



REPÚBLICA DE PANAMÁ

GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE
EDUCACIÓN

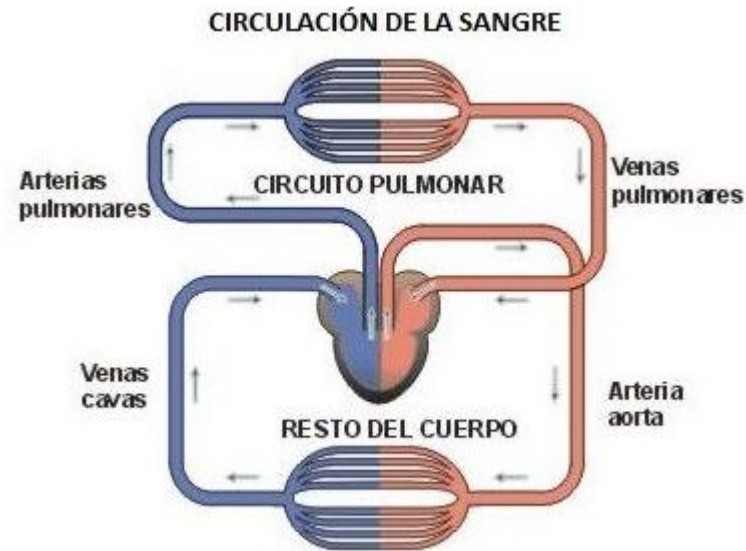
TRIMESTRE I

UNIDAD 3 -EL SISTEMA CIRCULATORIO

4

Ciencias Naturales

Guía del Docente

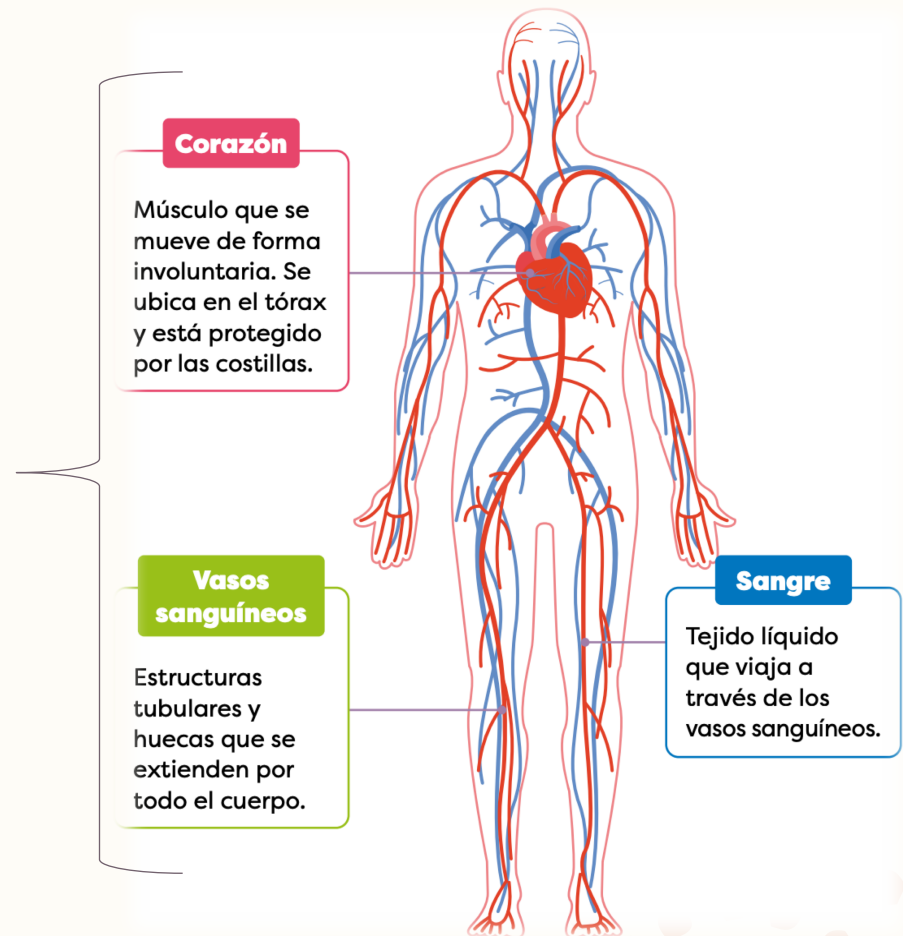


Lección 1.
Componentes del
sistema circulatorio y sus
funciones.

