

+ Ciencia, Salud y Medio Ambiente +

Guía de continuidad educativa

Estudiantes 6.º grado

Fase 3, semana 18



Unidad 7. Previendo enfermedades		Fase 3, Semana 18
Contenido	La interacción del sistema circulatorio con otros sistemas: respiratorio, digestivo y excretor	
Resuelve	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Selección de falso o verdadero 	

Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía es un resumen de los sitios web de continuidad educativa del MINED, no necesitas copiarla. Te recomendamos visitar los sitios para que aprendas más fácilmente. Recuerda que siempre puedes pedir ayuda a un adulto cuando lo necesites, especialmente para hacer los experimentos. Si no puedes hacer algún experimento, puedes observarlo en las teleclases para completar tus tareas.



A. ¿Qué debes saber?

Introducción

Cada vez que nos despertamos, hacemos diferentes actividades físicas, por ejemplo: caminar, bañarnos, comer, etc. Pero, en general, no nos damos cuenta de que en los órganos de nuestro cuerpo suceden varios movimientos involuntarios, ¿puedes identificar algunos? Es posible que hayas considerado la respiración, relacionándola con los pulmones, o en los latidos del corazón, o con los movimientos de los intestinos.

Todo eso sucede porque nuestro cuerpo debe hacer distintas actividades para mantenerse con vida, pero para que todo ocurra, las células animales necesitan un aporte continuo de nutrientes, energía y oxígeno, así como la eliminación de los desechos del metabolismo celular. Por tal razón, se necesita que el sistema circulatorio realice funciones en conjunto con el sistema digestivo, respiratorio y excretor.

1. El sistema circulatorio

Los animales requieren mecanismos para transportar los nutrientes a través del cuerpo y para deshacerse de los desechos. El sistema circulatorio humano posee una compleja red de vasos sanguíneos que alcanza todas las partes del cuerpo. Esta extensa red brinda oxígeno y nutrientes a las células, tejidos y órganos; además, elimina el dióxido de carbono y los desechos que el cuerpo ya no necesita (figura 1).

El sistema circulatorio es el encargado de bombear, transportar y distribuir la sangre por todo el cuerpo. Está formado por el corazón y los vasos sanguíneos. Los vasos sanguíneos pueden ser arterias, venas y capilares.

El corazón es una bomba muscular y se considera el centro del sistema circulatorio.

Las arterias transportan la sangre oxigenada y con nutrientes desde el corazón hasta los tejidos, en cambio las venas llevan sangre poco oxigenada en dirección del corazón (arterias y venas pulmonares son la única excepción a esta regla). Los capilares son el sitio donde se efectúa el intercambio de nutrientes y gases entre la sangre y tejidos.

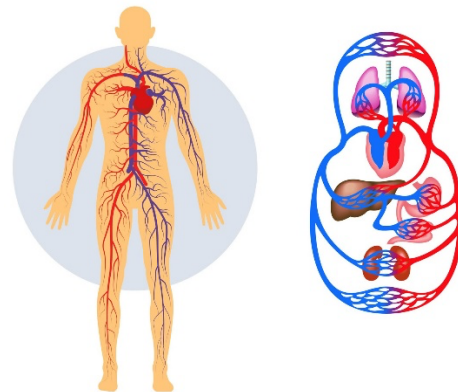


Figura 1: El sistema circulatorio es una red que se distribuye en todo nuestro cuerpo y para realizar sus funciones es necesario que mantenga una estrecha relación con el sistema digestivo, respiratorio y excretor. Fuente: Definición ABC.

2. Sistema cardiovascular y sistema linfático

- El **sistema cardiovascular** (figura 2) tiene como función distribuir los nutrientes y el oxígeno a las células del cuerpo y poder retirar los desechos metabólicos para luego eliminarlos con ayuda de los riñones y mediante la orina. Comprende el corazón, que mantiene el conjunto en funcionamiento, y los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares), que son los conductos que transportan la sangre.

- El **sistema linfático** (figura 3) es un sistema de transporte que inicia en los tejidos corporales, continúa por los vasos linfáticos y desemboca en la sangre, con un trayecto unidireccional.

Una de sus funciones principales es el transporte del líquido de los tejidos que rodea a las células (principalmente sustancias proteicas) a la sangre, porque debido a su tamaño no pueden atravesar la pared del vaso sanguíneo.

