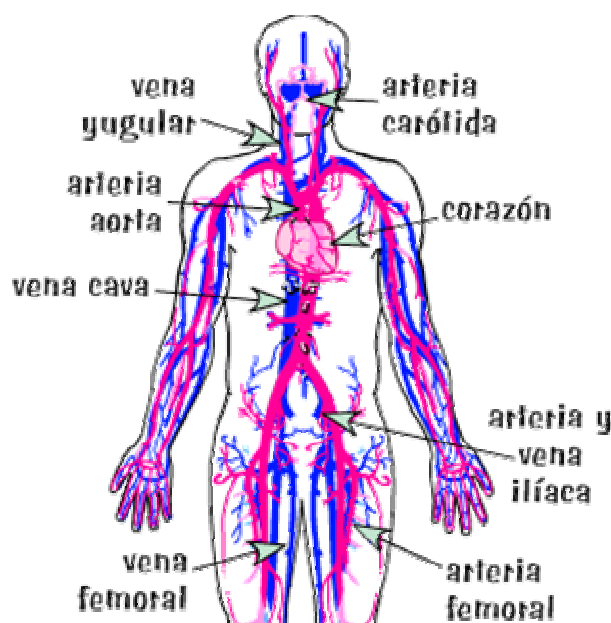


Aparato circulatorio del ser humano

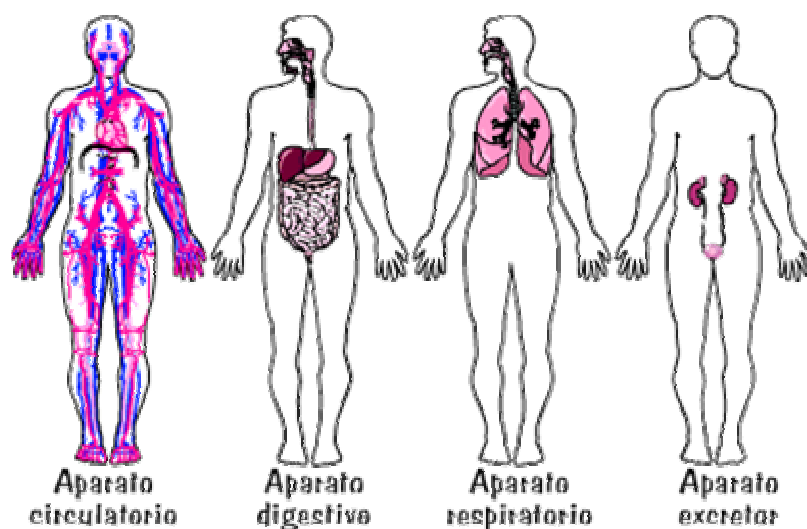
El aparato circulatorio del ser humano es el encargado de distribuir por todo el cuerpo el oxígeno y las sustancias nutritivas, así como de recoger las sustancias de desecho que el cuerpo produce. Está formado por el **corazón**, los **vasos sanguíneos** y la **sangre**.



Sistema circulatorio del ser humano.

1 ¿Para qué sirve el aparato circulatorio?

El aparato circulatorio recoge las sustancias nutritivas absorbidas por el aparato digestivo y el oxígeno captado por el aparato respiratorio y las reparte, disueltas en la sangre, por todas y cada una de las células del cuerpo. Al mismo tiempo, recoge los productos de desecho producidos por las células en su *metabolismo* y los lleva hasta el aparato excretor y hasta el aparato respiratorio (si se trata de dióxido de carbono) para ser eliminados del organismo.



Aparatos que intervienen en la nutrición.

Para cumplir esta función, el aparato circulatorio consta de un líquido en continuo

movimiento, la **sangre**. Las sustancias se diluyen en la sangre y son transportadas a través de ella.