Sistema circulatorio

El sistema circulatorio se encarga de transportar la sangre por todo el cuerpo. A ese proceso se le conoce como circulación sanguínea. Permite la distribución de los nutrientes que las células necesitan. Además, elimina sustancias de desecho. El sistema circulatorio está compuesto por el corazón, los vasos sanguíneos y la sangre.

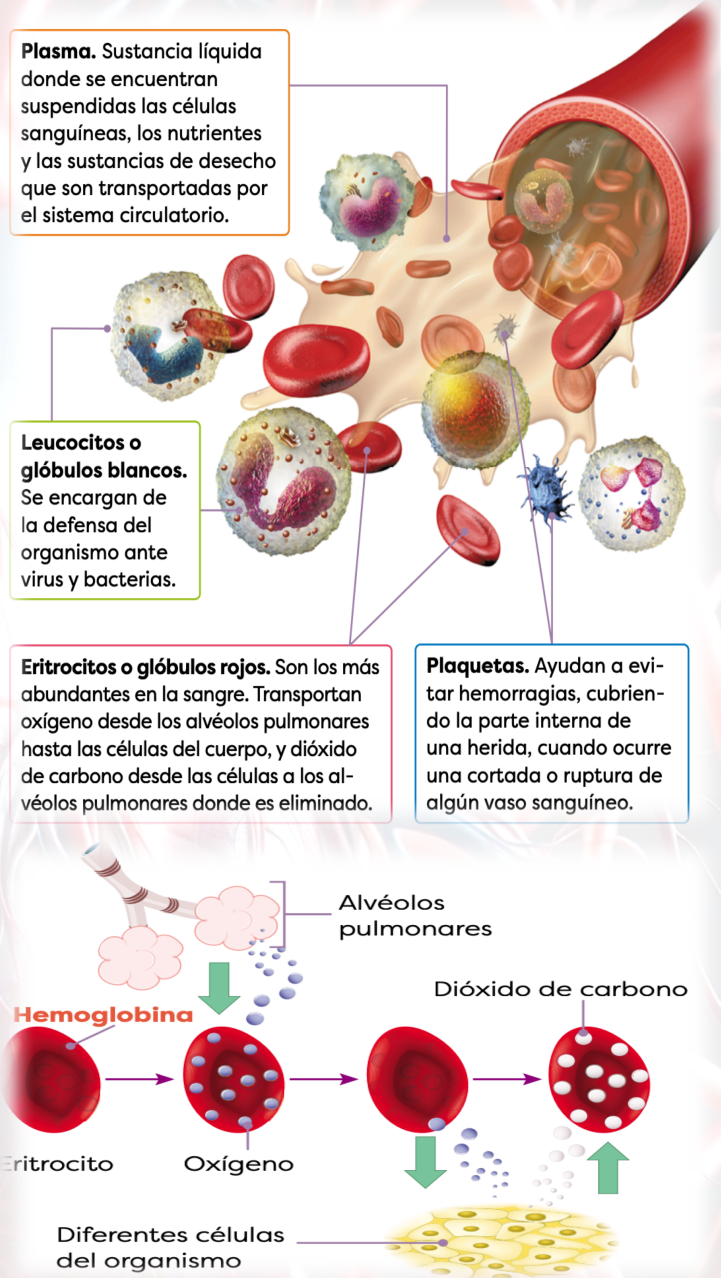
Los principales órganos del sistema circulatorio y su ubicación en el cuerpo.



IMPORTANCIA DE LA SANGRE

Los principales componentes de la sangre.

