

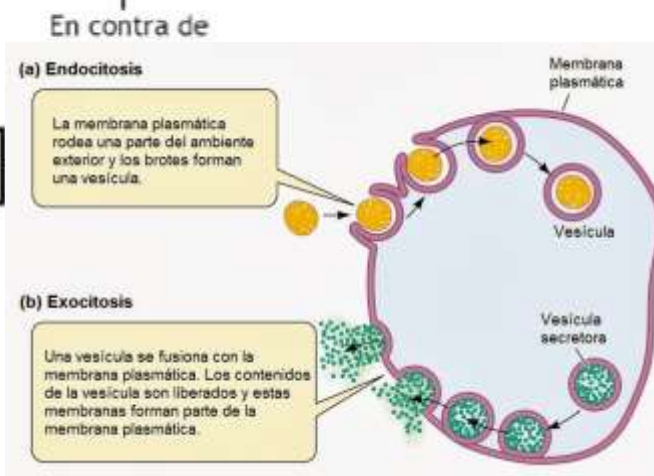
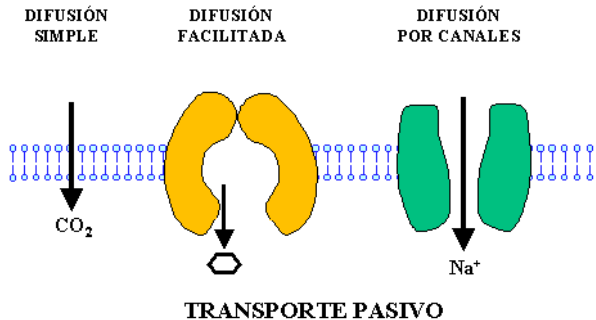
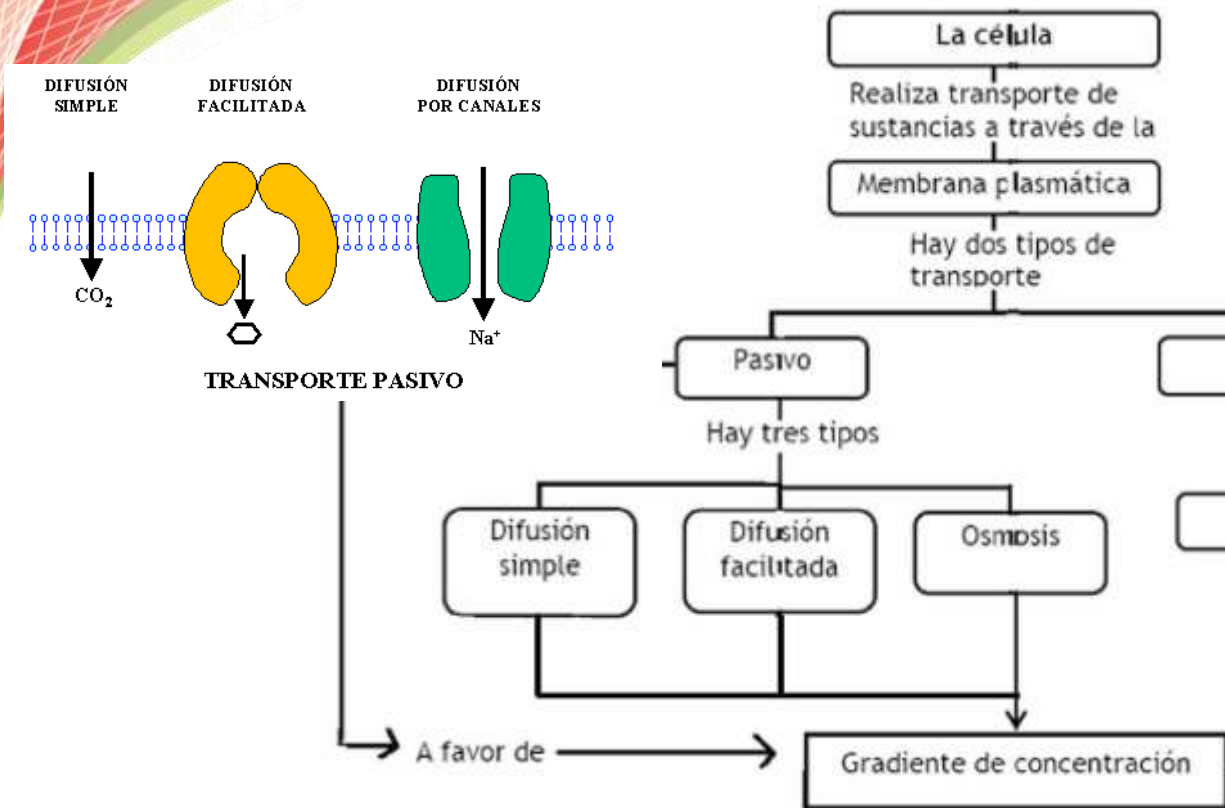
SISTEMA CIRCULATORIO



Institución educativa técnica Sagrada familia Ibagué – Tolima
Ciencias naturales 7 °

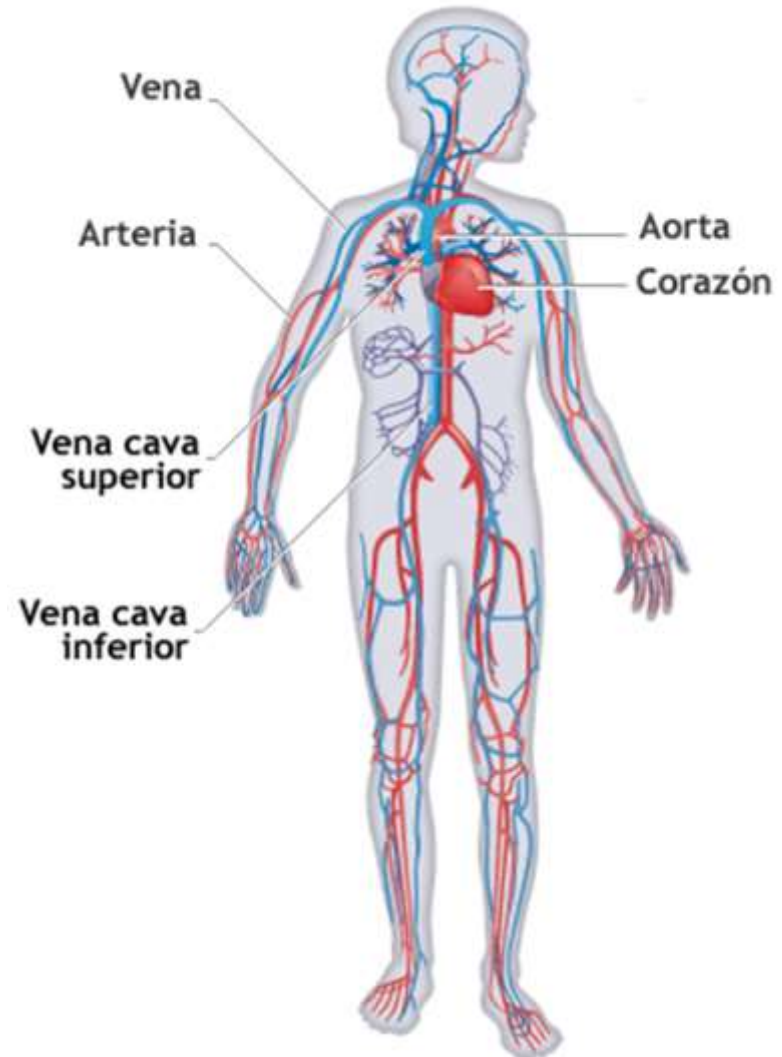
Azul rojo naranja café amarillo
verde rosado negro morado
azul rosado café verde rojo
naranja morado morado
amarillo café café rojo azul
negro verde rojo azul rojo
negro naranja verde amarillo
amarillo rojo rosado cafe

Circulación celular



Sistema Circulatorio

- El aparato circulatorio es el encargado de distribuir el oxígeno y los alimentos por todo el cuerpo, y de recoger el dióxido de carbono y los productos de excreción procedentes de las células.



