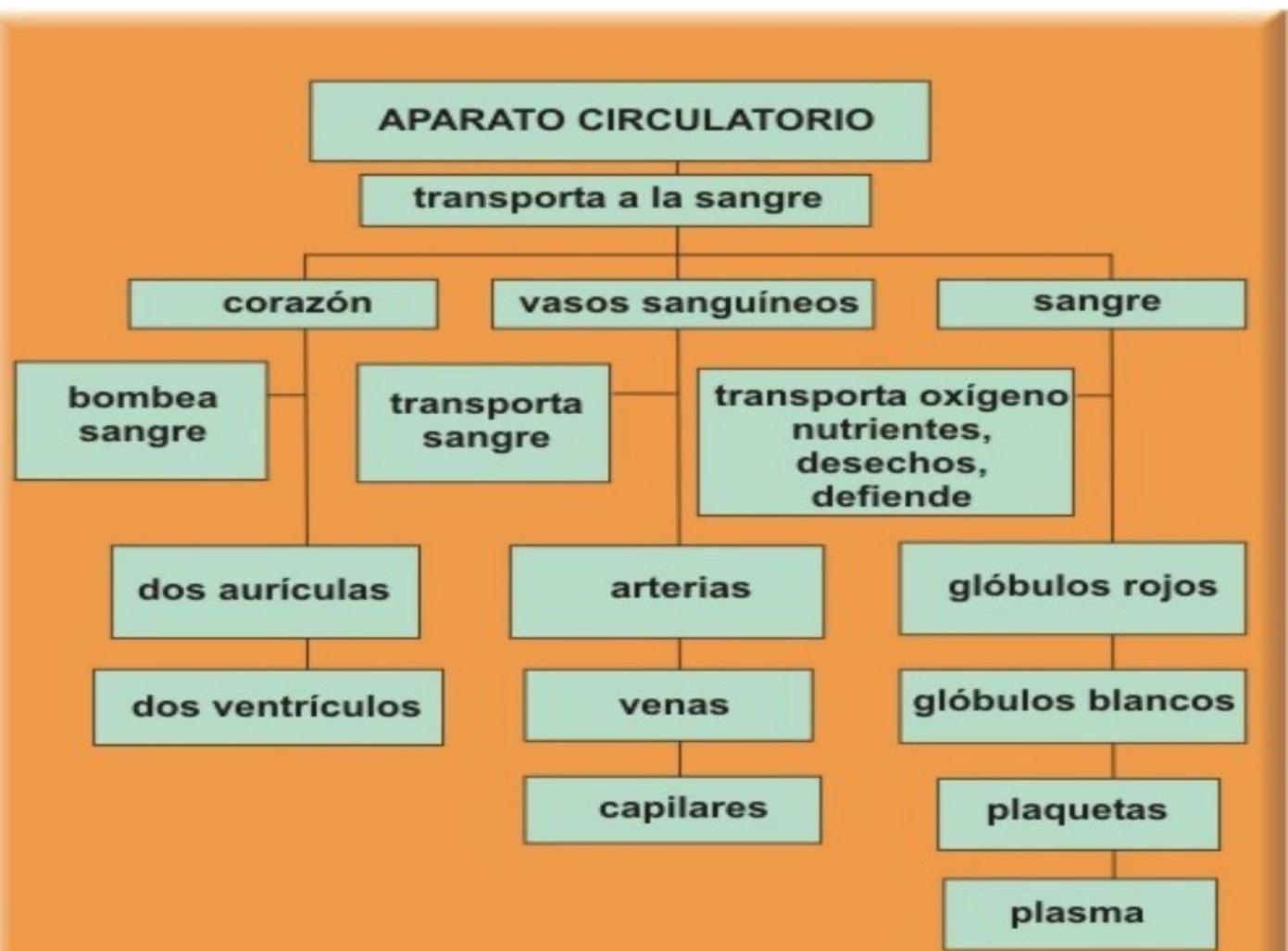




SISTEMA CIRCULATORIO

OA 5 Explicar, basados en evidencias, la interacción de sistemas del humano, organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando: La digestión de los alimentos por medio de la acción de enzimas digestivas y su absorción o paso a la sangre. El rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos. El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar. El rol del sistema excretor en relación con la filtración de la sangre, la regulación de la cantidad de agua en el cuerpo y la eliminación de desechos. La prevención de enfermedades debido al consumo excesivo de sustancias como tabaco, alcohol, grasas y sodio, que se relacionan con estos sistemas.