La sangre transporta a todo el cuerpo el oxígeno proveniente del sistema respiratorio, así como los nutrientes obtenidos de los alimentos. También lleva dióxido de carbono y otros materiales de desecho hasta los pulmones, los riñones y el sistema digestivo, para que sean expulsados del organismo. Está compuesta de plasma y células sanguíneas. Los tipos de células sanguíneas son: eritrocitos o glóbulos rojos, leucocitos o glóbulos blancos y plaquetas.





Vena cava superior

Arteria pulmonar

Vena cava inferior

Vena pulmonar

Arteria aorta

Capilares. Son vasos muy delgados, que comunican las arterias con las venas. En ellos ocurre el paso del oxígeno y los nutrientes a las células. Además, es por donde ingresan los desechos de las células a los vasos sanguíneos.

Venas. Llevan sangre hacia el corazón. Son poco elásticas.

Todas ellas llevan sangre pobre en oxígeno, menos las venas pulmonares que llevan sangre rica en oxígeno de los pulmones al corazón.

Arterias. Llevan la sangre del corazón hacia todo el cuerpo. Son elásticas porque tienen músculos en sus paredes. Todas llevan la sangre rica en oxígeno, menos la arteria pulmonar que lleva la sangre pobre en oxígeno, del corazón a los pulmones.

Importancia de los vasos sanguíneos

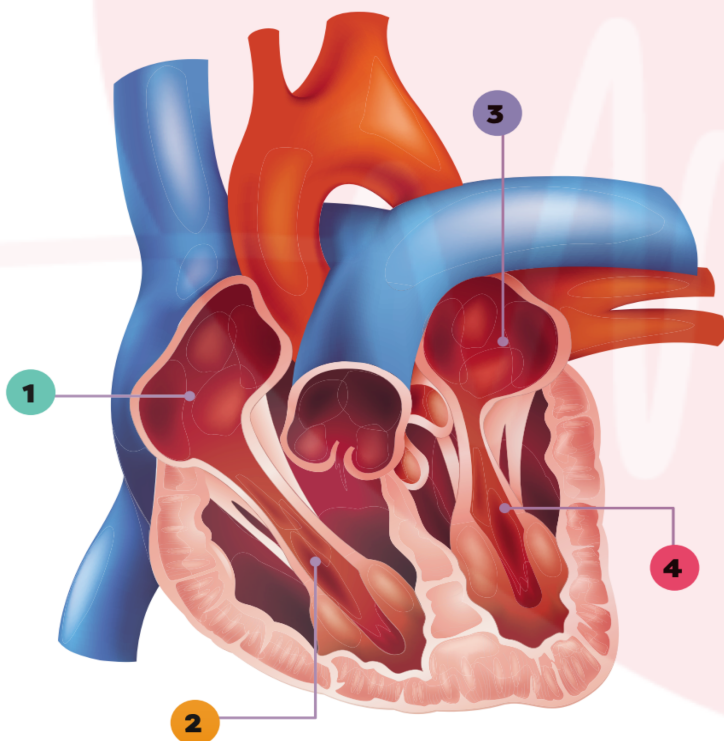
Los vasos sanguíneos son los conductos por los que viaja la sangre. Existen tres tipos: las arterias, las venas y los capilares.

Importancia del corazón

El corazón se contrae y se relaja continuamente y mantiene la sangre en constante movimiento dentro de los vasos sanguíneos. Trabaja de manera continua durante toda la vida.

En su interior, un tabique lo divide en dos mitades o lados (derecho e izquierdo). Cada lado se divide en dos cavidades o cámaras (superior e inferior). A continuación, se muestran las cavidades del corazón, y se describe el movimiento de la sangre a través de ellas.

Circulación pulmonar. Es el circuito que sigue la sangre desde el corazón hasta los pulmones y viceversa. La sangre sale hacia los pulmones cargada de dióxido de carbono y regresa al corazón cargada de oxígeno.



Circulación sistémica. Es el recorrido de la sangre por todo el cuerpo, menos los pulmones. La sangre vuelve al corazón cargada de desechos, y sale cargada de oxígeno y nutrientes.

