

Lee con atención el siguiente y responde las preguntas.

¿Cómo está constituido el sistema circulatorio?

¿Cómo está constituida la sangre?

¿Cuál es la función de los globulos rojos?

Menciona las cavidades del corazón

¿A que se denomina circulación pulmonar?

¿A que se denomina circulación sistémica?

Un adulto promedio ¿cuantos litros de sangre posee?

Menciona 6 funciones de sistema circulatorio

¿Que son los vasos sanguíneos?

¿Qué tamaño tiene el corazón?

El sistema circulatorio o cardiovascular es un sistema de transporte interno que utilizan los seres vivos para mover dentro de su organismo elementos nutritivos, metabolitos, oxígeno, dióxido de carbono, hormonas y otras sustancias. Existe tanto en los vertebrados como en la mayoría de los invertebrados, aunque su estructura y función tiene considerables variaciones dependiendo del tipo de animal.

En el ser humano el sistema circulatorio está constituido por un fluido que se llama sangre, un conjunto de conductos (arterias, venas, capilares) y una bomba impulsora que es el corazón. El corazón es una estructura muscular que se contrae regularmente y mantiene la sangre en constante movimiento dentro de los vasos sanguíneos. La sangre contiene glóbulos rojos ricos en hemoglobina que transportan el oxígeno hasta todas las células del cuerpo. El sistema linfático formado por los vasos linfáticos que conducen un líquido llamado linfa desde el espacio intersticial hasta el sistema venoso también forma parte del sistema circulatorio.

Las personas y todos los mamíferos disponen de un sistema circulatorio doble, la parte derecha del corazón impulsa la sangre pobre en oxígeno a través de la arteria pulmonar hacia los pulmones para que se oxigene (circulación pulmonar), mientras la parte izquierda del corazón distribuye la

Profesor : Hernan Barri

Aulas de aceleración

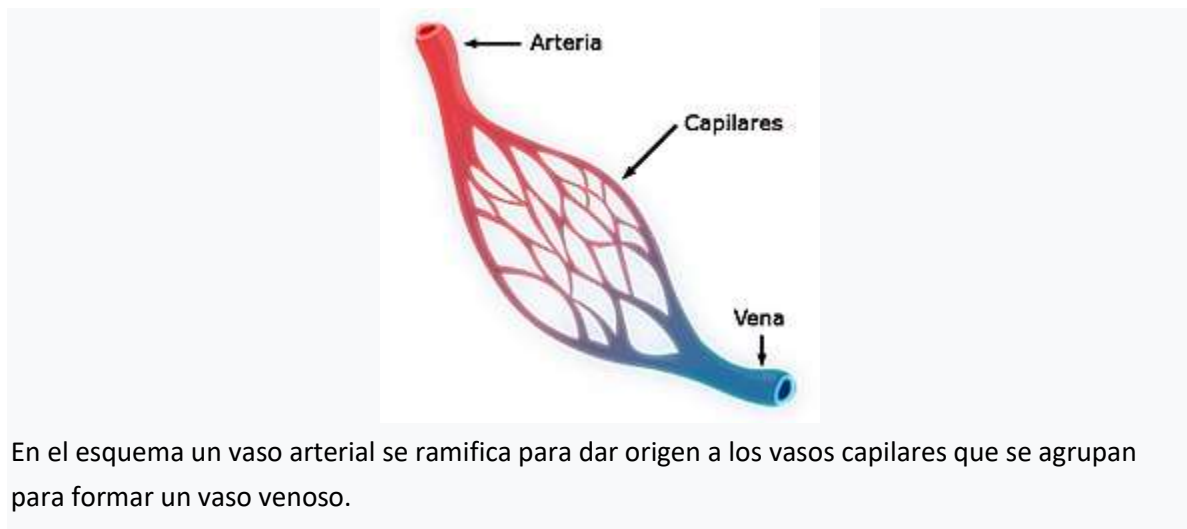
Ciencias Naturales

sangre oxigenada hasta los tejidos a través de la arteria aorta y sus múltiples ramificaciones (circulación sistémica). Los componentes principales del sistema cardiovascular humano son el **corazón**, la **sangre**, y los **vasos sanguíneos**. El corazón tiene cuatro cámaras, la sangre sigue 2 circuitos diferentes: la circulación pulmonar que lleva la sangre del ventrículo derecho a los pulmones para que se oxigene y la circulación sistémica que lleva la sangre oxigenada del ventrículo izquierdo a todos los órganos y tejidos del organismo. Un adulto promedio contiene aproximadamente 5 litros de sangre, lo que representa aproximadamente el 7 % de su peso corporal total. La sangre se compone de **plasma**, **glóbulos rojos**, **glóbulos blancos** y **plaquetas**.
Funciones del sistema circulatorio[editar]

