

EL SISTEMA CIRCULATORIO

Todo sistema circulatorio consta de tres elementos indispensables:

- 1 Sangre: fluido que actúa como medio de transporte.
- 2 Vasos sanguíneos: conjunto de conductos por donde circula la sangre.
- 3 Corazón: una bomba impulsora que hace circular la sangre.

En los vertebrados el sistema circulatorio tiene las funciones de:

- Participar en el intercambio gaseoso externo e interno y transportando los gases (oxígeno y dióxido de carbono) desde las superficies respiratorias hasta las células.
- Transportar y distribuir los nutrientes incorporados a partir del sistema digestivo hacia cada célula corporal.
- Conducir los productos de desecho celular hacia los lugares adecuados para su eliminación al exterior (por ejemplo al sistema excretor).
- Transportar diferentes sustancias químicas que funcionan como mensajeras (hormonas) entre las diferentes partes del cuerpo.

En el ser humano, el sistema circulatorio es el encargado de transportar distintos elementos a lo largo de todo el cuerpo. De acuerdo con sus características se lo define como:

Cerrado.

Porque, en condiciones normales, la sangre siempre circula dentro de los vasos sanguíneos.

Doble.

Porque la circulación está organizada en dos circuitos: mayor o sistémico y menor o pulmonar.

Completo.

La sangre rica en oxígeno nunca se mezcla con la sangre pobre en oxígeno o carboxigenada.

RECOMENDACIONES:

- Este recurso podrá ser impreso o visualizado en dispositivos como: pizarra digital, computador, tableta o celular.
- Se sugiere realizar un organizador gráfico con la información presentada en la tarjeta pedagógica.
- Puedes realizar esta actividad en cooperación con otros compañeros y compañeras.
- Una vez realizada la actividad, conversar sobre ella con tus compañeros y compañeras.



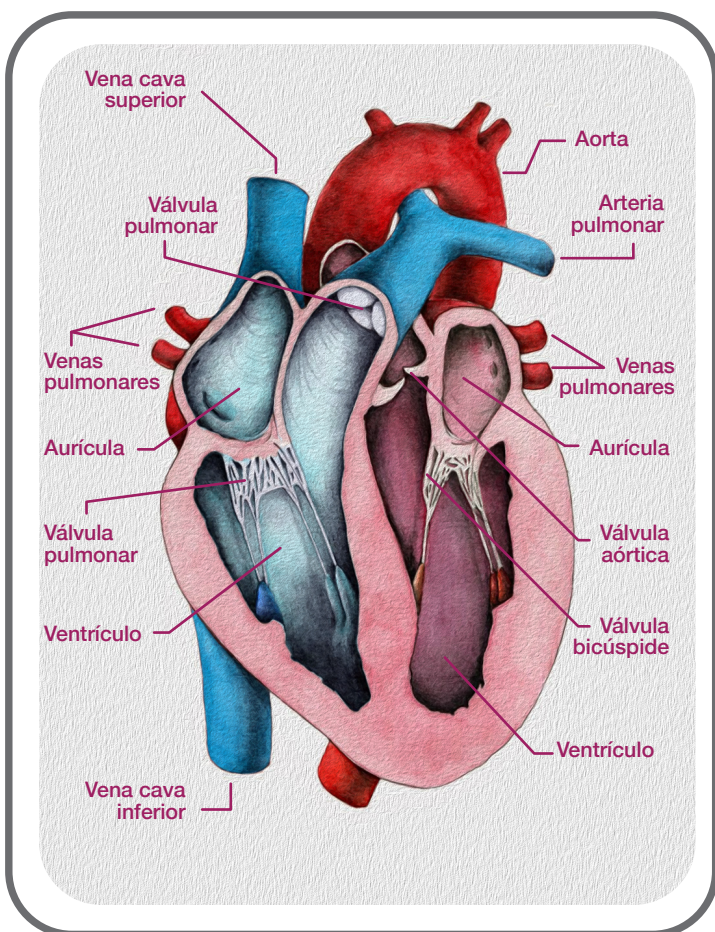
El corazón

Es un órgano muscular formado por varias cámaras. En el caso del hombre y en el resto de los mamíferos, el corazón tiene cuatro cavidades o compartimentos. Las cavidades superiores se denominan aurículas y las inferiores ventrículos. La sangre que ingresa a una aurícula luego pasa al ventrículo. Entre ambas cámaras existen compuertas o válvulas que impiden el retroceso de la sangre durante las contracciones.