Las células necesitan nutrientes para realizar sus funciones. El ejercicio físico aumenta la necesidad de esos nutrientes, ya que las células deben trabajar más y más rápido.

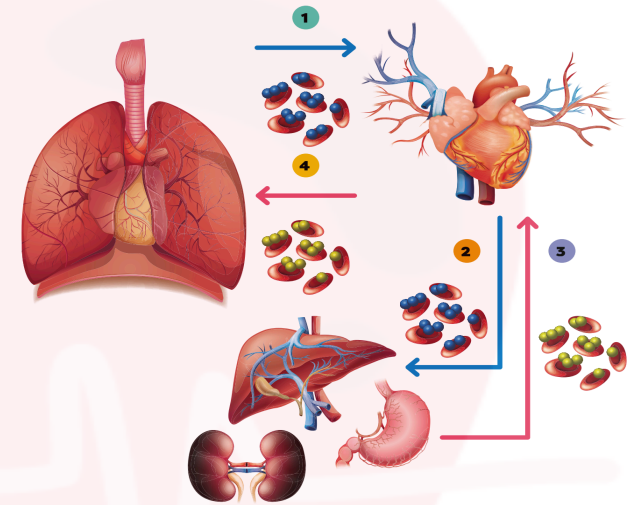
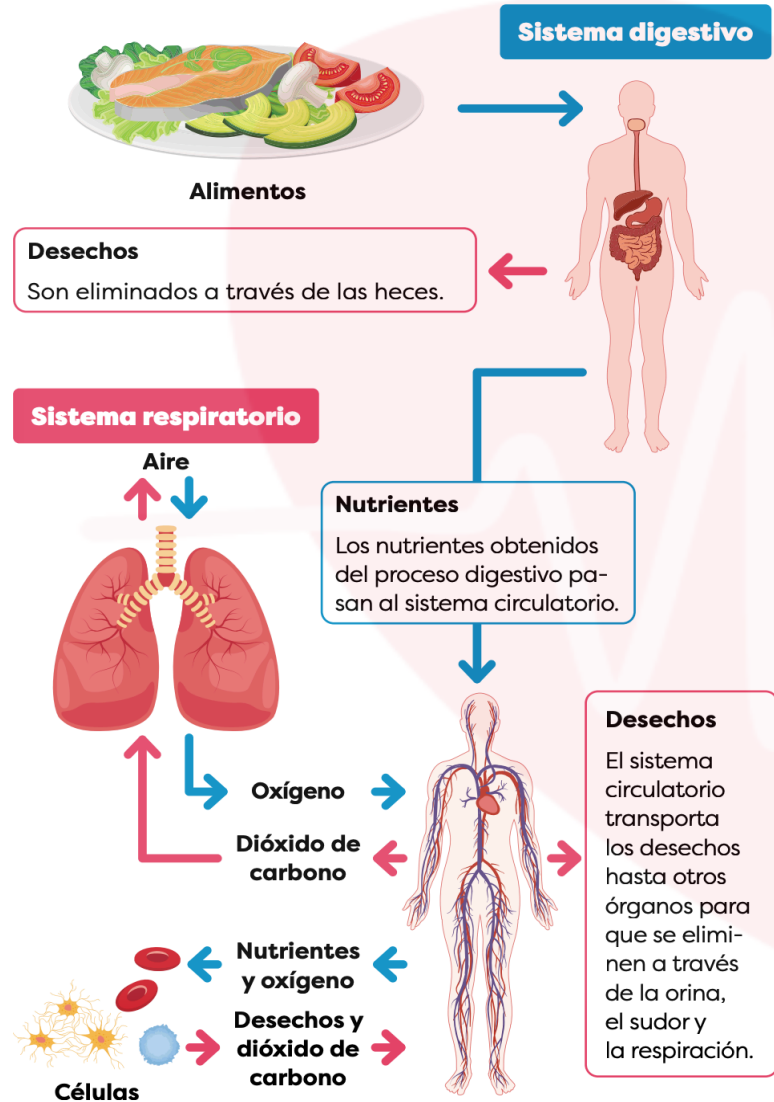


- 1. Aurícula derecha.**
La sangre llega del cuerpo a la aurícula derecha por las venas cava inferior y superior.
- 2. Ventrículo derecho.**
Luego pasa al ventrículo derecho, que se contrae y la impulsa por la arteria pulmonar hacia los pulmones.
- 3. Aurícula izquierda.**
La sangre llega procedente de los pulmones por la vena pulmonar a la aurícula izquierda.
- 4. Ventrículo izquierdo.**
Después, pasa al ventrículo izquierdo, que se contrae fuertemente e impulsa la sangre hacia todo el cuerpo por la arteria aorta.