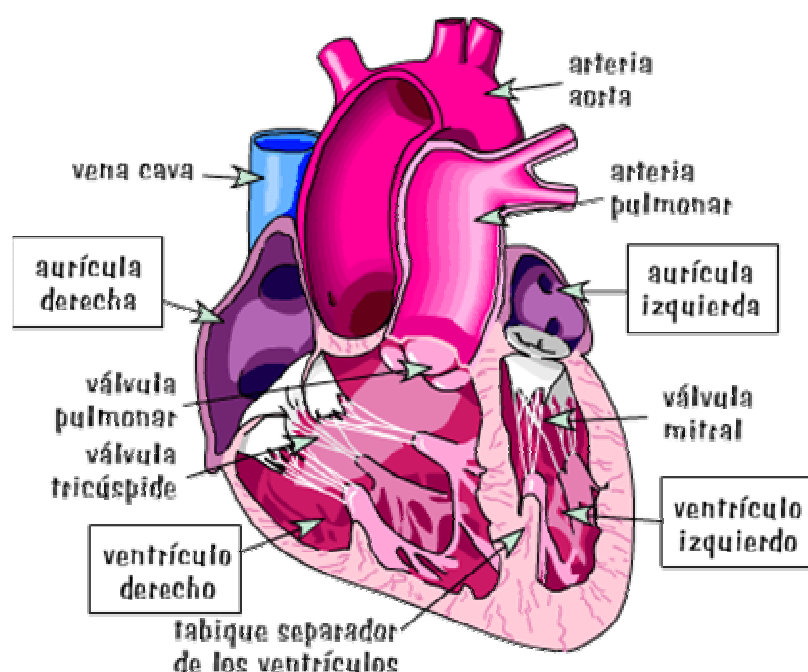
También consta de unas vías o **vasos sanguíneos** que conducen la sangre hasta todas las partes del cuerpo. Los vasos sanguíneos se dividen en *arterias*, *venas* y *capilares*.

El **corazón** es el órgano central del aparato circulatorio y tiene la función de impulsar la sangre.

2 El corazón

El corazón está situado hacia el lado izquierdo de la cavidad torácica, entre los dos pulmones. Tiene el tamaño de un puño, pesa aproximadamente 250 gramos y no para de latir durante toda la vida.

Está dividido en cuatro cámaras o cavidades, dos superiores o *aurículas* y dos inferiores o *ventrículos*. La aurícula y el ventrículo derechos están totalmente separados de la aurícula y el ventrículo izquierdos por un tabique.



Corazón del ser humano.

Las aurículas se comunican con los ventrículos de su mismo lado por unos orificios en los que hay unas válvulas membranosas, que obligan a la sangre a circular en un solo sentido, es decir, siempre de la aurícula al ventrículo.

El corazón es un órgano musculoso que se contrae y se relaja constantemente, de manera que bombea la sangre y la hace circular por todo el cuerpo, a través de los vasos sanguíneos.

El movimiento de contracción se llama *sístole* y el de relajación se llama *diástole*. Con la *diástole* el corazón se llena de sangre, mientras que con la *sístole* la dirige a través de vasos y cavidades al resto del cuerpo.

El corazón no está nunca ni completamente vacío ni completamente lleno, y nunca se para: a cada sístole le sigue siempre una diástole.

En el ser humano el corazón late un promedio de 70 veces por minuto y cada latido arroja

0,07 litros (70 ml) de sangre por la arteria aorta; esto supone un gasto de 5 litros de sangre por minuto.

Cuando hacemos ejercicio físico, el corazón puede llegar a latir 200 veces por minuto.



Funcionamiento del corazón y sistema circulatorio.

[Saber más](#)



- El corazón es un músculo que se caracteriza porque funciona de forma autónoma, a diferencia de otros músculos que sólo se contraen cuando son estimulados por un nervio. Esto explica que el corazón de cualquier animal vertebrado siga latiendo durante un tiempo, aún cuando se lo separa del cuerpo. Incluso en el embrión, el corazón inicia sus latidos al comienzo del desarrollo embrionario, mucho antes de que empiece a actuar el sistema nervioso sobre el organismo.
- Aunque el sistema nervioso no inicia el latido cardíaco (pues éste se inicia en el propio corazón), sí es capaz de modificar la frecuencia de su ritmo y la fuerza con la que se contrae el corazón. Así, el corazón puede impulsar cantidades pequeñas o grandes de sangre, según las necesidades del organismo.
- Cuando nos encontramos en situaciones de estrés o de miedo se libera a la sangre grandes cantidades de una hormona llamada *adrenalina*, que pone en marcha al organismo para poder luchar o huir. Entonces nuestro corazón late más deprisa, porque la adrenalina aumenta la frecuencia del latido cardíaco y la fuerza de contracción del corazón.
- Los **marcapasos artificiales** son dispositivos electrónicos de pequeño tamaño que se implanta bajo la piel de personas que tienen su corazón enfermo. Su tarea consiste en excitar de forma artificial y rítmica al corazón humano, cuando éste es incapaz de contraerse así mismo con regularidad.