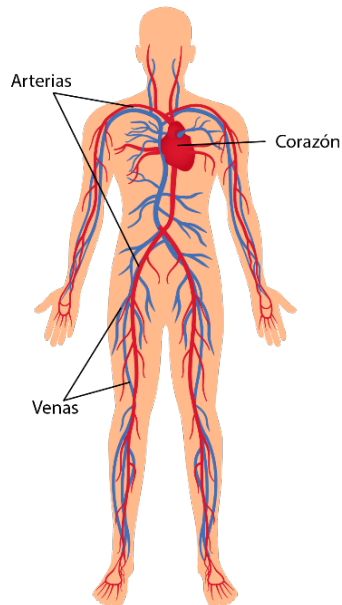


Figura 2: Sistema cardiovascular.

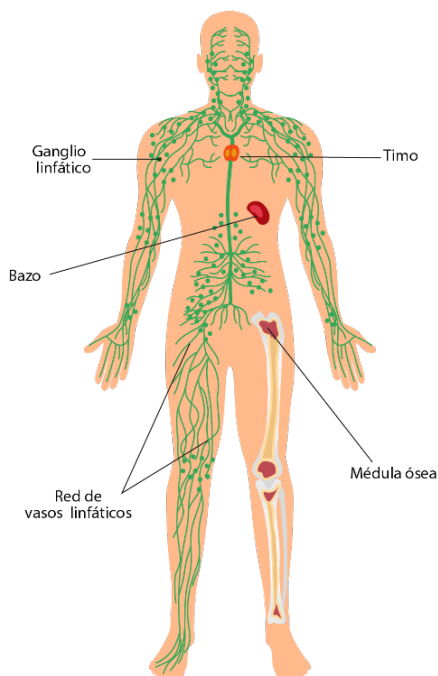


Figura 3: Sistema linfático.

3. El corazón

Este es el órgano principal del aparato circulatorio, es hueco y aproximadamente del tamaño del puño de la mano. Es asimétrico, su lado izquierdo es más grande que su lado derecho. En los seres humanos, el corazón se divide en cuatro cámaras: dos atrios o aurículas y dos ventrículos. Tanto el lado derecho e izquierdo poseen una aurícula y un ventrículo; la aurícula derecha recibe la sangre no oxigenada que viene del sistema circulatorio sistémico, por medio de dos venas principales: la vena cava superior, que drena la sangre que viene de la cabeza y los brazos; y la vena cava inferior, que drena sangre que viene de los órganos inferiores y las piernas (figura 4).

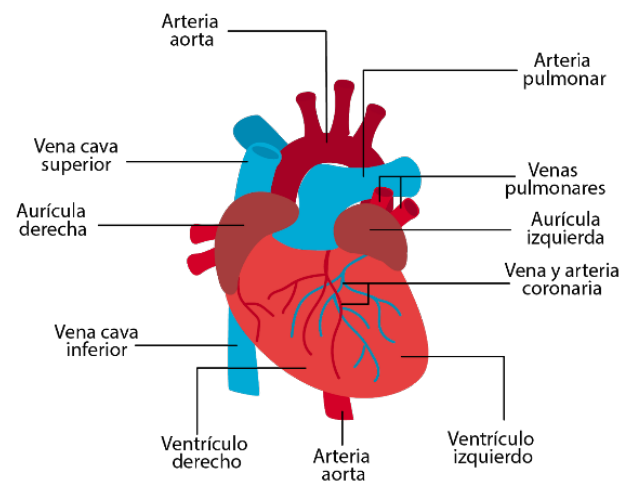


Figura 4: Partes del corazón.

4. Interacción del sistema circulatorio con el respiratorio

Con cada inhalación, el aire llena los pulmones y en cada exhalación este sale rápidamente. El aire tiene oxígeno que cruza los tejidos pulmonares, y ahí por medio, los alvéolos se incorporan a la sangre y viaja a los órganos y los tejidos, donde se lleva a cabo el intercambio de oxígeno (O_2) por dióxido de carbono (CO_2) a nivel celular. El dióxido de carbono sale de las células, entra a la sangre, viaja de regreso a los pulmones y sale del organismo por medio de la exhalación. Este flujo de aire permite que ejecuten dos tipos de circulación:

- **Circulación menor** o pulmonar: va desde el corazón a los pulmones, y de nuevo regresa al corazón.
- **Circulación mayor** o sistémica: anda desde el corazón a todo el cuerpo, y regresa al corazón.