Recorrido de los nutrientes y los desechos

El sistema circulatorio transporta nutrientes y oxígeno hasta las células, y lleva los desechos que recoge de ellas hasta los diferentes órganos encargados de eliminarlos.

A continuación, se muestra un esquema general de estos procesos.



- 1 Los eritrocitos se cargan de oxígeno en los pulmones, y se dirigen al corazón.
- 2 El corazón envía los eritrocitos cargados de oxígeno a las células de los distintos órganos.
- 3 Los eritrocitos entregan el oxígeno a las distintas células del organismo y se cargan de dióxido de carbono de desecho. Luego, se dirigen al corazón.
- 4 El corazón envía los eritrocitos cargados de dióxido de carbono a los pulmones para ser eliminados.

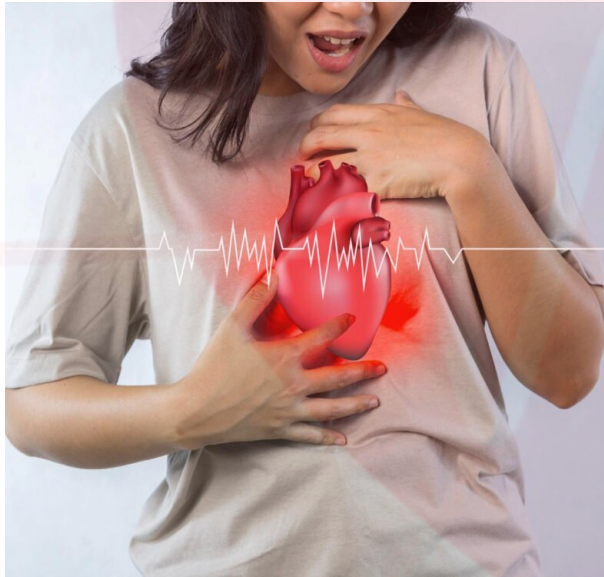


Lección 2:
Salud del
sistema
circulatorio

Problemas del sistema circulatorio

El sistema circulatorio se puede ver afectado por distintas enfermedades. Algunas de ellas son: hipertensión, infarto cerebral, insuficiencia cardíaca, aneurisma y arteriosclerosis.

Infarto cerebral. Aporte insuficiente de sangre al como derrame cerebral, genera muerte celular y puede provocar daños cerebro. También se conoce permanentes, inclusive la muerte.



Arteriosclerosis.

Estrechamiento en las arterias provocado por la acumulación de grasa u otras sustancias. Provoca que la sangre no pueda circular normalmente.

Aneurisma. Debilitamiento en una parte de la pared de una arteria o de una vena, lo que causa un abultamiento anormal del vaso sanguíneo. Puede romperse y generar sangrado interno e incluso la muerte.

Insuficiencia cardíaca. Disminución en la capacidad del corazón para bombear la sangre. Ocasiona dificultad para respirar, dolor en el pecho y debilidad.

Hipertensión. Incremento en la presión arterial, también se conoce como presión alta. Genera dolor de cabeza, mareos y dificultad para respirar. Si no se trata adecuadamente puede causar otros problemas; por ejemplo, un infarto cerebral.

Medidas para mantener saludable el sistema circulatorio

El sistema circulatorio cumple funciones muy importantes para el adecuado desarrollo del organismo, por eso se debe procurar mantenerlo saludable. El ejercicio físico y una dieta saludable son medidas que se deben aplicar para cuidar el sistema circulatorio

Mejora la capacidad del corazón para bombear la sangre, lo que aumenta el oxígeno en la sangre y la oxigenación de los órganos.