APARATO CIRCULATORIO

transporta a la sangre

corazón

vasos sanguíneos

sangre

bombea
sangre

transporta
sangre

transporta oxígeno,
nutrientes,
desechos,
defiende

dos aurículas

arterias

glóbulos rojos

dos ventrículos

venas

glóbulos blancos

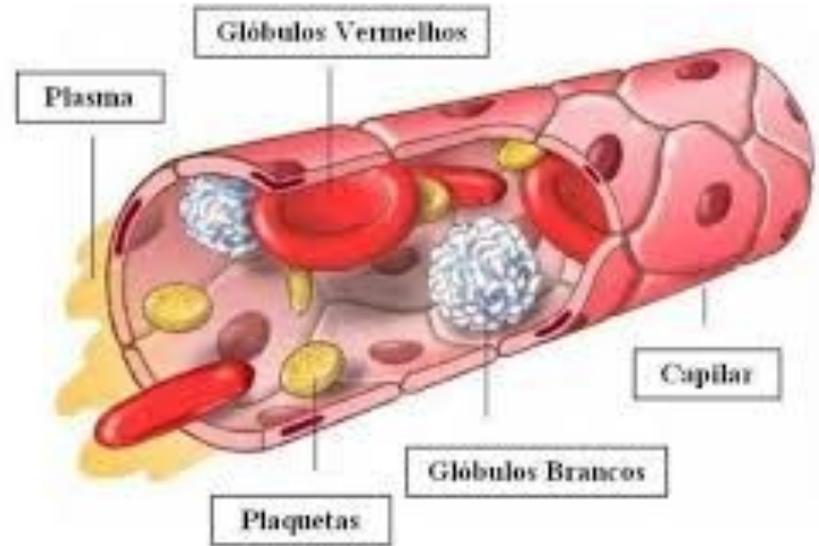
capilares

plaquetas

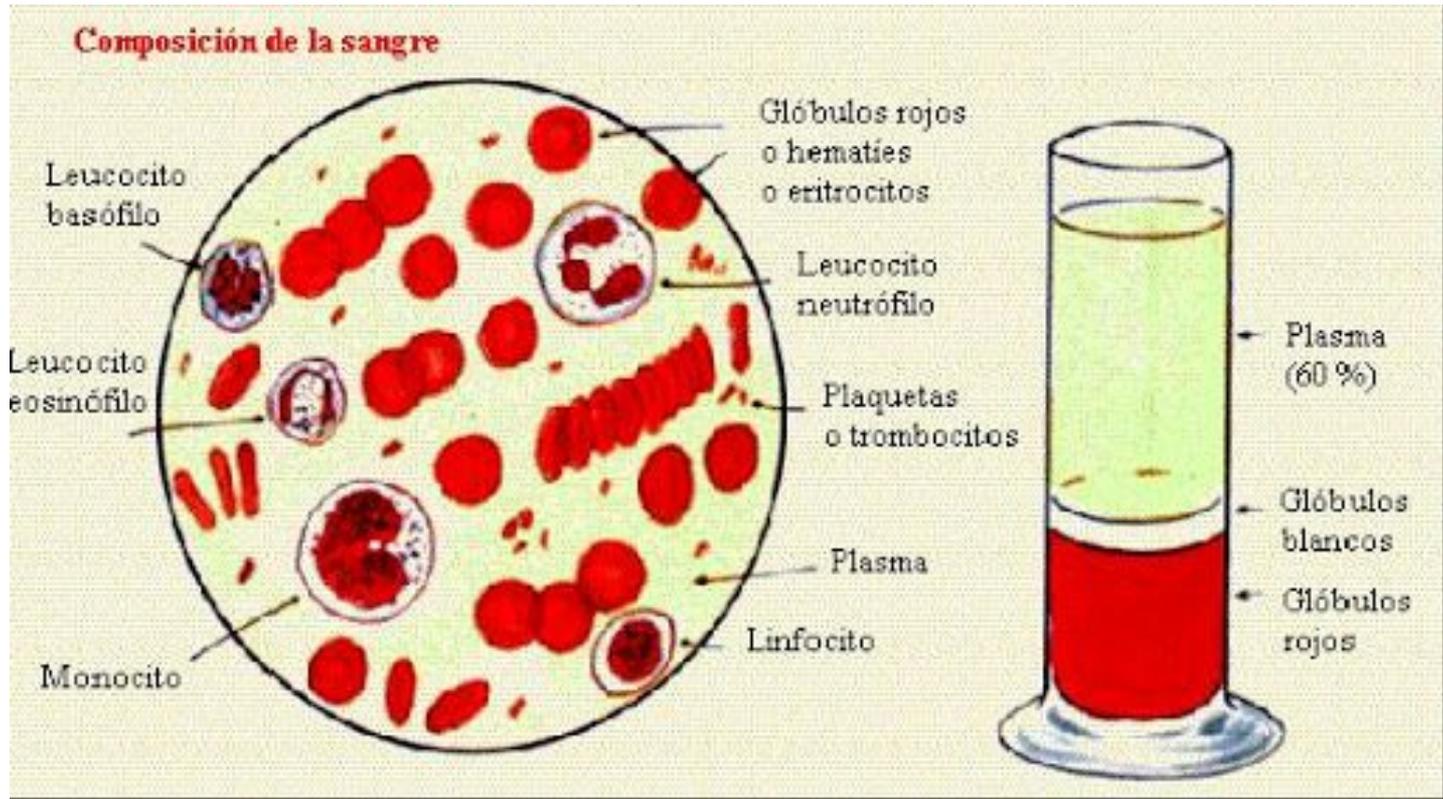
plasma

Sangre

- Tejido líquido, encargado de transportar nutrientes, desechos, hormonas y otros compuestos disueltos en el plasma.