El sistema o aparato circulatorio está formado por dos tipos de circuitos:



Sistema cardiovascular
por el que circula la
sangre.

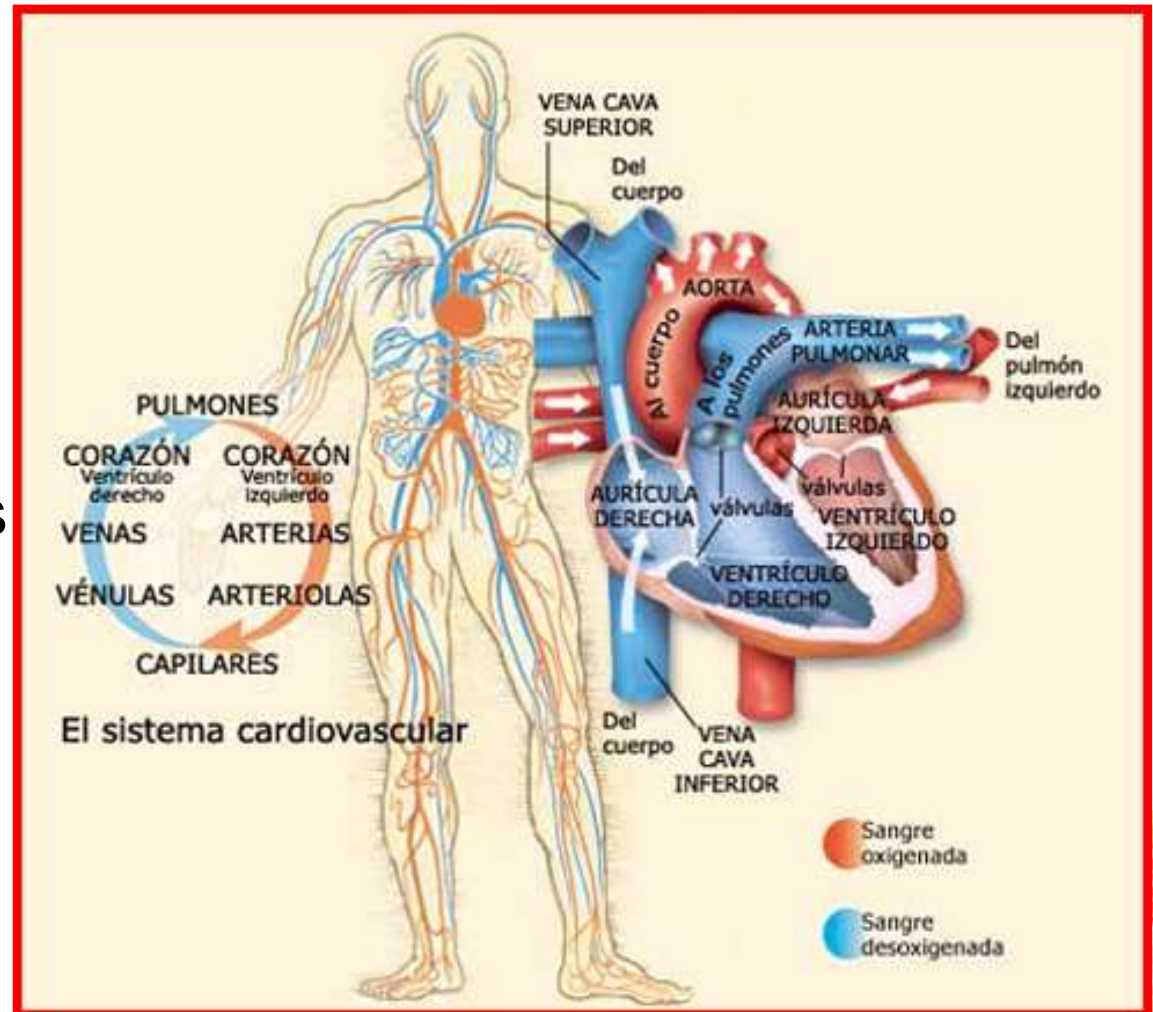


Sistema linfático
por el que circula la linfa.



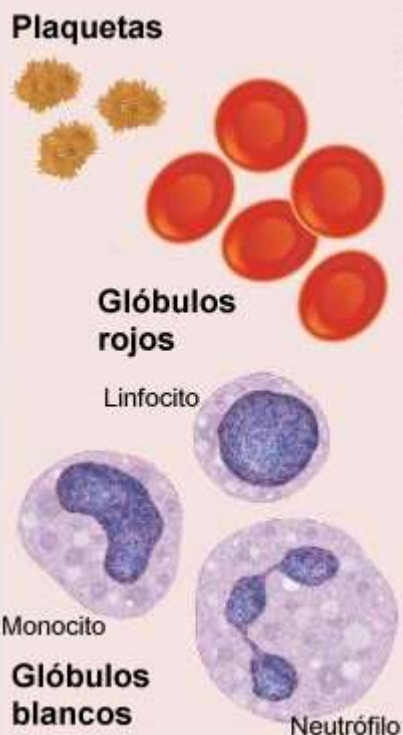
Anatomía del sistema cardiovascular

- Corazón
 - Morfología y estructura
 - Histología
 - Fisiología
 - Regulación
- Vasos sanguíneos
 - Arterias
 - Capilares
 - Venas
 - Presión arterial



LA SANGRE

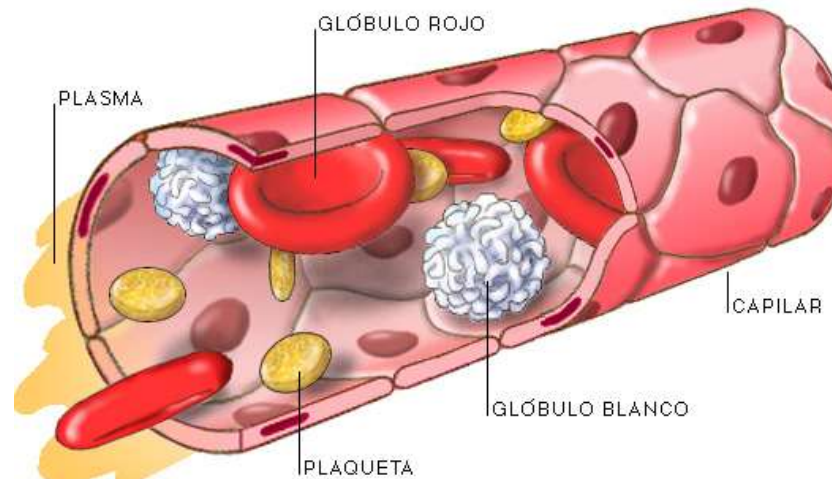
- **El sistema circulatorio: Corazón, vasos sanguíneos y sangre.**
 - Sangre:
 - *compuesta por dos partes*
 - Plasma: parte líquida (55%). Aspecto amarillento formado por agua (99%) y sustancias disueltas.
 - Células sanguíneas: (45%). Se forman en la médula ósea roja. Son de 3 tipos:

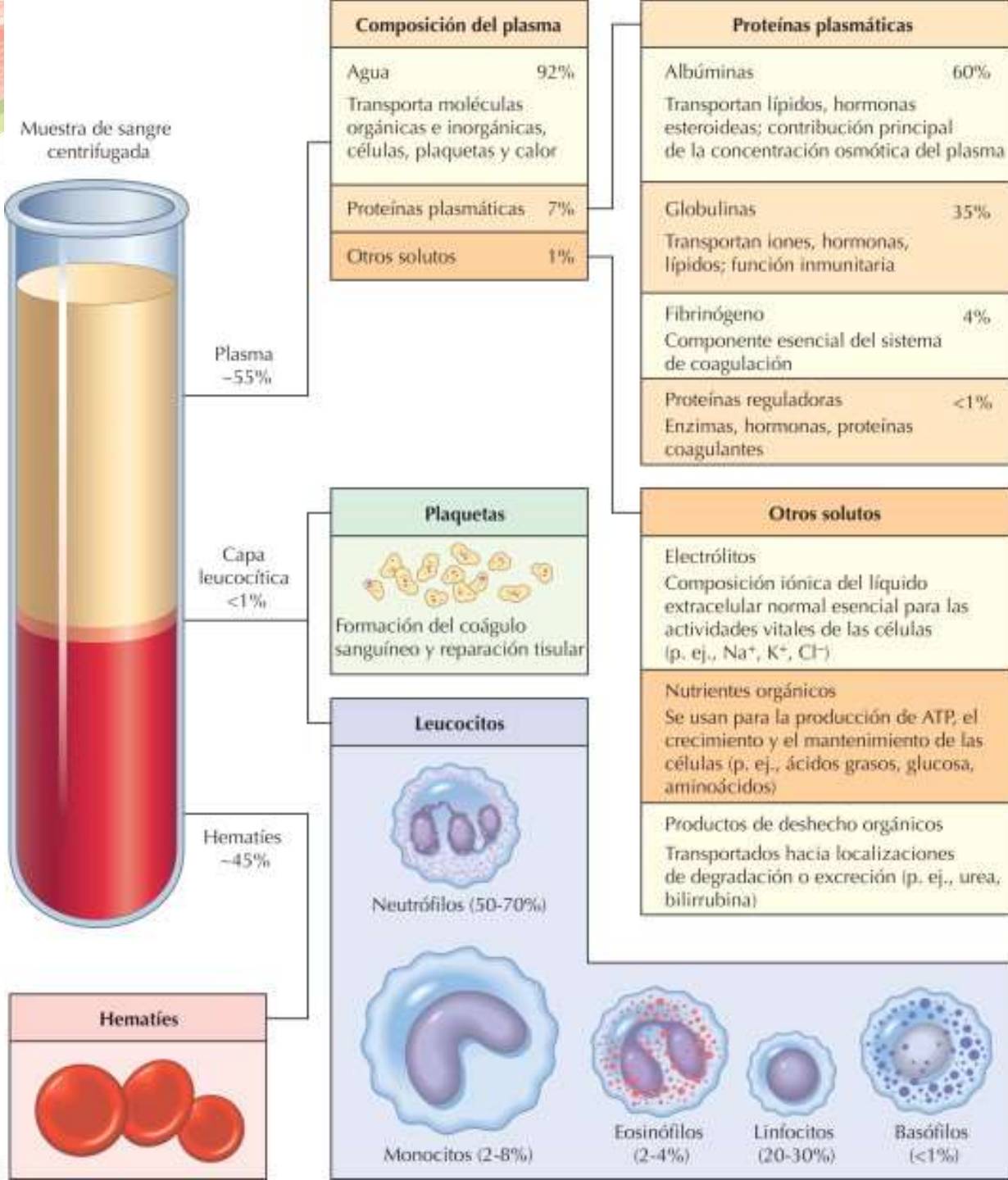


Glóbulos rojos, eritrocitos o hematíes: las más abundantes. No tienen núcleo. Compuestos por hemoglobina (da color rojo)

Glóbulos blancos o leucocitos: los menos abundantes. Tienen núcleo. Hay varios tipos

Plaquetas o trombocitos: son fragmentos de células. Se agrupan en pequeños grupos





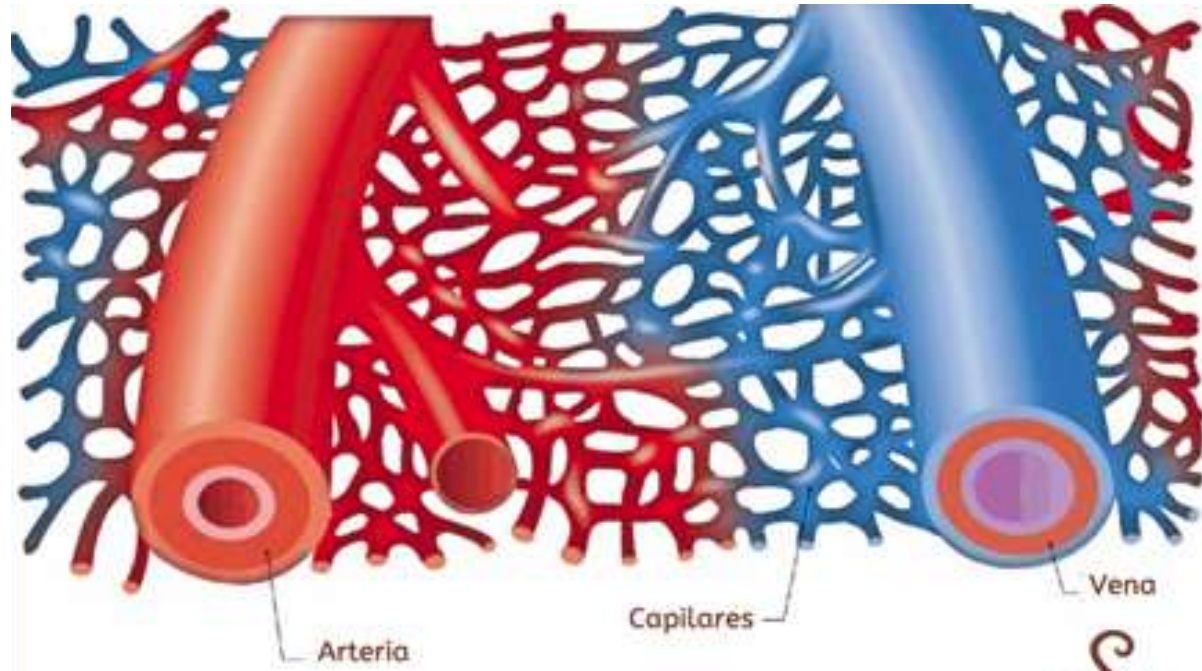
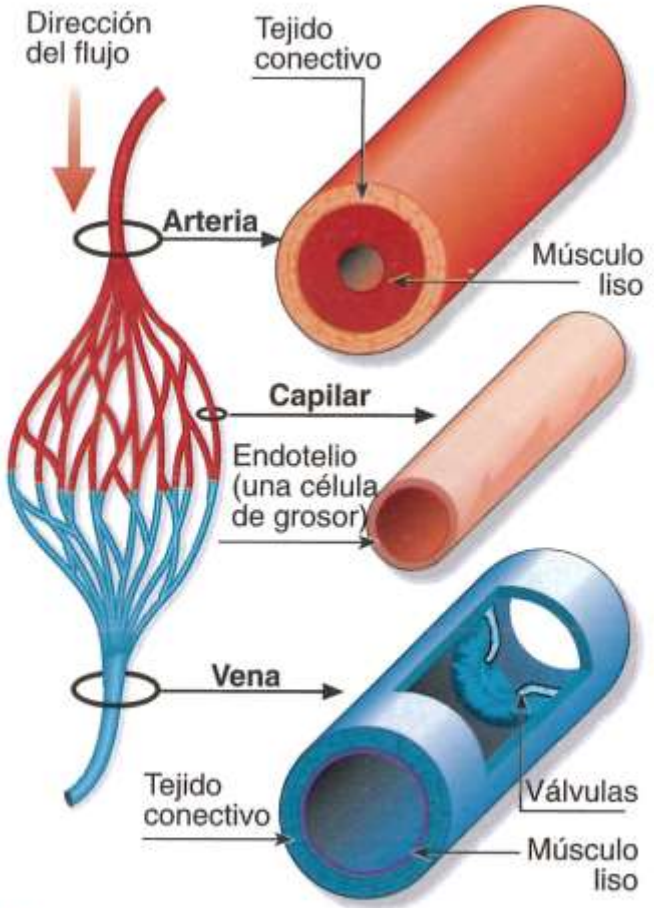
- ***Función de la sangre:***