Fortalece los vasos sanguíneos. Ayuda a mantener un peso adecuado. Al mejorar la circulación, los nutrientes llegan de manera más eficiente a los órganos. De igual manera, se mejora el transporte de desechos.

Ayuda a controlar los niveles de grasa y colesterol en el cuerpo, con lo que disminuye el riesgo de padecer arteriosclerosis.



Los accidentes pueden provocar heridas y, por tanto, pérdida de sangre.

Algunos consejos para evitarlos son:

→ No correr en gradas o cerca de escaleras.

→ No jugar nunca en la cocina, ya que puede haber sustancias calientes o artículos de cocina peligrosos como cuchillos.

→ Usar implementos de protección, como casco y rodilleras al andar en bicicleta o patinar.

Al mejorar la circulación, los nutrientes llegan de manera más eficiente a los órganos. De igual manera, se mejora el transporte de desechos.



Dieta saludable

Una dieta saludable debe incluir alimentos de todos los grupos (protectores, energéticos y constructores) en cantidades adecuadas.

Los alimentos protectores o reguladores ayudan a proteger al organismo. Contienen vitaminas y minerales. Dentro de este grupo se encuentran las frutas y verduras.

Los energéticos proveen a las células de energía. Son ricos en carbohidratos y lípidos. Los panes, las pastas y los dulces son ejemplos de estos alimentos. Se deben consumir con moderación, porque en exceso aumenta el riesgo de padecer enfermedades, como la arteriosclerosis.

Los constructores permiten la formación y reparación de tejidos. Son ricos en proteínas. Se encuentran en alimentos como la carne, los huevos y los lácteos.

Fíjate en las porciones recomendadas de acuerdo con los tipos de alimentos

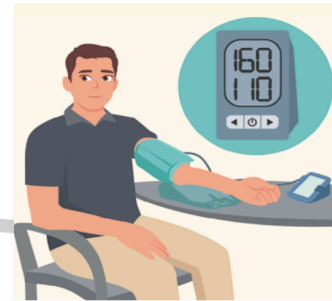


No olvides consumir suficiente agua, puede ser pura o en refrescos naturales, preferiblemente con poco azúcar. La sal también es importante, pero se debe consumir con moderación. El exceso puede aumentar la presión arterial.

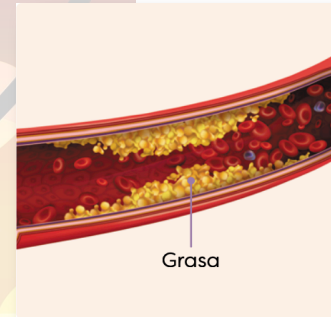
Enfermedades que se presenta en cada caso.

Datos interesantes

La presión arterial normal marca valores aproximados de 120/80.



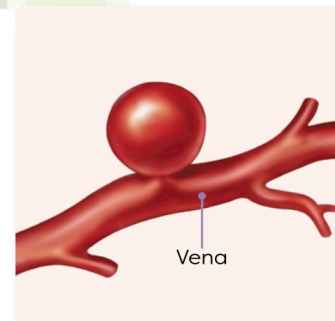
Hipertensión. Es el aumento en la presión arterial, puede causar dolor de cabeza, mareos y dificultad para respirar. Además, si no se trata adecuadamente puede generar otros problemas; por ejemplo, un infarto cerebral.



Arteriosclerosis. Es un estrechamiento en las arterias, debido a la acumulación de grasa u otras sustancias. Causa que la sangre no pueda circular normalmente.

Comunidad pluricultural

La dieta de los pueblos indígenas incluye alimentos de diferentes grupos. Por ejemplo, un plato tradicional de la gastronomía Guna es el tulemasi, una sopa con leche de coco, pescado, plátano, yuca, ají y otros vegetales.



Aneurisma. Es un debilitamiento en una parte de la pared de una arteria o de una vena, causa un abultamiento anormal del vaso sanguíneo. Puede romperse y provocar sangrado interno e incluso la muerte.