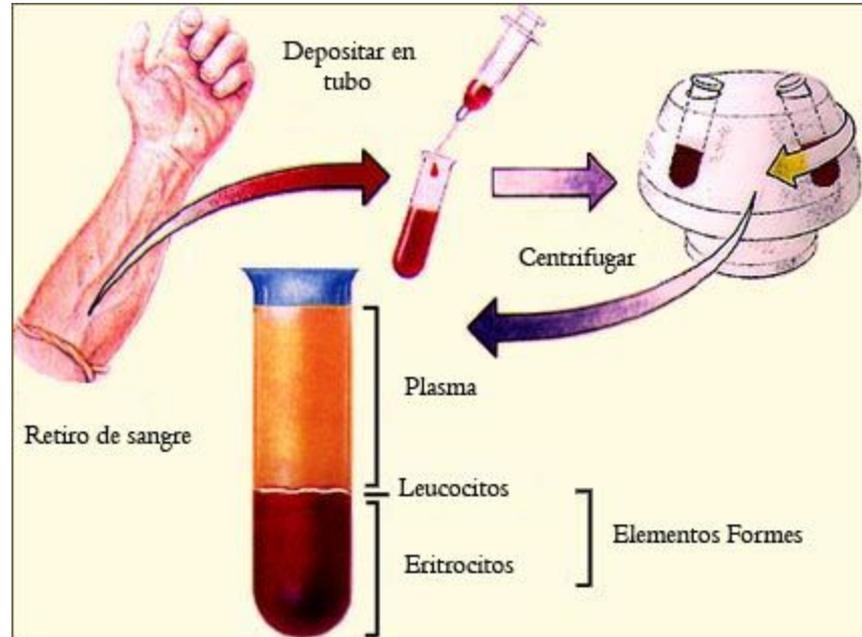


Estructura de la Sangre



SANGRE PLASMA

Fracción **acelular** de la **sangre**. Está compuesto por un 90 % de **agua**, un 7 % de **proteínas**, y el 3 % restante por **grasa**, **glucosa**, **vitaminas**, **hormonas**, **oxígeno**, **dióxido de carbono** y **nitrógeno**, además de productos de desecho del **metabolismo** como el **ácido úrico**. A estos se les pueden añadir otros compuestos como las **sales** y la **urea**. Es el componente mayoritario de la sangre, representando aproximadamente el 55% del volumen sanguíneo total



Sangre: Elementos Figurados

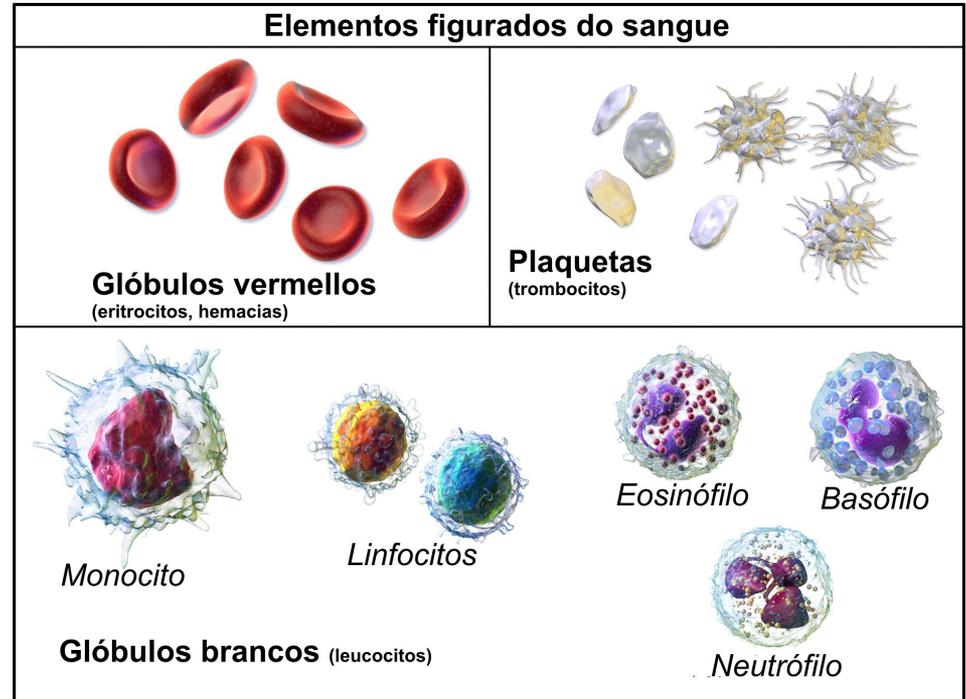
- Corresponde al 45% de la sangre.
- Son el conjunto de todas las células sanguíneas.

■ Son:

Eritrocitos

Leucocitos

Trombocitos

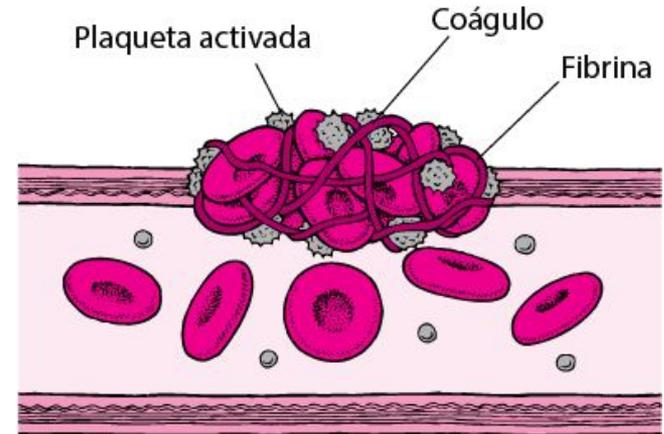
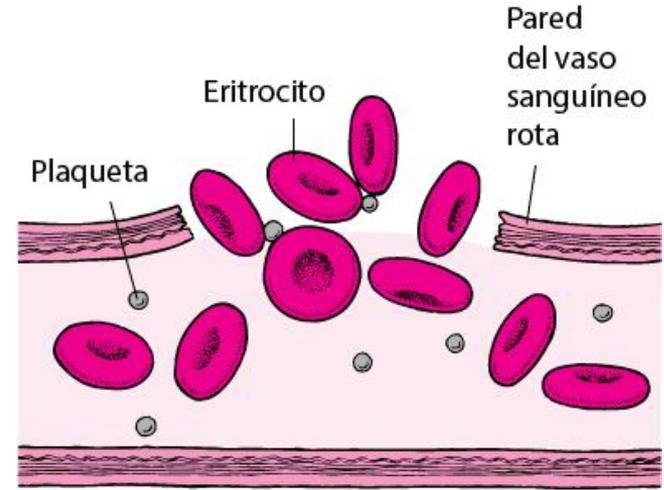


Sangre Elementos Figurados:

CELULAS	FUNCIÓN	FORMA / CARACTERÍSTICAS	SE ORIGINAN EN	CANTIDADES	
				HOMBRES	MUJERES
<i>Eritrocitos</i> <i>Glóbulos rojos</i> <i>Hematies</i>	Transporte de O ₂ (unido a la hemoglobina) hasta las células	Bicóncava Carecen de núcleo Repletos de hemoglobina	La médula ósea roja	4,7 <-> 6,1 x 10 ⁶ /mm ³	4,2 <-> 5,4 x 10 ⁶ /mm ³
<i>Leucocitos</i> <i>Glóbulos blancos</i>	Defensa del organismo	Más o menos esféricos Con núcleo	Médula ósea, pero maduran en la propia médula, en los <i>ganglios</i> <i>linfáticos</i> o en el <i>Timo</i>	5000 <-> 10000/ mm ³	
<i>Plaquetas</i> <i>Trombocitos</i>	Coagulación de la sangre	Son fragmentos de otras células (<i>Megacariocitos</i>)	La médula ósea roja	150000 <-> 400000/ mm ³	

Coagulación

Proceso por el cual la **sangre** pierde su liquidez convirtiéndose en un **gel**, para formar un **coágulo**. Este proceso potencialmente desemboca en la **hemostasis**, es decir, en el cese de la pérdida de sangre desde un vaso dañado, seguida por su reparación. El mecanismo de coagulación involucra la activación, adhesión y agregación **plaquetaria**, junto con el depósito y maduración de la **fibrina**.



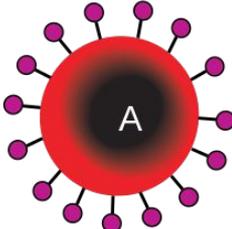
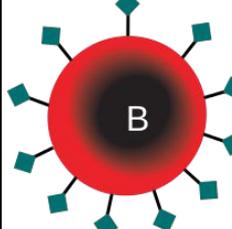
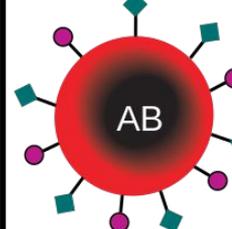
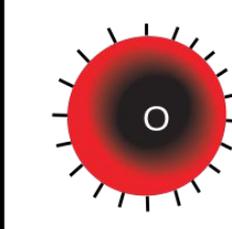
Grupos Sanguíneos

- Son proteínas que se encuentran en la superficie de los glóbulos rojos de una persona y que lo identifican, llamados aglutinógenos.

- Existen dos clasificaciones:

Factor RH.

A – B – O.