5. Interacción del sistema circulatorio con el digestivo

El sistema circulatorio y el sistema digestivo están muy relacionados, ya que el sistema circulatorio transporta los nutrientes de los alimentos. El paso de los nutrientes desde el aparato digestivo al aparato circulatorio es la absorción y se produce a través de las vellosidades intestinales que están en las paredes del intestino delgado. Para que el sistema digestivo pueda hacer su trabajo necesita de la sangre, y por eso los órganos digestivos, a través de impulsos nerviosos, le envían señales al corazón para que aumente el flujo de sangre. El corazón responde enviando cantidad de sangre al sistema digestivo. El sistema circulatorio se

encarga de transportar las enzimas digestivas para la digestión química.

6. Interacción del sistema circulatorio con el excretor

El aparato circulatorio se encarga de transportar las sustancias a todo el organismo. Lleva los nutrientes, resultado de la digestión, desde el tubo digestivo hasta todas y cada una de las células del cuerpo. El aparato excretor, posee como órganos principales los riñones, uréteres y vejiga urinaria; por ello, es el encargado de sacar del organismo los productos de desecho que el cuerpo ya no necesita.



B. Ponte a prueba

- Nombre que reciben las estructuras donde se realiza el transporte de sangre oxigenada:
 - Venas
 - Capilares
 - Arterias
- Nombre brindado a las estructuras del sistema circulatorio donde se realiza el intercambio de gases:
 - Corazón
 - Venas
 - Capilares
- El sistema de órganos de nuestro cuerpo que transporta el líquido que rodea a las células es el:
 - Linfático
 - Digestivo
 - Excretor
- En esta circulación, la sangre se transporta del corazón hacia los pulmones, y vuelve de nuevo al corazón:
 - Circulación mayor
 - Circulación sistémica
 - Circulación menor
- Es el sistema que, en conjunto con el sistema circulatorio, retira las sustancias que el cuerpo ya no necesita:
 - Digestivo
 - Linfático
 - Excretor



C. Resuelve

- A. Cuestionario**
 - En cuanto a la función de transporte, ¿cuál es la diferencia entre el sistema linfático y el sistema cardiovascular?
 - ¿Cuál es el nombre de las 4 cavidades que posee el corazón?
 - Escribe el nombre de las 2 venas principales del sistema circulatorio.
 - ¿En qué órgano del sistema digestivo se lleva a cabo el proceso de absorción de nutrientes?
- B. Selección de falso o verdadero**

La arteria principal de nuestro cuerpo es la aorta:

 - Falso
 - Verdadero

El oxígeno se incorpora a la sangre por medio de los capilares de los alvéolos a los pulmones:

 - Falso
 - Verdadero

Los riñones son los órganos principales del sistema digestivo:

 - Falso
 - Verdadero

El sistema excretor se encarga de eliminar sustancias que el organismo ya no necesita:

 - Falso
 - Verdadero

Cuando respiramos, inhalamos dióxido de carbono; y cuando exhalamos, expulsamos oxígeno:

 - Falso
 - Verdadero



D. ¿Saber más?

- Video: Funcionamiento del sistema respiratorio. Disponible en: <https://bit.ly/330EfYQ>
- Reconocer las partes que componen al sistema excretor. Disponible en: <https://bit.ly/30740oj>



E. Autoevaluación

Indicaciones: marca con una X tus logros alcanzados en el desarrollo de las guías de aprendizaje.

Criterios	Sí, lo hago	Lo hago con ayuda	Necesito practicar más para lograr
Comprendo todos los conceptos empleados en la guía			
Resuelvo satisfactoriamente la prueba de la semana			
Desarrollo las tareas siguiendo las indicaciones			
Utilizo materiales adicionales a la guía (<i>sites</i> o teleclases) para comprender mejor el tema			



F. Respuestas de la prueba

- 1: c) Arterias
- 2: c) Capilares
- 3: a) Linfático
- 4: c) Circulación menor
- 5: c) Excretor



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN