

Escuela: C.E.N.S SAN MARTÍN

Docentes: Carlos Daniel Basualdo

Curso: 1º Año 1º, 2º y 3º División

Turno: Nocturno

Área curricular: Biología.

Título de la propuesta: Sistema Circulatorio

SISTEMA CIRCULATORIO



El cuerpo humano posee en su interior un líquido llamado sangre que se mueve permanentemente circulando dentro de conductos flexibles y elásticos llamados vasos.

Un órgano llamado corazón impulsa la sangre para que circule. El corazón y los vasos constituyen el SISTEMA CIRCULATORIO.

FUNCIONES DEL SISTEMA CIRCULATORIO

El sistema circulatorio o cardiovascular transporta todas las sustancias que debe llegar a las células y salir de ellas. Sus **principales funciones** son: transportar el oxígeno y dióxido de carbono implicados en el proceso de respiración celular; distribuir los nutrientes y las sustancias que se sintetizan en ciertos tejidos y deben llegar a otros; transportar células y proteínas que participan en los mecanismos de defensas del organismo; retirar los desechos de las células y distribuir calor en el cuerpo, ayudando a mantener constante su temperatura.

COMPONENTES DEL SISTEMA CIRCULATORIO

Está constituido por el corazón, arterias, venas, capilares y la sangre.

❖ EL CORAZÓN

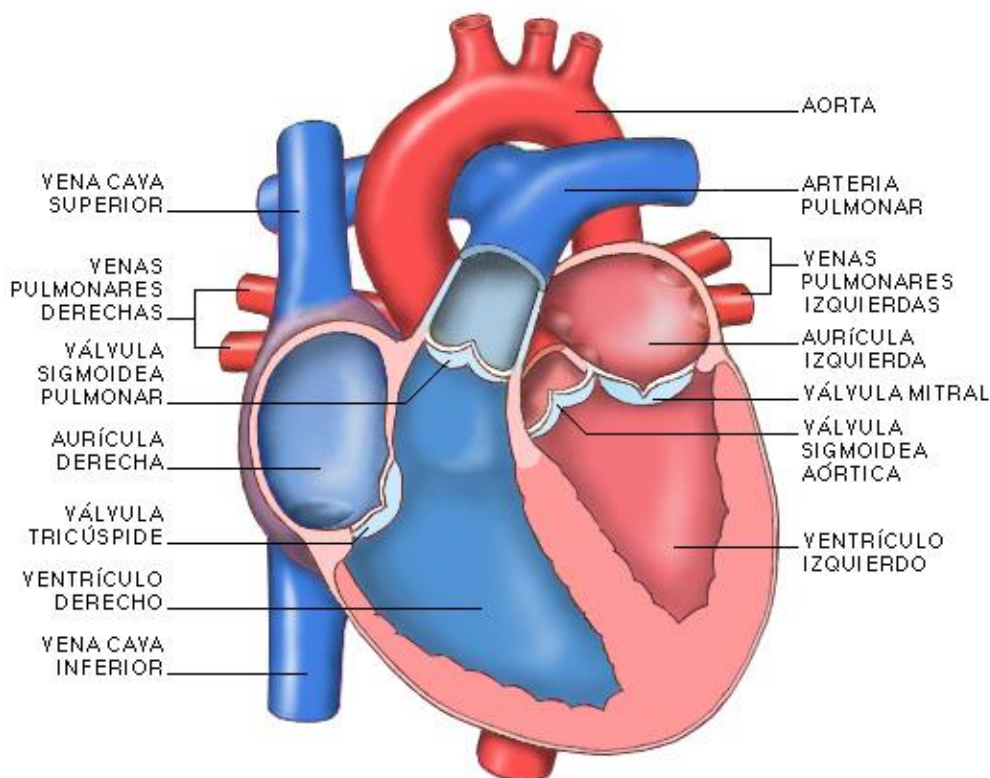
El corazón funciona como una bomba que hace mover la sangre por todo el cuerpo.

Es un órgano hueco y musculoso del tamaño de un puño. Encerrado en la cavidad torácica, en el centro del pecho, entre los pulmones, sobre el diafragma.

El corazón **está dividido en dos mitades** que no se comunican entre sí, una derecha y otra izquierda. **La mitad derecha** siempre contiene sangre pobre en oxígeno, procedente de las venas cava superior e inferior, mientras que **la mitad izquierda** del corazón siempre posee sangre rica en oxígeno, procedente de las venas pulmonares, será distribuida para oxigenar los tejidos del cuerpo a partir de las ramificaciones que posee la arteria aorta.

Ahora bien, **cada mitad, está dividida a su vez en dos** (la parte superior se llama **Aurícula**, y la inferior **Ventrículo**), resultando 4 cavidades: dos Aurículas y dos Ventrículos. Entre la Aurícula y el Ventrículo derecho hay una **válvula llamada tricúspide**, entre Aurícula y Ventrículo izquierdos está la **válvula mitral**, ambas se denominan **válvulas aurículoventriculares**; éstas se abren y cierran continuamente, permitiendo o impidiendo el flujo sanguíneo desde el ventrículo a su correspondiente aurícula.

Cuando las gruesas paredes musculares de un ventrículo se contraen (**sístole ventricular**), la válvula auriculoventricular correspondiente se cierra, impidiendo el paso de sangre hacia la aurícula, con lo que la sangre fluye con fuerza hacia las arterias. Cuando un ventrículo se relaja (**Diástole Ventricular**), al mismo tiempo la aurícula se contrae, fluyendo la sangre por esta sístole auricular y por la abertura de la válvula auriculoventricular.



❖ ARTERIAS

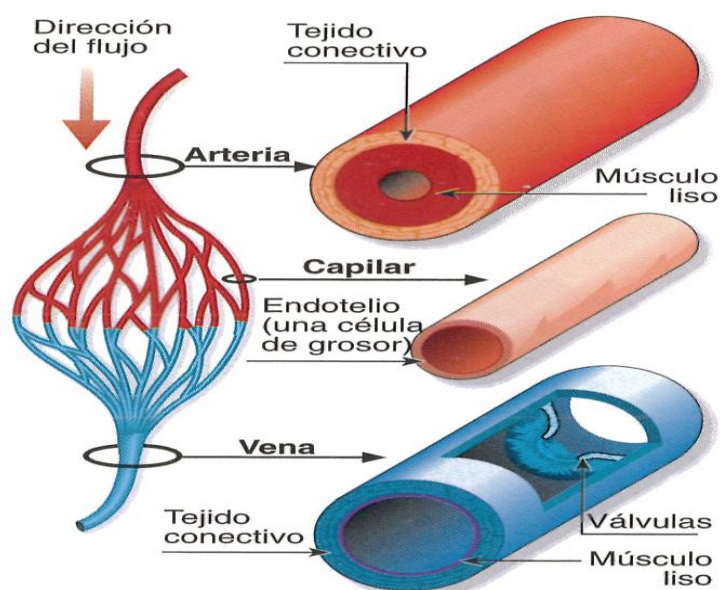
Por ellas **circula sangre oxigenada** (excepto la arteria pulmonar por la cual circula sangre carboxigenada), es de color rojo brillante y cuando se produce una ruptura la sangre sale en forma pulsátil. Tienen las paredes más gruesas y resistentes de todos los vasos y **están constituidas por tres capas**. La **capa interna o endotelio** forma el revestimiento interno de los vasos, la **capa media** es de tejido muscular liso y la **capa externa** es elástica y está constituida por tejido conectivo. Debido a su elasticidad, sus paredes se distienden durante la sístole y vuelven a su estado anterior, es decir se retraen, durante la diástole.

❖ VENAS

Por ellas **circula sangre carboxigenada** (excepto las venas pulmonares por la cual circula sangre oxigenada), es de color rojo oscuro y cuando se produce su ruptura la sangre sale en forma babeante. Las venas **presentan** al igual que las arterias, **tres capas** en sus paredes pero más delgadas, menos elásticas y fácilmente extensible, por lo que reducen al mínimo la resistencia al flujo de la sangre durante su retorno al corazón. En su interior hay válvulas a intervalos regulares que impiden el retroceso de la sangre y ayudan a dirigir el flujo venoso.

❖ CAPILARES.

Los capilares sanguíneos tienen un diámetro de 6mm y el espesor de sus paredes es de 1mm Aproximadamente, ya que están formadas por una sola capa de células endotelial es. Los capilares originan redes que se ubican en el interior de los tejidos y a través de ellos tienen lugar los intercambios de sustancias



ACTIVIDADES

1. Complete el siguiente cuadro mencionando las diferencias que existen entre las arterias y las venas

ARTERIAS	VENAS

❖ TIPOS DE CIRCULACIÓN

El sistema circulatorio efectúa paralelamente **dos tipos de circulación**, denominadas **menor o pulmonar y mayor o sistémica**.

El lado derecho del corazón bombea sangre carente de oxígeno, procedente de los tejidos, hacia los pulmones, donde se oxigena. El lado izquierdo, en tanto, recibe la sangre oxigenada desde los pulmones y la impulsa a través de las arterias a todos los tejidos del organismo. Es por ello que se habla de dos tipos de circulación.

❖ Circulación Menor o Pulmonar

- 1) La sangre que llega del cuerpo por las venas cavas, la recibe la aurícula derecha del corazón y la pasa al ventrículo derecho.
- 2) Del ventrículo derecho se envía por la arteria pulmonar a los pulmones.
- 3) Ya en los alveolos pulmonares se libera el bióxido de carbono y se toma el oxígeno.
- 4) La sangre ya oxigenada regresa de los pulmones a la aurícula izquierda del corazón, por las venas pulmonares y pasa al ventrículo izquierdo.
- 5) El ventrículo izquierdo se comunica con la arteria aorta, por donde sale la sangre para irrigarla por todo el cuerpo.

En síntesis la circulación menor es el recorrido que realiza la sangre desde el corazón a los pulmones y de estos al corazón.