- Transporte de sustancias sólidas como nutrientes o desechos y transporte de gases respiratorios. El CO₂ es transportado por el plasma (se disuelve bien en agua) y el O₂ por la hemoglobina de los glóbulos rojos.
- Distribuye el calor corporal
- Defensa: los glóbulos blancos defienden al organismo
- Control de las hemorragias: las plaquetas coagulan la sangre y detienen hemorragias.



LOS VASOS SANGUINEOS

- Los tubos que conducen la sangre se llaman vasos sanguíneos, la bomba encargada de impulsar la sangre por ellos es el corazón.
- Nuestro **sistema circulatorio es cerrado** ya que la sangre siempre circula por el interior de los vasos sanguíneos. **Sólo los capilares permiten el intercambio con las células.**
- **Hay tres tipos de vasos:**
 - **Arterias:** llevan la sangre desde el corazón hacia los órganos
 - Paredes fuertes pero a la vez elásticas
 - Conducen sangre a elevada presión
 - Se hacen más finas conforme se alejan del corazón
 - **Venas:** conducen la sangre desde los órganos al corazón
 - Paredes más finas que las arterias
 - Conducen sangre a baja presión
 - Tienen válvulas que impiden el retroceso de sangre
 - Se hacen más gruesas conforme se acercan al corazón
 - **Capilares:** vasos de pequeñísimo diámetro. Forman redes en el interior de los órganos que conectan arterias y venas.



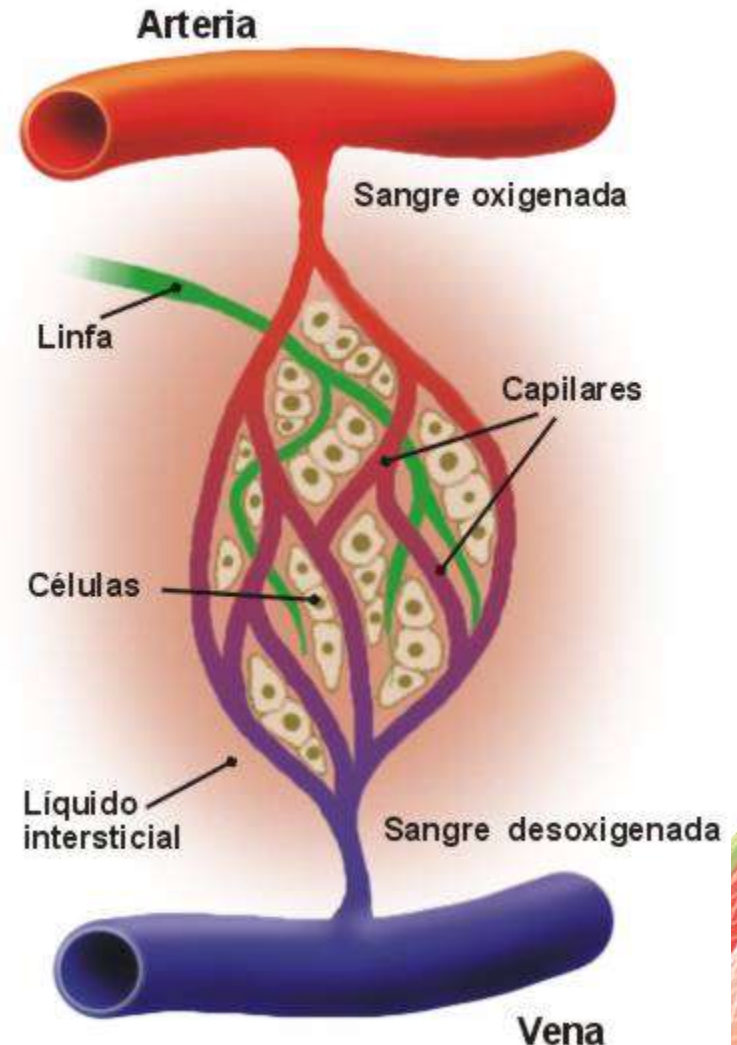
Venas, capilares y arterias



↑ Estructura de venas y arterias.

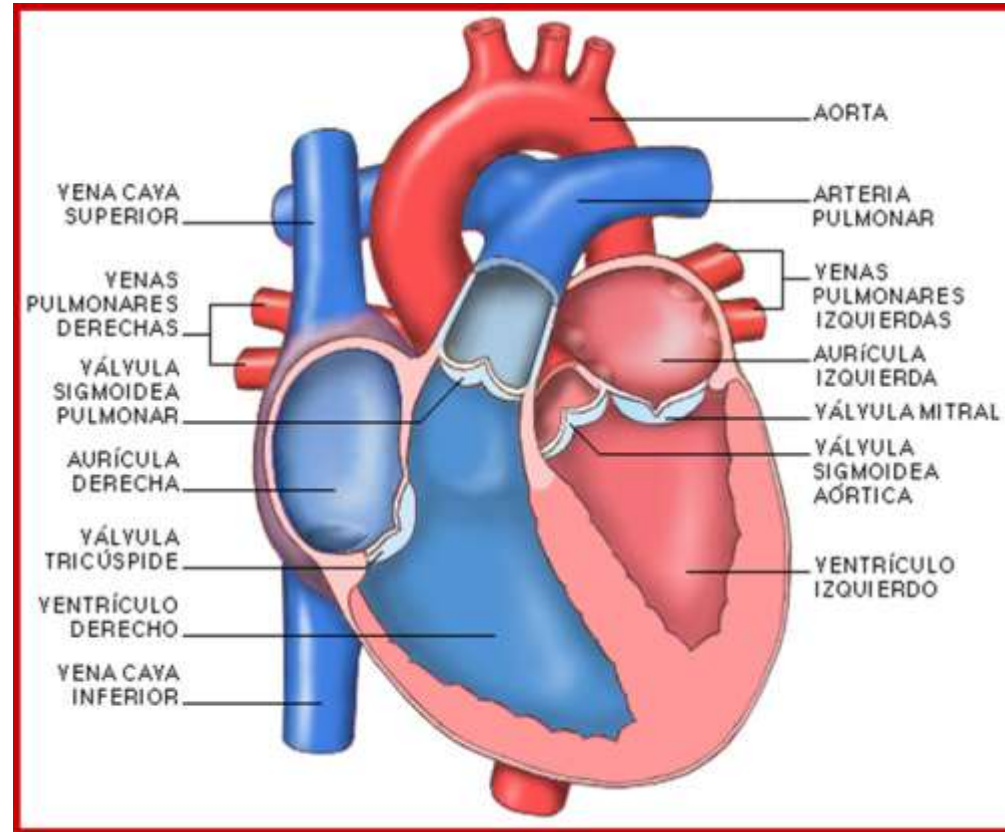
La circulación sanguínea

- **Cerrada:** La sangre no sale de los vasos.
- **Doble:** La sangre pasa dos veces por el corazón. Hay dos circuitos.
- **Completa:** La sangre oxigenada y la desoxigenada no se mezclan.
 - La parte **derecha** del corazón sólo bombea **sangre desoxigenada**,
 - La **izquierda** bombea sólo **sangre oxigenada**.