3 | Los vasos sanguíneos

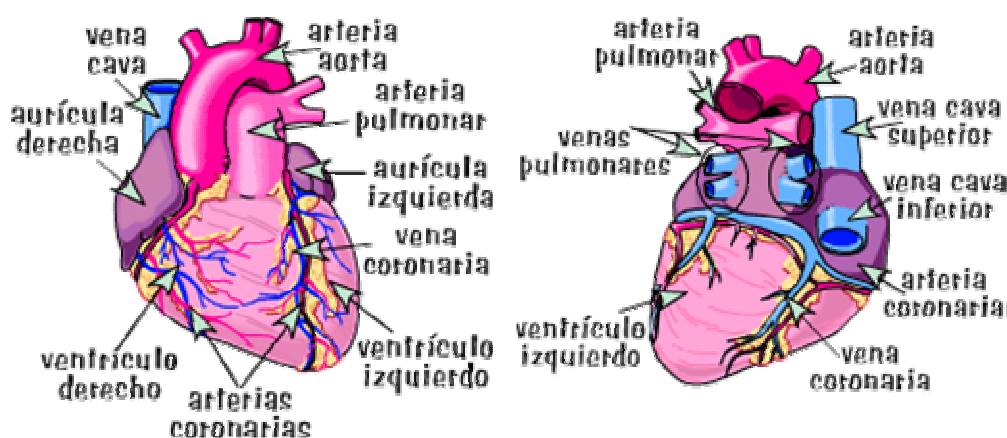
Los vasos sanguíneos son arterias, venas y capilares. Entre todos forman un sistema cerrado por el que circula la sangre, de tal manera que existe un sistema de arterias que salen del corazón y un sistema de venas que conducen a él.

Las **arterias** llevan la sangre que sale del corazón (rica en oxígeno) hacia todas las partes del cuerpo. Las paredes de las arterias son gruesas y muy elásticas.

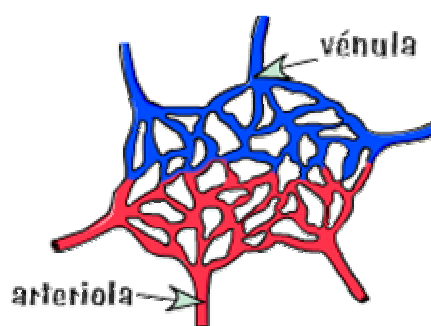
La *aorta* es la arteria principal del cuerpo. Sale del ventrículo izquierdo y da origen a todas las demás arterias del sistema circulatorio.

Las **venas** conducen la sangre procedente de todas las partes del cuerpo (pobre en oxígeno) para que vuelva al corazón. Las paredes de las venas son delgadas y poco elásticas.

La sangre venosa llega a la aurícula derecha del corazón por las venas cava superior y cava inferior.



El corazón y los pulmones están conectados por dos grandes vasos: la *arteria pulmonar*, que sale del ventrículo derecho y lleva sangre venosa (pobre en oxígeno) desde el corazón hasta los pulmones para su oxigenación; y las *venas pulmonares* que llevan la sangre arterial (rica en oxígeno) desde los pulmones hasta la aurícula izquierda del corazón.



Las arteriolas son ramas de las arterias,
igual que las vénulas son ramificaciones
des las venas.

Los **capilares** son conductos de pequeñísimo tamaño que conectan las arterias con las venas, para intercambiar sustancias nutritivas, gases y otras moléculas, a través de sus finas paredes. Los capilares hacen llegar las sustancias de la sangre a las células del cuerpo.

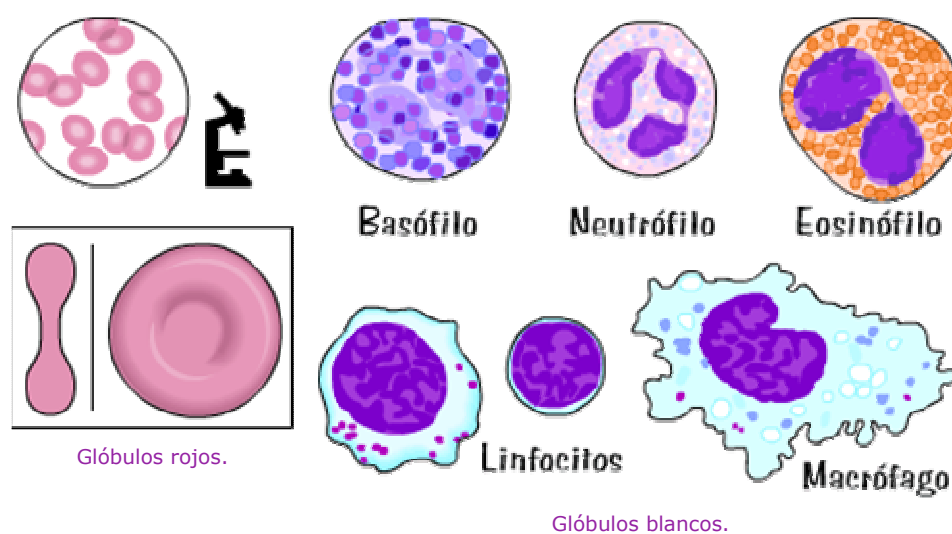
Los vasos sanguíneos forman dos circuitos circulatorios, conocidos como circulación menor o pulmonar y circulación mayor o general.