❖ Circulación Mayor o Sistémica

Es el bombeo que realiza el lado izquierdo del corazón a todas las células y tejidos del cuerpo, subdividiéndose de la siguiente manera:

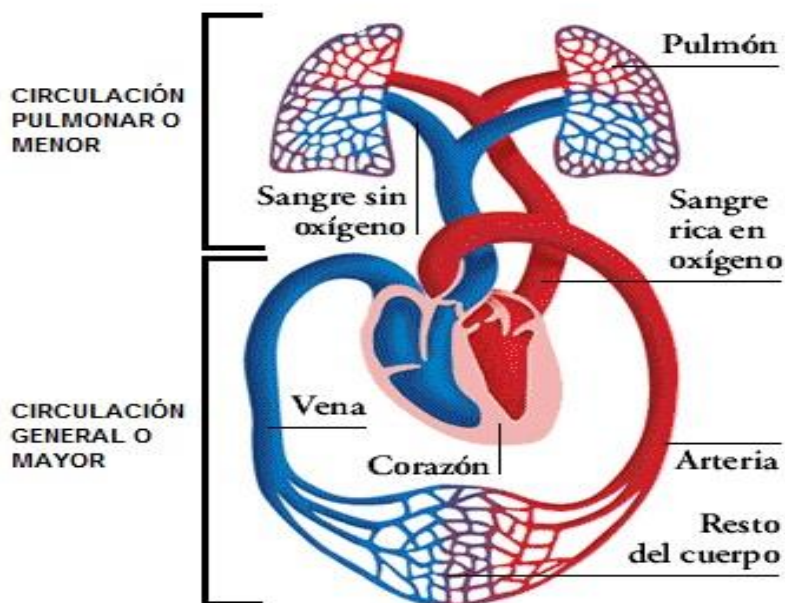
a) Circulación coronaria: Circulación que irriga al corazón.

b) Circulación renal: Es el flujo de sangre que pasa por los riñones para eliminar los desechos y agua.

c) Circulación portal o hepática: Es el flujo de sangre de los órganos digestivos hacia el hígado.

En síntesis la circulación mayor es el recorrido que realiza la sangre desde el corazón al cuerpo y de este al corazón.

CIRCULACIÓN MAYOR Y MENOR



Actividades de integración

+ Indique las estructuras del corazón en el siguiente esquema sobre la línea punteada.

VENTRICULO DERECHO.....

VENTRICULO IZQUIERO.....

AURICULA DERECHA.....

AURICULA IZQUIERDA.....

ARTERIA PULMONAR.....

ARTERIA AORTA.....

VENAS PULMONARES.....

VENA CAVA SUPERIOR.....

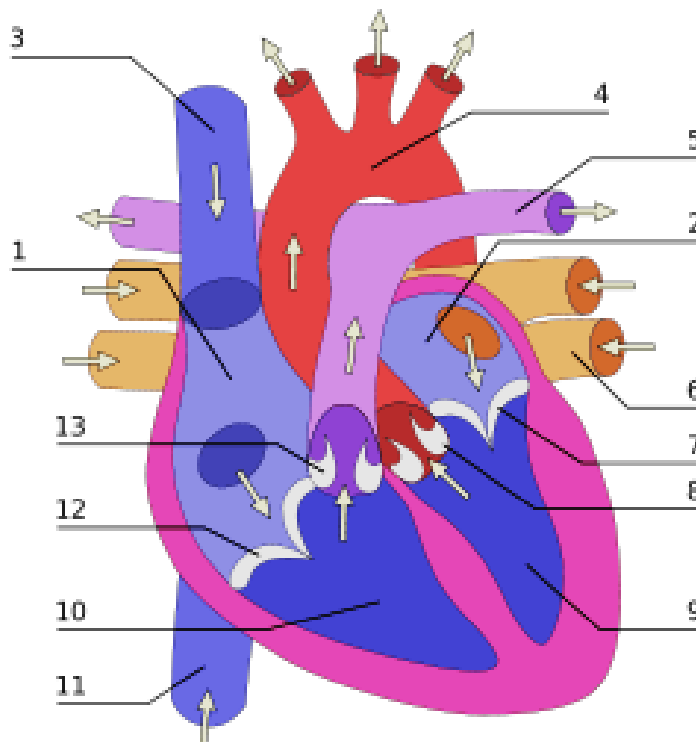
VENA CAVA INFERIOR.....

VALVULA MISTRAL.....

VALVULA SIGMOIDEA
AORTICA.....

VALVULA SIGMOIDEA
PULMONAR.....

VALVULA TRICÚSPIDE.....



+Indique en cada caso si es Verdadero (V) o Falso (F):

- a) Las paredes de las arterias y de las venas tienen el mismo grosor. -----
- b) Las venas tienen paredes muy elásticas y llevan sangre a los órganos.
- c) La función de los capilares es permitir el intercambio de nutrientes y sustancias de desecho entre las células y la sangre.
- d) La pared de las arterias presenta orificios por los que fluye la sangre a los tejidos.-- --

- e) Por las arterias la sangre vuelve al corazón. -----
- f) Las células de las personas con anemia reciben menos oxígeno. -----
- g) Un exceso de colesterol en sangre pueden ser beneficioso pues facilita la circulación sanguínea. -----

DIRECTOR: Lic. FABIÁN MALDONADO