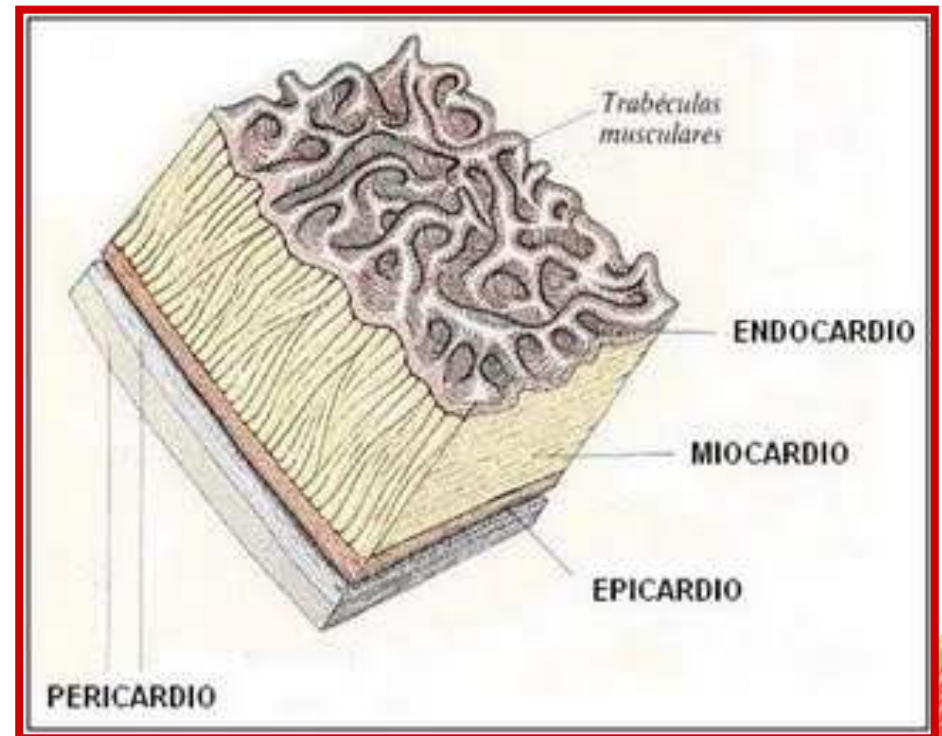
EL CORAZÓN

- Sus paredes son de tejido muscular (**miocardio**) su interior está hueco y dividido en **cuatro cavidades**:
- **Dos aurículas:** cavidades superiores donde llega la sangre conducida por las venas. Paredes finas y extensibles
- **Dos ventrículos:** cavidades inferiores por donde la sangre sale del corazón a través de las arterias. Paredes más gruesas y potentes (ventrículo izquierdo)



El corazón: Histología

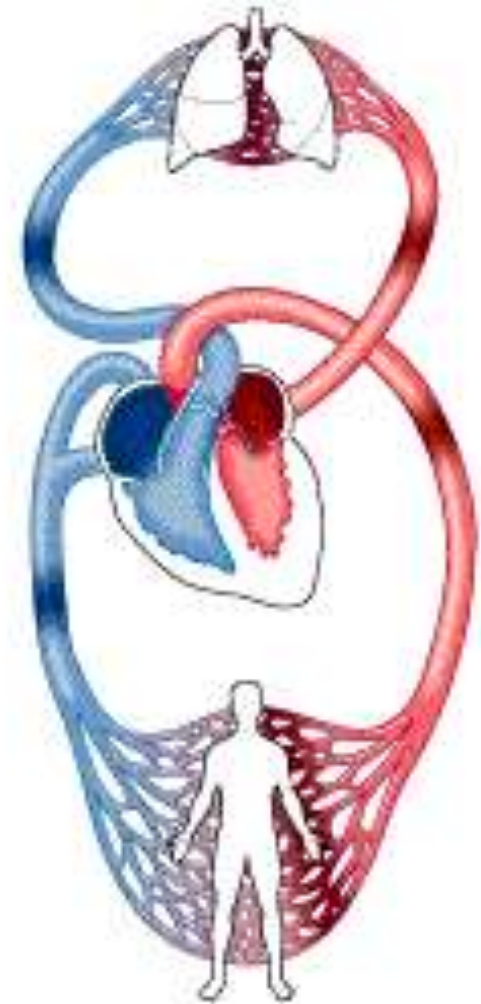
- ❑ **Pericarpio:** doble capa serosa, envuelve externamente el corazón.
- ❑ **Endocardio:** Endotelio simple, tapiza el corazón por dentro.
- ❑ **Miocardio:** Formado por tejido muscular cardíaco. Autoexcitable; no tiene estimulación por el sistema nervioso.



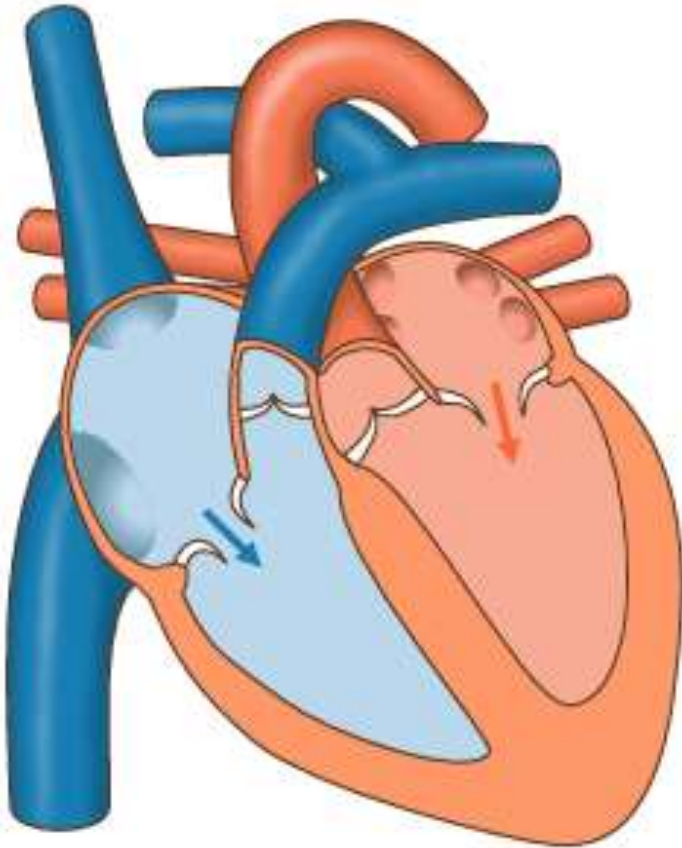
El funcionamiento del aparato circulatorio sanguíneo.

Básicamente depende del funcionamiento del corazón.