	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo O
Eritrocito	 <p>A</p>	 <p>B</p>	 <p>AB</p>	 <p>O</p>
Anticuerpos en plasma sanguíneo	 <p>Anti-B</p>	 <p>Anti-A</p>	Ninguno	 <p>Anti-A y Anti-B</p>
Antígenos en los eritrocitos	 <p>Antígeno A</p>	 <p>Antígeno B</p>	 <p>Antígenos A y B</p>	Ninguno

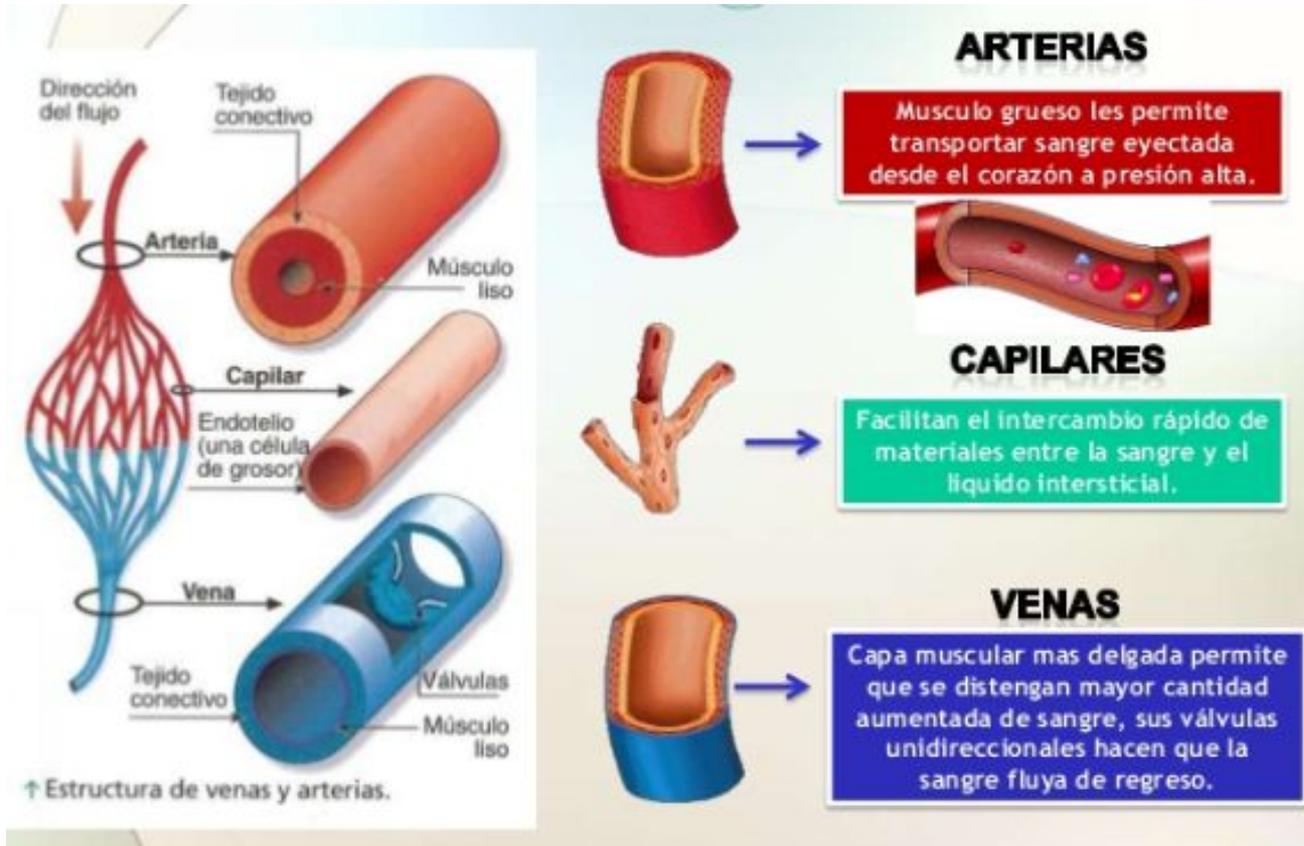
COMPATIBILIDAD SANGUÍNEA

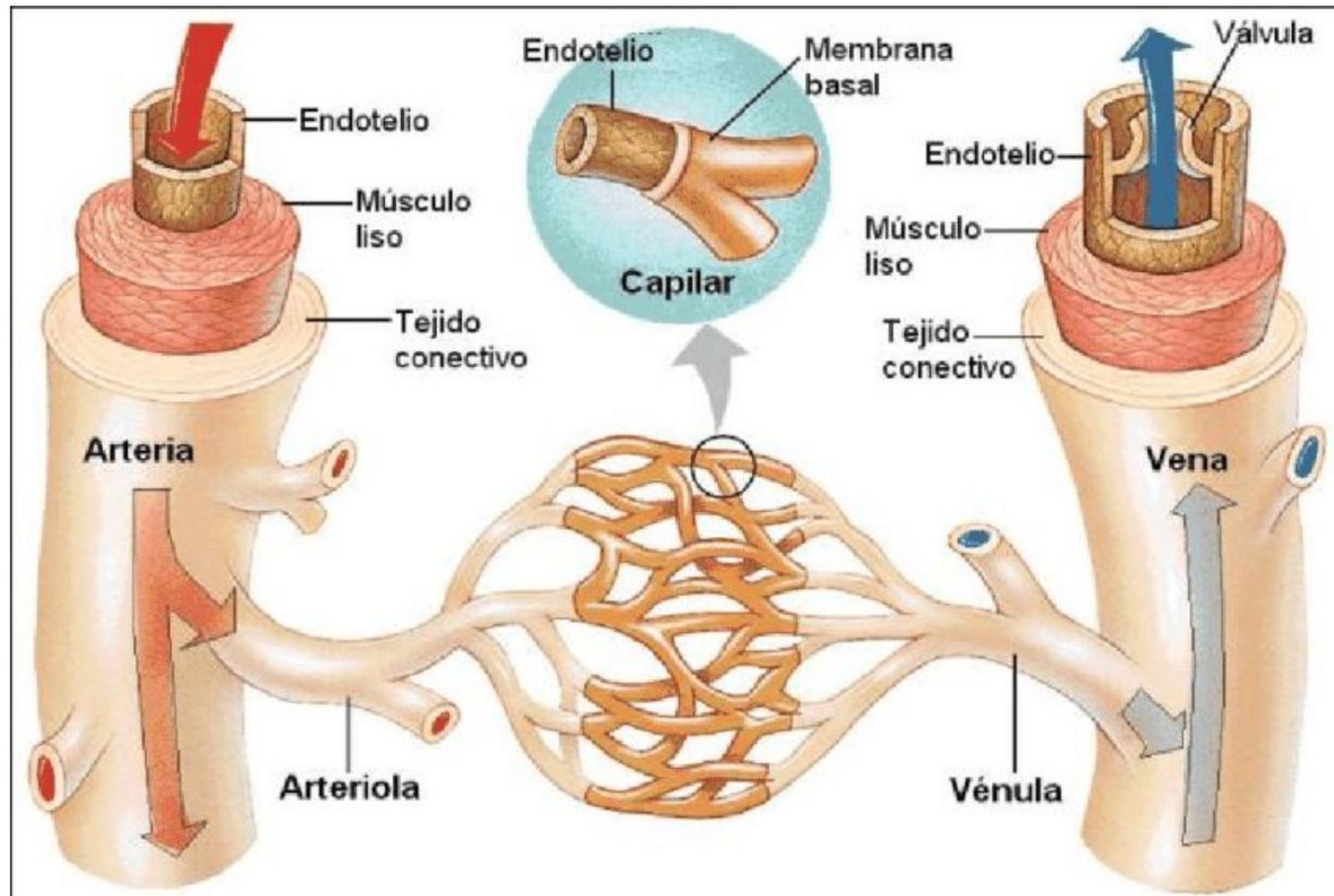