4 La sangre

La sangre es un líquido viscoso de color rojo, que está formado por el plasma sanguíneo y por las células sanguíneas.

El **plasma** contiene abundante agua, así como proteínas y sales minerales disueltas. Las **células sanguíneas** flotan en el plasma y existen tres tipos: glóbulos rojos o *eritrocitos* (también llamados *hematíes*), glóbulos blancos o *leucocitos* y *plaquetas*.

Los **glóbulos rojos** o eritrocitos son los encargados de transportar el oxígeno (O_2) y el dióxido de carbono (CO_2). Los glóbulos blancos o **leucocitos** son las defensas del organismo, que nos protegen frente a las infecciones. Las **plaquetas** son trozos de células muy pequeños que intervienen en la *coagulación sanguínea*, es decir, que forman un tapón en las heridas e impiden las *hemorragias*.



[Saber más](#)

- En los glóbulos rojos, el O_2 y el CO_2 son transportados por una proteína llamada **hemoglobina**, que además es la que da el color rojo a la sangre.
- La sangre contribuye al mantenimiento de una **temperatura corporal** constante en el organismo, que en las personas adultas es de alrededor de 37 °C. El hipotálamo es la región del cerebro que regula la temperatura del cuerpo según la información que le llega a través de la sangre.



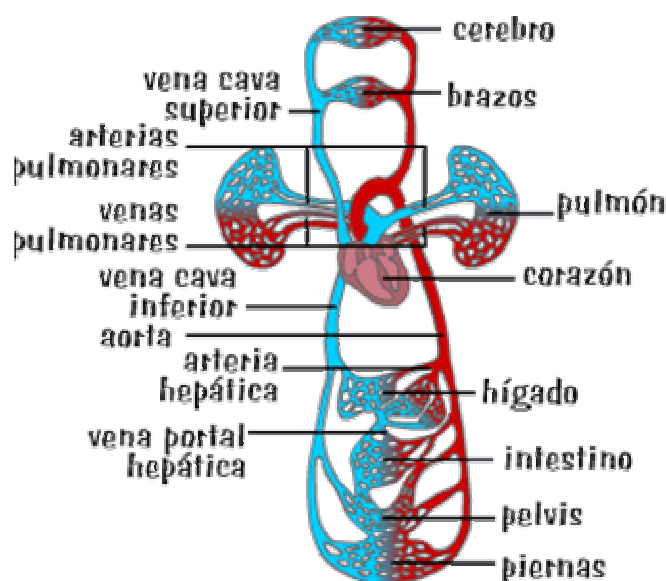
5 La circulación sanguínea

La circulación sanguínea del ser humano comprende dos circuitos (general y pulmonar); es por tanto doble y completa.

La circulación de la sangre es **completa** porque no hay mezcla de sangre venosa (sangre pobre en oxígeno) con sangre arterial (sangre rica en oxígeno).

La circulación es además **doble**, gracias a la presencia de los pulmones; por un lado está la *circulación pulmonar o circulación menor* y por otro la *circulación del resto del cuerpo o*

general, también conocida como *circulación mayor*. De esta manera, la sangre pasa dos veces por el corazón en una vuelta completa.



Circulación sanguínea en el ser humano.

5.1. Circulación general

La sangre rica en oxígeno sale del corazón por la *arteria aorta* y se dirige a todas las partes del cuerpo, cediendo oxígeno y sustancias nutritivas a las células, y cargándose de dióxido de carbono, por lo que se transforma en sangre venosa (pobre en oxígeno). Ésta regresa al corazón por medio de las *venas cavas*.

5.2. Circulación pulmonar

La sangre pobre en oxígeno sale del corazón por la *arteria pulmonar* y llega a los pulmones, donde se ramifica en capilares que rodean los alveolos pulmonares. En los pulmones, la sangre venosa cede el dióxido de carbono y se carga de oxígeno, con lo que se transforma en sangre arterial. Ésta es recogida por las *venas pulmonares* que la devuelven al corazón.