El corazón funciona como una bomba aspirante e impelente. Para lo cual realiza movimientos de relajación (diástoles) seguidos de movimientos de contracción (sístoles). El ciclo cardíaco (latido) dura 0,8 segundos y presenta 3 etapas:



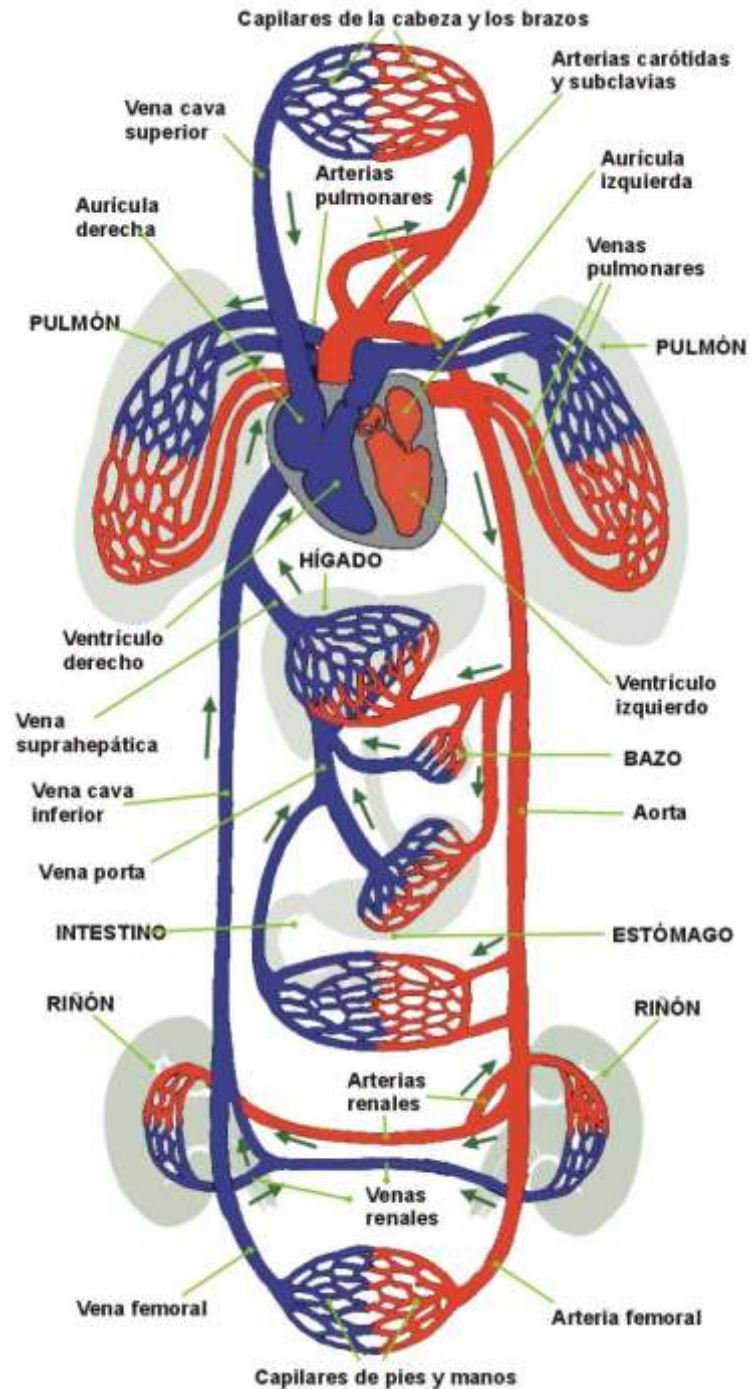
El corazón: Fisiología

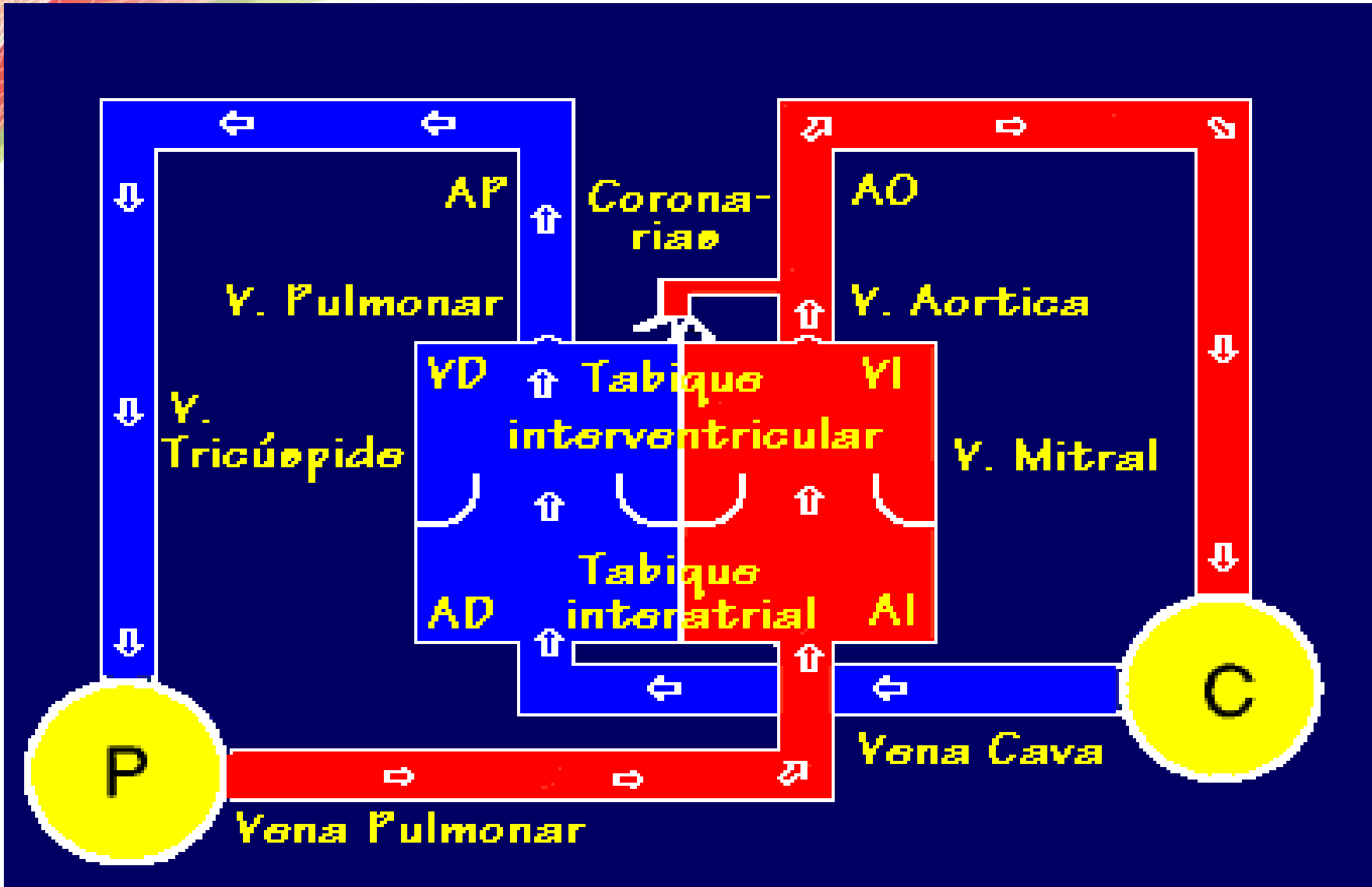


- **Diástole:** Relajación del músculo cardíaco 0,35 seg.
- **Sístole:** contracción del músculo cardíaco 0,15 seg
- **Frecuencia cardíaca:** número de latidos por minuto. Depende de la edad, el sexo, el estado físico...
- En reposo: **60-100** por minuto.
- Ejercicio físico: **150-200**

Principales arterias y venas del aparato circulatorio sanguíneo.