 ¿A QUIÉN PUEDES DONAR?

 ¿DE QUIÉN PUEDES RECIBIR?

	0-	0+	A-	A+	B-	B+	AB-	AB+
0-	✓							
0+	✓	✓						
A-	✓		✓					
A+	✓	✓	✓	✓				
B-	✓				✓			
B+	✓	✓			✓	✓		
AB-	✓		✓		✓		✓	
AB+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

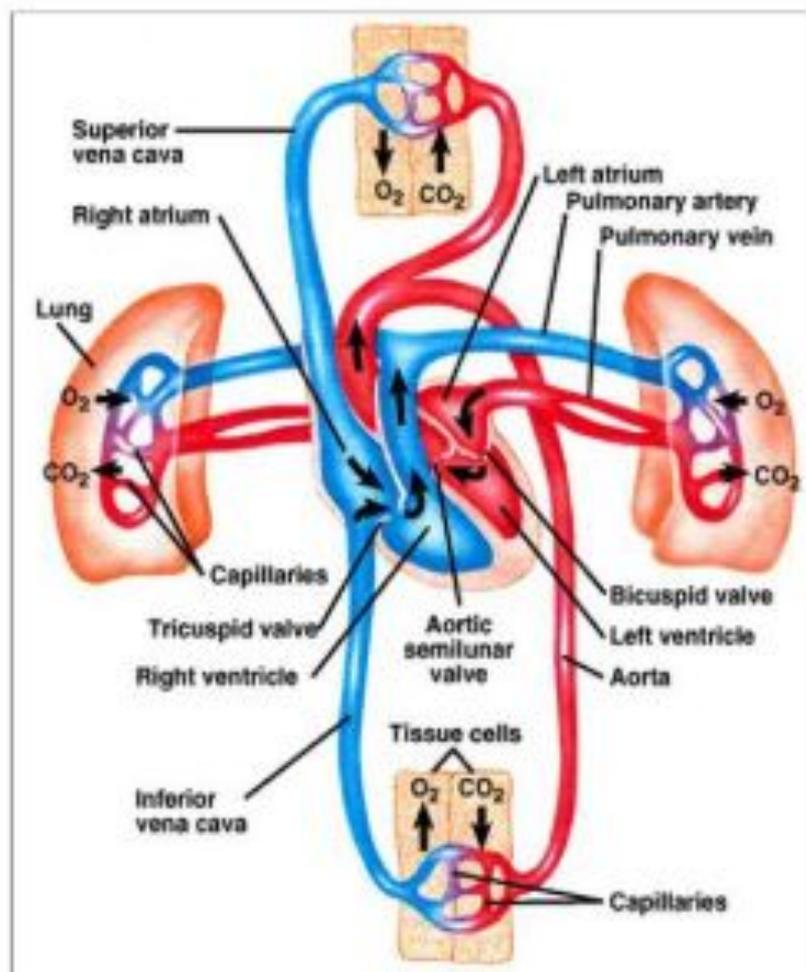
VASOS SANGUÍNEOS





Circulación mayor (sistémica): Irrigar todos los tejidos corporales (aportar nutrientes, O_2 , hormonas... retirar metabolitos, CO_2 ...)