El ciclo cardíaco

El corazón debe contraerse rítmicamente para asegurar un flujo constante de sangre a lo largo del circuito. El músculo del corazón, llamado miocardio, posee un grupo de células

especiales que tienen la propiedad de realizar contracciones en forma automática y sincronizada, que se denomina "marcapasos natural".



Sin embargo, la frecuencia de contracciones (frecuencia cardíaca) está controlada por el sistema nervioso.

De esta manera, las diferentes situaciones a las que se ve expuesta una persona pueden alterar su frecuencia cardíaca. Por ejemplo, un susto o una situación de estrés, puede producir un aumento en la frecuencia cardíaca.

La frecuencia normal del corazón es de 60 a 85 pulsaciones por minuto. Por debajo de esta cantidad se habla de bradicardia, por encima, taquicardia.

La contracción de las paredes de las cavidades del corazón se denominan sístole. Los períodos de relajación de las mismas se llaman diástole. Es decir que a cada sístole auricular, que impulsa la sangre hacia los ventrículos, le sigue la diástole de las aurículas. Una vez que la sangre está en los ventrículos, ocurre la sístole ventricular que impulsa la sangre fuera del corazón. Más tarde, los ventrículos entran en diástole (o se relajan).

RECOMENDACIONES:

- Este recurso podrá ser impreso o visualizado en dispositivos como: pizarra digital, computador, tableta o celular.
- Se sugiere realizar un organizador gráfico con la información presentada en la tarjeta pedagógica.
- Puedes realizar esta actividad en cooperación con otros compañeros y compañeras.
- Una vez realizada la actividad, conversar sobre ella con tus compañeros y compañeras.



Los vasos sanguíneos

En los vertebrados existen tres tipos de vasos sanguíneos. Estos conducen la sangre desde y hacia el corazón y se los clasifica en:

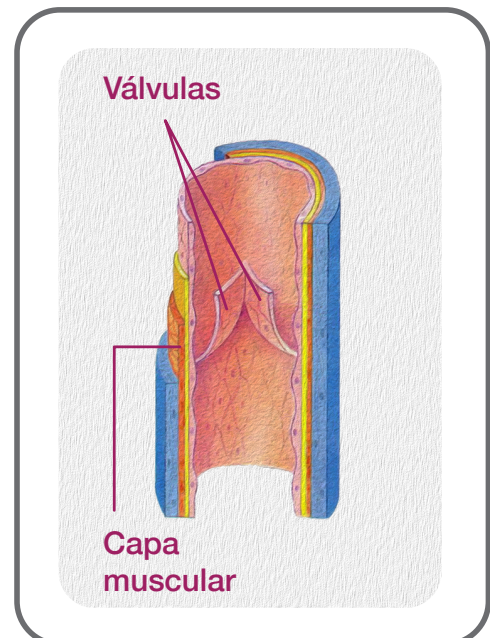
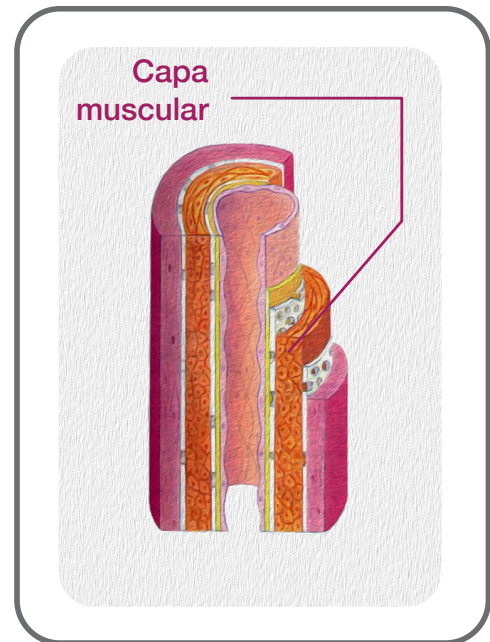
Arterias

Se originan a partir de los ventrículos. Conducen la sangre desde el corazón hacia el resto del cuerpo. Poseen una gruesa capa muscular que con su contracción colabora en dar impulso a la sangre para que circule a lo largo del cuerpo. Se ramifican en vasos más pequeños llamados arteriolas.

Vena

La sangre retorna al corazón por las venas y llega a las aurículas. Tienen paredes más delgadas y elásticas que las arterias. Cuando son más delgadas se denominan vénulas.

Poseen válvulas que impiden el retroceso de la sangre. Cuando alguna de estas válvulas deja de funcionar correctamente la sangre se acumula y dificulta la circulación. Se forma una várice.



