento o incidente, situación en que fue encontrado y acciones de primeros auxilios realizadas. Es muy importante referir los tiempos de inicio y finalización de las maniobras o procedimientos realizados.
- d) Así mismo, relacionar la respuesta de la persona lesionada ante procedimientos realizados.
- e) Y entregar las pertenencias o un informe detallado de los elementos entregados a familiares y/o acompañantes de la víctima.

Síntesis

Tener la responsabilidad de ser primer respondiente en un suceso o evento, implica conocer de manera detallada la estructura, funciones del organismo, el sistema nervioso, respiratorio, cardiovascular, entre otros conceptos, con el fin de poder brindar el soporte inicial y de la manera correcta a una persona que haya sufrido una alteración física o mental, producto de un accidente o enfermedad, de igual manera debe manejar los protocolos establecidos para el manejo de la escena y todo lo que esto implica; por lo anterior este componente trató todos los temas que se requieren para atender como primer respondiente y que puede observar en el siguiente mapa mental:



Glosario

Broncoaspiración: afección en la que las vías respiratorias aspiran los alimentos, los líquidos, la saliva o el vómito. Se origina en estados alterados de la conciencia por emesis, administración de bebidas o alimentos en personas inconscientes o bajo los efectos de medicamentos que generen somnolencia. La aspiración pulmonar puede producir neumonía o muerte por asfixia.

Los síntomas incluyen tos, dificultad para respirar y, en algunos casos, asfixia.

Bursa: sacos llenos de líquido que ayudan a amortiguar la fricción en una articulación. Se encuentran principalmente entre los huesos, ligamentos u otras estructuras adyacentes.

Cartílago: tejido conectivo de sostén constituido por condrocitos y fibras colágenas, en forma de matriz elástica. El cartílago es un tipo de tejido que no tiene vasos sanguíneos ni linfáticos ni tampoco nervios.

Cianosis: coloración azulada o violácea, en la piel alrededor de los labios.

Disnea: dificultad para respirar por enfermedad respiratoria.

Emesis: vómito.

Equimosis: coloración violácea de la piel producida por la infiltración de sangre en los tejidos subcutáneos debido a la rotura de vasos capilares. Esta coloración puede variar con el tiempo, pasando por diferentes tonos desde el morado hasta el amarillo-verdoso. Generalmente no duelen, tienen un diámetro menor a 5 mm y desaparecen en el término de 10 a 12 días.

Hematomas: colección de sangre en el tejido celular subcutáneo ocasionado por un golpe, con un diámetro mayor a 5 mm, puede presentar edema y dolor intenso. Su coloración es violácea, que se va tornando marrón y amarillo-verdoso. Su resolución puede tardar de 2 a 3 semanas.

Homeostasis: conjunto de mecanismos que permiten mantener el equilibrio en la composición del medio interno de un organismo, es decir, que facilitan que el medio interno se mantenga relativamente constante, lo cual es necesario para el normal funcionamiento celular.

Líquido sinovial: fluido claro y pegajoso secretado por la membrana sinovial.

Ligamentos: bandas duras y elásticas de tejido conjuntivo que rodean la articulación para dar soporte y limitar el movimiento de la articulación. Los ligamentos conectan los huesos entre sí.

Menisco: disco de fibrocartílago que se interpone entre dos superficies articulares para aumentar su congruencia y amortiguación. Los más conocidos son los de la rodilla (medial y lateral), que con una relativa frecuencia sufren desgarros, especialmente el interno. Permiten que la superficie ósea se adapte a la articulación, facilitando su movimiento.

Tendones: tejido conjuntivo resistente que conecta los músculos a los huesos, controlando el movimiento de la articulación.

Triage: sistema de selección y clasificación de pacientes en la escena o sitio del evento traumático, basado en sus necesidades terapéuticas y los recursos disponibles para la atención