Circulación menor (pulmonar): Oxigenar la sangre y ponerla en disposición para la circulación mayor



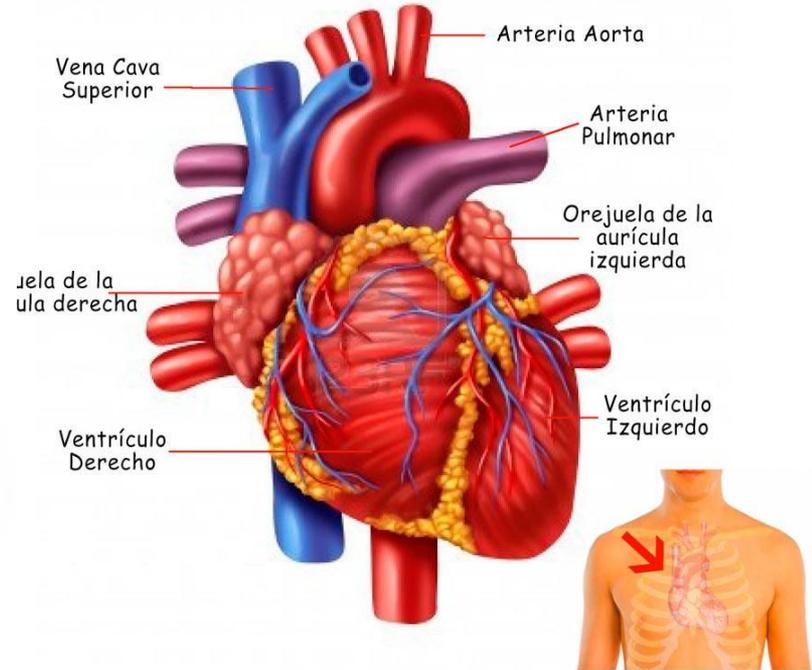
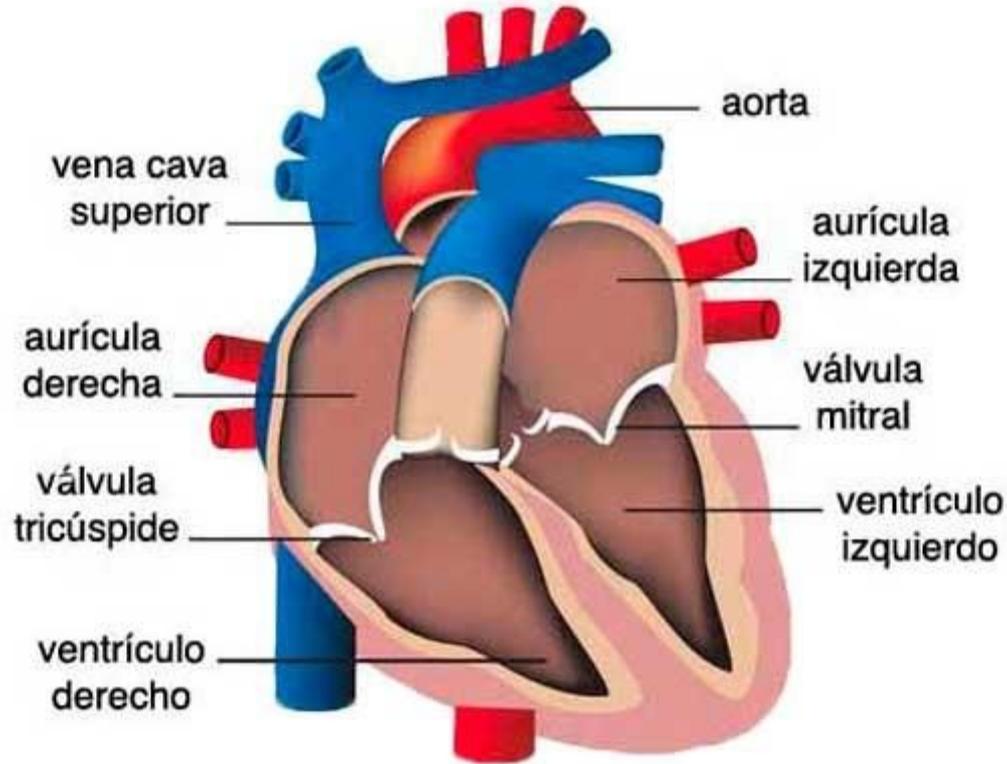
CORAZÓN

El corazón se encuentra entre los pulmones en el centro del pecho, detrás y levemente a la izquierda del esternón.