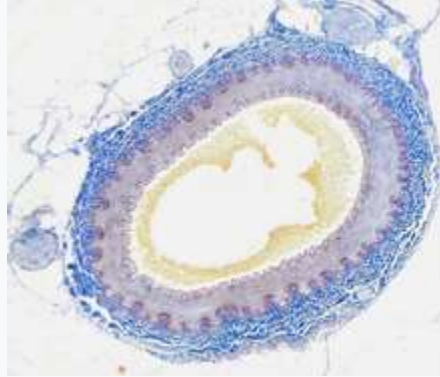
El sistema circulatorio es sobre todo un sistema de transporte que facilita el desplazamiento por el organismo de diferentes sustancias, principalmente el oxígeno y los nutrientes. No obstante, la lista de funciones es muy amplia e incluye las siguientes:

- Transportar oxígeno desde los pulmones a los tejidos y dióxido de carbono desde los tejidos a los pulmones para su eliminación a través del aire espirado.
- Distribuir los nutrientes a todos los tejidos y células del organismo.
- Transportar productos de desecho que son producidos por las células hasta el riñón para que sean eliminados a través de la orina.
- Transportar sustancias hasta el hígado para que sean metabolizadas por este órgano.
- Distribuir las hormonas que se producen en las glándulas de secreción interna. Gracias al sistema circulatorio las sustancias hormonales pueden actuar en lugares muy alejados al sitio en el que han sido producidas.
- Proteger al organismo frente a las agresiones externas de bacterias y virus haciendo circular por la sangre leucocitos y anticuerpos.

Vasos sanguíneos[editar]



En el esquema un vaso arterial se ramifica para dar origen a los vasos capilares que se agrupan para formar un vaso venoso.



Sección transversal de una arteria humana.

La sangre llega a todos los órganos y tejidos gracias a una completa red de conductos que se llaman vasos sanguíneos. Pueden distinguirse las arterias que transportan la sangre que sale del corazón y las venas que hacen el recorrido inverso y transportan la sangre que entra en el corazón.

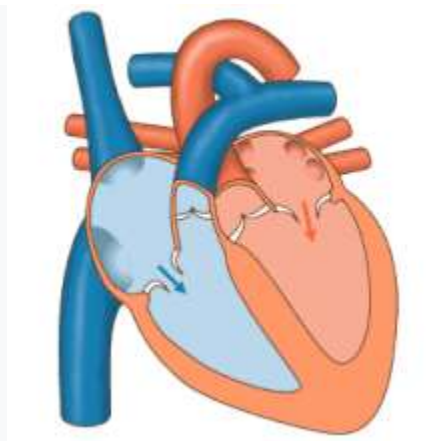
Las arterias se ramifican en arteriolas que son de calibre más pequeño. Las arteriolas dan origen a los capilares que son vasos muy finos sin capa muscular y es donde se produce el intercambio de sustancias con los tejidos. En el camino de vuelta al corazón la sangre pasa de los capilares a pequeñas vénulas que se reúnen para formar las venas.

Sangre y linfa[editar]

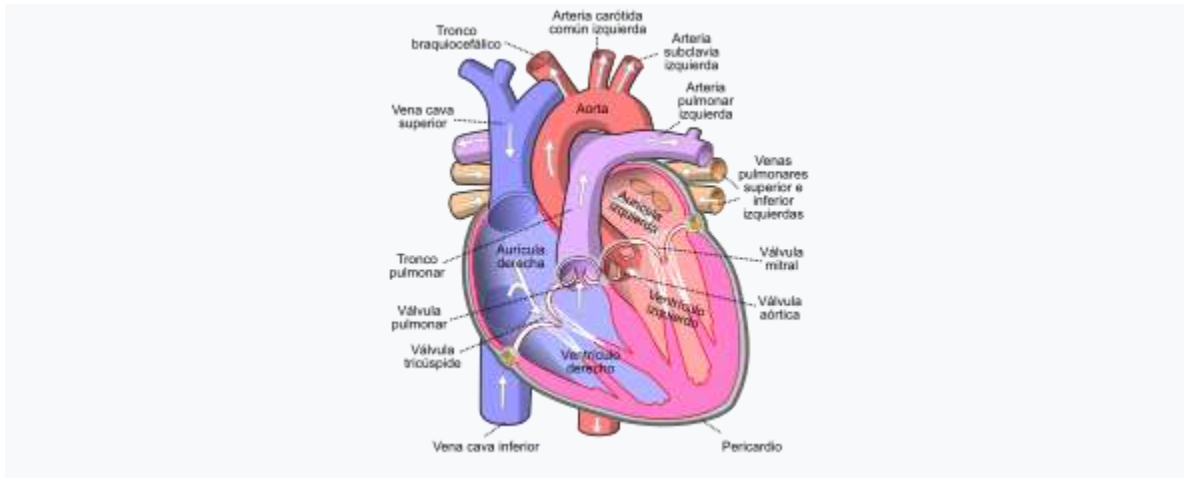
La sangre es un tipo de tejido conjuntivo fluido especializado, con una matriz coloidal líquida, una constitución compleja y un color rojo característico. Tiene una fase sólida (elementos formes), que incluye a los leucocitos (glóbulos blancos), los eritrocitos (glóbulos rojos), las plaquetas y una fase líquida, representada por el plasma sanguíneo.