Material complementario

Tema	Referencia	Tipo de material	Enlace del recurso
Conceptos básicos de anatomía y fisiología	Nielsen, M. y Miller, S. (2012). Atlas de anatomía. Editorial Panamericana.	Libro	https://login.bdigital.sena.edu.co/login?url=https://www.medicapanamericana.com/VisorEbookV2/Ebook/9788498355901?token=adc56dbb-e0c3-4b6a-b06b-4eedd9fe00d0#{%22Pagina%22:%22IV%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Búsqueda%22:%22%22}}
Conceptos básicos de anatomía y fisiología	Nutrimente. (2019). Niveles de organización de la materia y los seres vivos.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=mHpqQ7mZSvY
Sistema cardiovascular	Cuaderno de ciencias. (2019). Circulación menor y mayor.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=rAXPO2FeRDY
Sistema nervioso	Smile and Learn – Español. (2018). El sistema nervioso – El cuerpo humano para niños	Video	https://www.youtube.com/watch?v=-GXk4HZML4
Aparato locomotor	Visiblebody.com. (2021). Diez datos sobre el esqueleto: reseña general del sistema esquelético. Visible body.	Página web	https://www.visiblebody.com/es/learn/skeleton/overview-of-skeleton
Sistema digestivo	Doc Camino Tene. (2014). Sistema digestivo - Proceso de digestión.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=R-NbLe_81-E
Reanimación cardio-pulmonar básica RCP	Galarreta, M. (2018). Enferpedia. Técnicas y procedimientos de enfermería. Editorial Médica Panamericana.	Libro	https://login.bdigital.sena.edu.co/login?url=https://www.medicapanamericana.com/VisorEbookV2/Ebook/9788491102410?token=f4

			ce7507-00de-4ce1-8190-7a9676f9e00a#{%22Pagina%22:%22III%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22Busqueda%22:%22%22}
Reanimación cardio-pulmonar básica RCP	Fundación Mapfre. (s.f.). Posición lateral de seguridad. Fundación Mapfre.	PDF	https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/imagen.cmd?path=1103489&posicion=7&registrardownload=1
Ahogamiento por inmersión	Martínez, N. (2011). Ahogamiento o asfixia por inmersión. Primeros auxilios	Video	https://www.youtube.com/watch?v=2utp_W3e1ec

Referencias bibliográficas

American Heart Association. (2020). Aspectos destacados de las Guías para RCP y ACE. American Heart Association.

Ayuso, B., F. (2011). La hora de oro: prioridades de los servicios asistenciales. [Presentación]. Simposium Internacional: Actualización en el Manejo del Paciente Traumatizado Grave en Urgencias y Emergencias. Sevilla, España, 11-14 mayo.

Cohen, R., y Ahearn, F., L. (1989). Manual de la atención de salud mental para víctimas de desastres. OMS.

Congreso de la Republica de Colombia. (21 de enero de 2013). Ley 1616, por medio de la cual se expide la Ley de Salud Mental y se dictan otras disposiciones. https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013_html/Normas/Ley_1616_2013.pdf

Ministerio de la Protección Social. (2009). Manual de primeros auxilios emocionales. Ministerio de la Protección Social.

NAEMT. (2018). Pre Hospital Trauma Life Suport PHTLS - Edición en español. 9 edición. NAEMT.

<https://encolombia.com/medicina/guiasmed/guia-hospitalaria/>

OMS. (2018). Salud mental: fortalecer nuestra respuesta. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>

Organización Mundial de la Salud. (2012). Primera ayuda psicológica: Guía para trabajadores de campo.

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44837/1/9789243548203_spa.pdf

Visiblebody.com. (2021). Introducción visual a la anatomía humana.

<https://www.visiblebody.com/es/learn/>

Créditos

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Claudia Patricia Aristizábal	Líder del Ecosistema	Dirección General
Liliana Victoria Morales Gualdrón	Responsable de línea de producción	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Emilia Sarmiento Mora	Profesional experta temática	Centro de Servicios de Salud - Regional Antioquia
Ana Catalina Córdoba Sus	Diseñadora instruccional - Revisora metodológica y pedagógica	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica - Regional Distrito Capital
Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor pedagógico	Centro Industrial del Diseño y la Manufactura - Regional Santander
José Gabriel Ortiz Abella	Revisión y corrección de estilo	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica - Regional Distrito Capital
Gloria Amparo López Escudero	Adecuación instruccional - 2023	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Andrés Felipe Velandia Espitia	Metodología para la formación virtual	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Jesús Antonio Vecino Valero	Diseño web - 2023	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital

Nombre	Cargo	Regional y Centro de Formación
Manuel Felipe Echavarria Orozco	Desarrollo fullstack - 2023	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Ernesto Navarro Jaimes	Animación y producción audiovisual	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Carolina Coca Salazar	Evaluación de contenidos inclusivos y accesibles	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Lina Marcela Pérez Manchego	Validación de recursos educativos digitales y vinculación al LMS	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital
Leyson Fabian Castaño Pérez	Validación de recursos educativos digitales	Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnologías de la Información - Regional Distrito Capital