El corazón pesa entre 200 a 425 gramos y es un poco más grande que una mano cerrada.

Una membrana de dos capas, denominada «pericardio» envuelve el corazón como una bolsa. La capa externa del pericardio rodea el nacimiento de los principales vasos sanguíneos del corazón y está unida a la espina dorsal, al diafragma y a otras partes del cuerpo por medio de ligamentos. La capa interna del pericardio está unida al músculo cardíaco. Una capa de líquido separa las dos capas de la membrana, permitiendo que el corazón se mueva al latir a la vez que permanece unido al cuerpo.

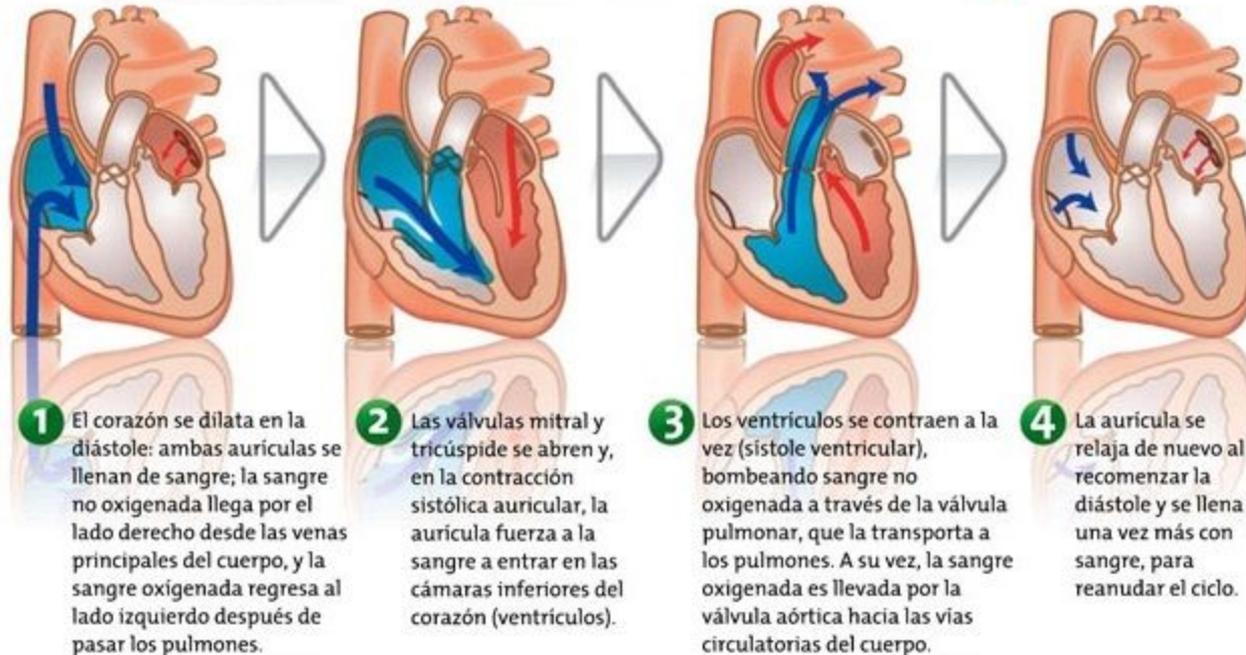
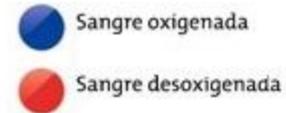
CORAZÓN



CICLO CARDÍACO

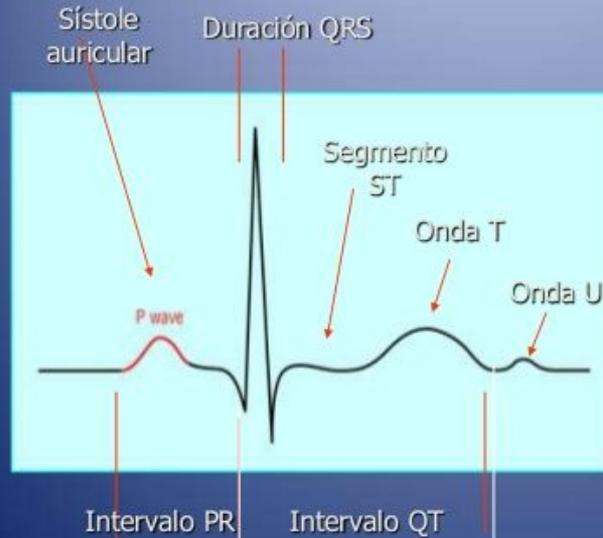
Sístole y diástole

El sonido del latido del corazón lo originan las fases diastólica y sistólica. El latido completo se denomina ciclo cardíaco y tiene varias etapas:



ELECTROCARDIOGRAMA

Componentes del ECG normal



- Ondas potencial eléctrico negativo
- Detección de la señal
- Componentes ECG y eventos cardiacos

diástole

sístole

diástole