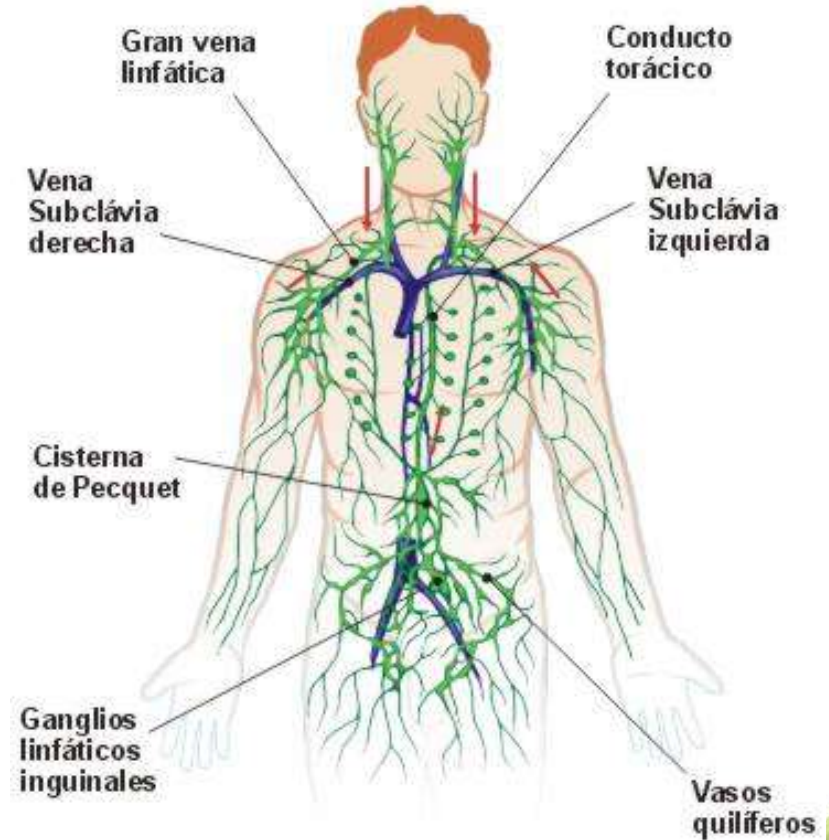
Las principales venas son las venas pulmonares que llevan sangre procedente de los pulmones hasta la aurícula izquierda, y las venas cavas





El sistema linfático

- Está constituido por los vasos linfáticos y por los ganglios linfáticos. El líquido que contiene se denomina linfa.
- **El sistema linfático realiza tres funciones:**
- Devolver a la sangre una gran parte del plasma
- Transportar las grasas absorbidas.
- Producir anticuerpos



GRUPOS SANGUINEOS

La membrana celular de los glóbulos rojos contiene en su superficie diferentes proteínas, las cuales son las responsables de los diferentes tipos de sangre. Existen principalmente dos tipos de proteínas que determinan el tipo de sangre, la proteína A y la B.

Grupo A

Aquel grupo de sangre cuyos glóbulos rojos tienen el antígeno A y en las que su plasma encontramos el anticuerpo Anti-B.

Grupo B

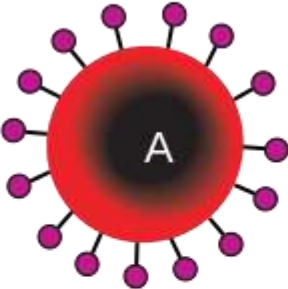
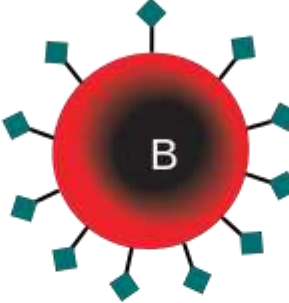
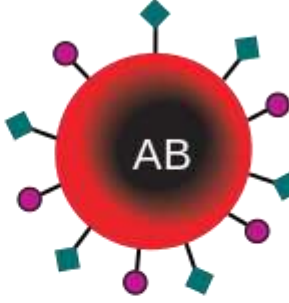
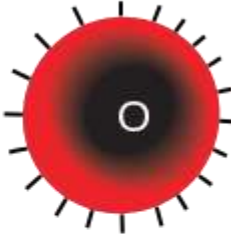


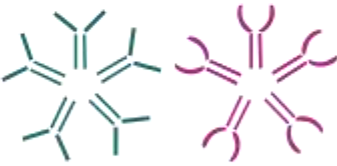



Sus glóbulos rojos tienen el antígeno B y su plasma los anticuerpos Anti-A.

Grupo AB

Los glóbulos rojos de este grupo tienen los dos tipos de antígenos: A y B; pero el plasma no tiene ningún anticuerpo.

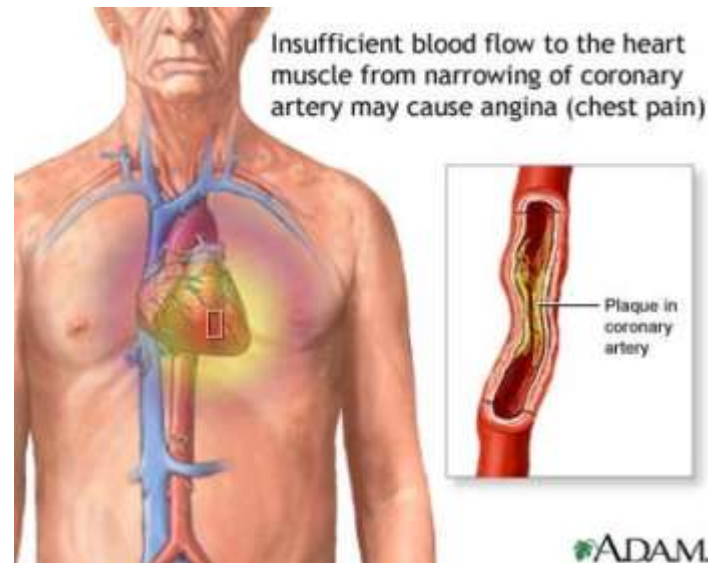
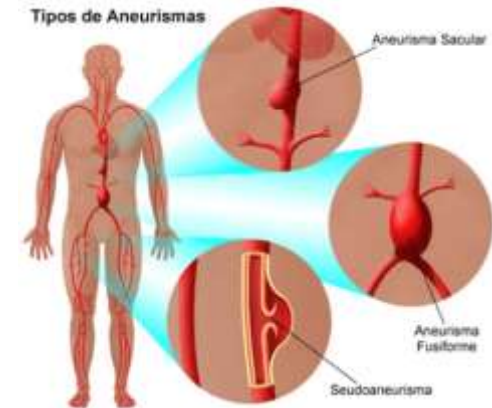
Grupo 0

En este grupo sanguíneo los glóbulos rojos no tienen antígenos, pero el plasma tiene anticuerpos Anti-A y Anti-B.

| | 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 |

Las enfermedades del aparato circulatorio humano

- Arteriosclerosis.
- Trombosis.
- Infarto de miocardio.
- Hipertensión
- Leucemia o cáncer de sangre.
- SIDA.