RECOMENDACIONES:

- Este recurso podrá ser impreso o visualizado en dispositivos como: pizarra digital, computador, tableta o celular.
- Se sugiere realizar un organizador gráfico con la información presentada en la tarjeta pedagógica.
- Puedes realizar esta actividad en cooperación con otros compañeros y compañeras.
- Una vez realizada la actividad, conversar sobre ella con tus compañeros y compañeras.



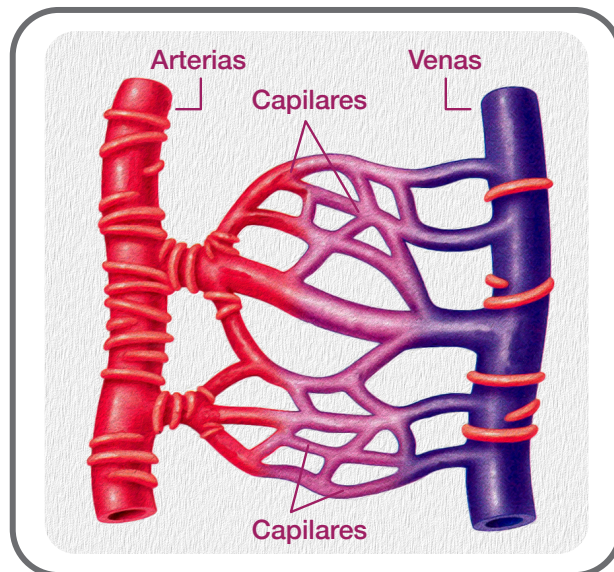
Capilares

La sangre circula desde las arterias hacia las venas. Las paredes están formadas por una sola célula de espesor. Aquí se produce el intercambio de gases y el pasaje de nutrientes y desechos. Forma una red que comunica las arterias con las venas.

Los vasos sanguíneos no están solos

En nuestro cuerpo existe otra red de vasos que pertenecen a un sistema denominado sistema linfático. Está formado por vasos y nodos o ganglios conectados al sistema circulatorio a través de las venas. Por este sistema circulan células de defensa que tiene el organismo para combatir a distintos agentes que provocan enfermedades.

Seguramente recordarás que cuando visitás al médico, éste te revisa la zona de la garganta. Es muy probable que en el caso de una infección los ganglios se inflamen.



Enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares son el primer factor de mortalidad en los países occidentales. En la mayoría de los casos se deben a la combinación de varios factores llamados de riesgo: hipertensión arterial, exceso de colesterol, obesidad, vida sedentaria, tabaco, alcohol, diabetes, herencia.

Dichos factores llevan a modificaciones en el organismo que derivan en la aterosclerosis y la arterioesclerosis. Durante la primera de estas enfermedades, la pared de la arteria se hace más gruesa y, por lo tanto, se reduce su calibre, con lo que se altera -en mayor o menor grado- el flujo sanguíneo, que incluso puede llegar a interrumpirse. Además, la aterosclerosis suele complicarse con la formación de trombos (coágulos) o con la aparición de espasmos arteriales. A diferencia de la anterior, la arterioesclerosis es un endurecimiento de la pared vascular

debido, sobretudo, a la hipertensión y al tabaco. Mientras que la aterosclerosis afecta especialmente a las arterias grandes, la arterioesclerosis afecta no sólo a las grandes sino también a las pequeñas. Estos elementos (aterosclerosis, arterioesclerosis, trombosis y espasmos) participan de modo variable en la manifestación de dos graves afecciones de las arterias coronarias: la angina de pecho y el infarto de miocardio.

Estas dos graves enfermedades cardíacas se caracterizan por una reducción, más o menos pronunciada, de la circulación sanguínea, o en los casos más graves, por su interrupción. En el caso de la angina de pecho el trastorno cardiovascular se debe al estrechamiento de las coronarias, arterias que irrigan el corazón. El infarto, en cambio, sucede cuando esas arterias se tapan. En todos los casos, la higiene de vida y la nutrición son fundamentales para la prevención de estas enfermedades. Pero antes de presentar batalla es imprescindible conocer al enemigo.



RECOMENDACIONES:

- Este recurso podrá ser impreso o visualizado en dispositivos como: pizarra digital, computador, tableta o celular.
- Se sugiere realizar un organizador gráfico con la información presentada en la tarjeta pedagógica.
- Puedes realizar esta actividad en cooperación con otros compañeros y compañeras.
- Una vez realizada la actividad, conversar sobre ella con tus compañeros y compañeras.