La linfa es un líquido transparente que recorre los vasos linfáticos y generalmente carece de pigmentos. Se produce tras el exceso de líquido que sale de los capilares sanguíneos al espacio intersticial o intercelular, y es recogida por los capilares linfáticos, que drenan a vasos linfáticos más gruesos hasta converger en conductos que se vacían en las venas subclavas.

Corazón humano[editar]



Flujo vascular a través de las cámaras cardíacas de un corazón humano.



El corazón humano tiene el tamaño aproximado de un puño cerrado y pesa alrededor de 300 gramos, dispone de 4 cavidades, dos aurículas y dos ventrículos. La aurícula derecha se conecta con el ventrículo derecho a través de la válvula tricúspide, mientras que la aurícula izquierda se conecta con el ventrículo izquierdo mediante la válvula mitral. El corazón se sitúa en el centro del tórax, por encima del diafragma, entre el pulmón derecho y el izquierdo, está desviado hacia el lado izquierdo, por lo que alrededor de las dos terceras partes del órgano se localizan en el hemitórax izquierdo y solo un tercio está ubicado en el hemitórax derecho.

El corazón se contrae automáticamente a una frecuencia media en reposo de entre 60 y 80 latidos por minuto. Los latidos cardiacos normales son controlados por el propio corazón. Para que el corazón funcione se necesita de un nódulo sinoauricular, que se encuentra en la aurícula derecha. Este nódulo dispara aproximadamente cada segundo, un impulso nervioso en forma de onda de contracción que hace que las aurículas se contraigan, posteriormente este impulso nervioso llega a otro nódulo que se encuentra entre los dos atrios llamado nódulo aurículoventricular, inmediatamente encima de los ventrículos, este último nodo tiene como función llevar el impulso nervioso a través del sistema de conducción cardíaco hasta los ventrículos para provocar su contracción.

El corazón de una persona en reposo impulsa alrededor cinco litros de sangre por minuto, es decir 75 ml por latido. Durante los 70 años de vida promedio de un individuo, su corazón late unas 2600 millones de veces. Cada latido cardíaco consta de una contracción o sístole, seguida de relajación o diástole. Entre cada latido el corazón descansa aproximadamente 0.4 segundos.²

Ciclo cardíaco[editar]

Las venas principales que devuelven la sangre de la cabeza y los brazos se juntan para formar la vena cava superior. La sangre de la parte inferior del cuerpo es llevada hacia el corazón por la vena cava inferior, tanto la vena cava superior como la vena cava inferior desembocan en la aurícula derecha. La arteria pulmonar surge del ventrículo derecho y se divide en dos ramas que llevan la sangre hacia los vasos capilares de cada pulmón, donde el oxígeno entra en la sangre y el dióxido de carbono sale de ella. Después, la sangre regresa por las venas pulmonares hasta la aurícula izquierda y de allí, pasando por la válvula mitral, llega al ventrículo izquierdo. El ventrículo izquierdo empuja la sangre a través de la válvula aórtica hacia la arteria aorta, quien lleva la sangre nuevamente oxigenada a todos los capilares de nuestro cuerpo y así se completa el ciclo.³

Circulación pulmonar[editar]

Profesor : Hernan Barri

Aulas de aceleración

Ciencias Naturales

La circulación pulmonar es la parte del sistema cardiovascular en la que la sangre pobre en oxígeno se bombea desde el corazón derecho, a través de la arteria pulmonar, a los pulmones y vuelve, oxigenada, al corazón a través de la vena pulmonar.⁴ La sangre pobre en oxígeno parte desde el ventrículo derecho del corazón por la arteria pulmonar que se bifurca en sendos troncos para cada uno de los pulmones. En los capilares situados en los alveolos pulmonares la sangre se oxigena a través de un proceso conocido como hematosis y se reconduce por las cuatro venas pulmonares que dirigen la sangre rica en oxígeno hasta la aurícula izquierda del corazón.

Circulación sistémica

Es la parte del sistema cardiovascular que transporta la sangre oxigenada desde el ventrículo izquierdo al resto del cuerpo a través de la arteria aorta y sus ramas. La circulación sistémica es, en términos de distancia, mucho más larga que la circulación pulmonar. El recorrido de la sangre comienza en el ventrículo izquierdo del corazón, continúa por la arteria aorta y sus ramas hasta el sistema capilar. A partir de los capilares la sangre pobre en oxígeno es conducida por diferentes venas que convergen en la vena cava superior y la vena cava inferior que desembocan en la aurícula derecha del corazón.