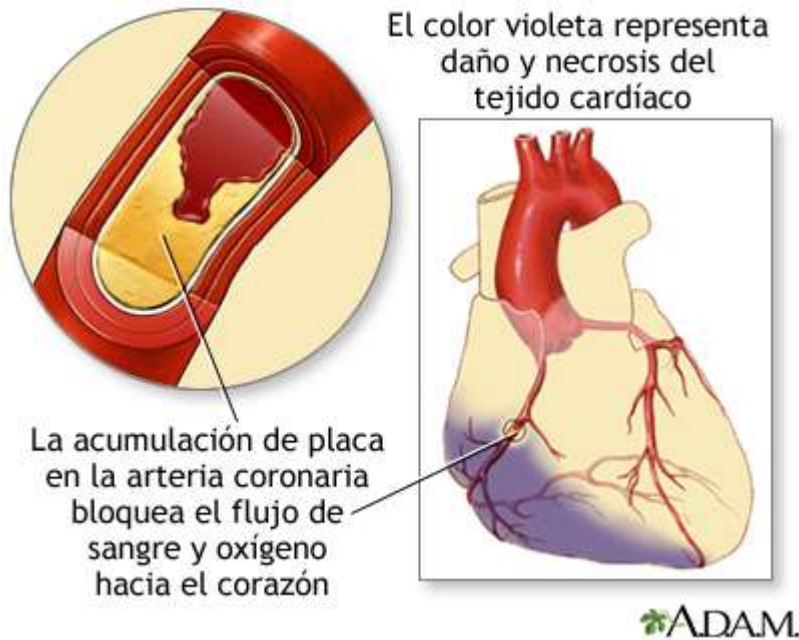


ARTERIOESCLEROSIS

La arterioesclerosis es una afección en la cual placa se acumula dentro de las arterias. Placa es una sustancia pegajosa compuesta de grasa, colesterol, calcio y otras sustancias que se encuentran en la sangre. Con el tiempo, esta placa se endurece y angosta las arterias. Eso limita el flujo de sangre rica en oxígeno.



INFARTO DE MIOCARDIO



Es una patología que se caracteriza por la **muerte de una porción del músculo cardíaco** que se produce cuando se **obstruye completamente una arteria coronaria**, se produce la obstrucción el aporte sanguíneo se suprime. Si el músculo cardíaco carece de oxígeno durante demasiado tiempo, el tejido de esa zona muere y no se regenera.

TROMBOSIS

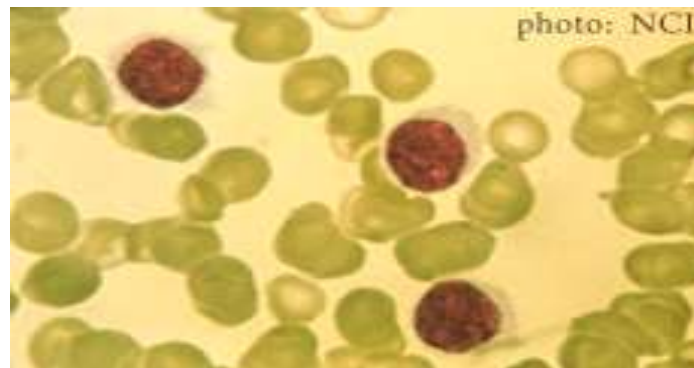


ADAM

La trombosis venosa profunda o TVP, es un coágulo sanguíneo que se forma en una vena profunda en el cuerpo. Suele ocurrir en las piernas o los muslos. Si la vena se inflama, esta condición se llama tromboflebitis.

LEUCEMIA O CÁNCER DE SANGRE.

Las células cancerosas impiden que se produzcan glóbulos rojos, plaquetas y glóbulos blancos maduros (leucocitos) saludables. Entonces, se pueden presentar síntomas potencialmente mortales a medida que disminuyen las células sanguíneas normales.

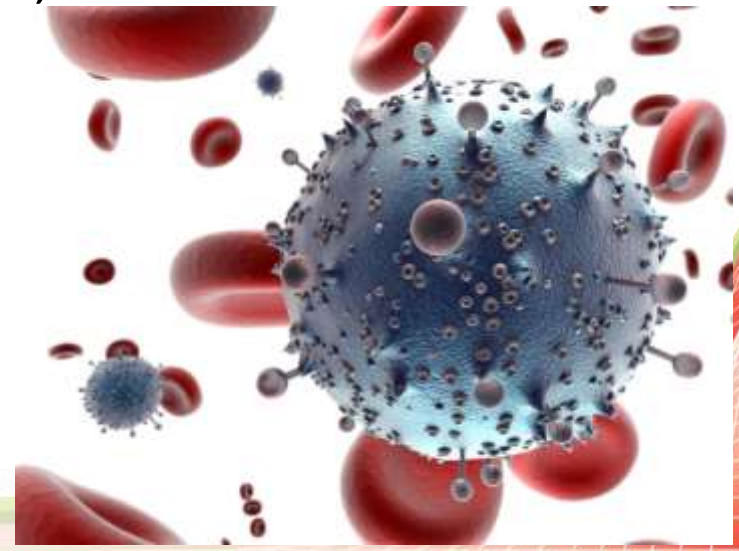


HIPERTENSIÓN

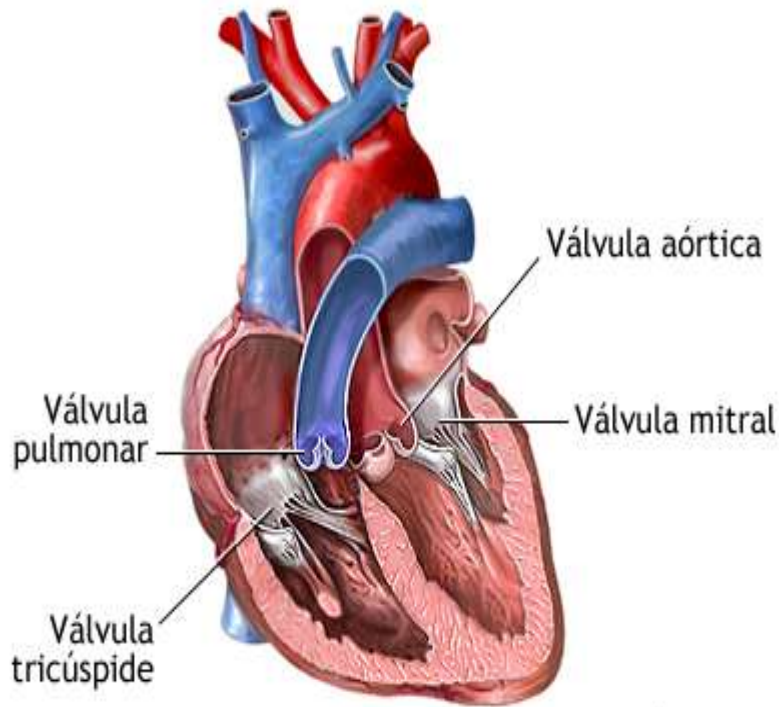
La presión arterial es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias, a medida que el corazón bombea sangre a través del cuerpo. Hipertensión es otro término empleado para describir la presión arterial alta.

SIDA

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es el virus que causa el SIDA. Cuando una persona se infecta con VIH, el virus ataca y debilita al sistema inmunitario. A medida que el sistema inmunitario se debilita, la persona queda en riesgo de contraer infecciones y cánceres que pueden ser mortales. Cuando esto sucede, la enfermedad se llama SIDA.



SOPLO CARDIACO



ADAM.

El ruido es ocasionado por un flujo sanguíneo turbulento (desigual) a través de las válvulas cardíacas o cerca del corazón.

- Cuando una válvula no se cierra bien y la sangre se devuelve (regurgitación).
- Cuando la sangre fluye a través de una válvula estrecha o rígida (estenosis).