



# BIOLOGY

RETRO

3th

TOMO 3 y 4



 **SACO OLIVEROS**



**¿Cómo se relaciona el sistema respiratorio y cardiovascular?**

# Funciones

- Sostén
- Protección
- Reserva adiposa
- Reserva mineral
- Hematopoyética
- Locomotora



## Componentes:

### Células y Matriz Ósea



**Osteoblasto**.- Produce matriz ósea

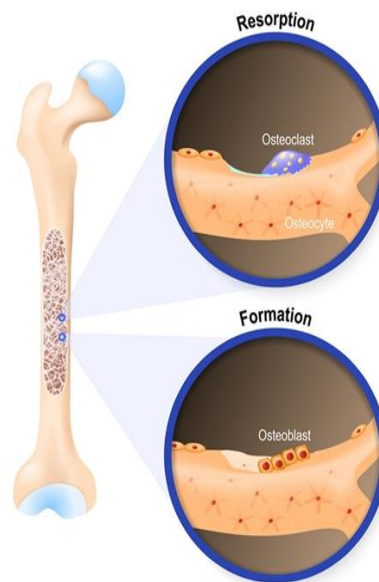


**Osteoclasto**.- Resorción ósea

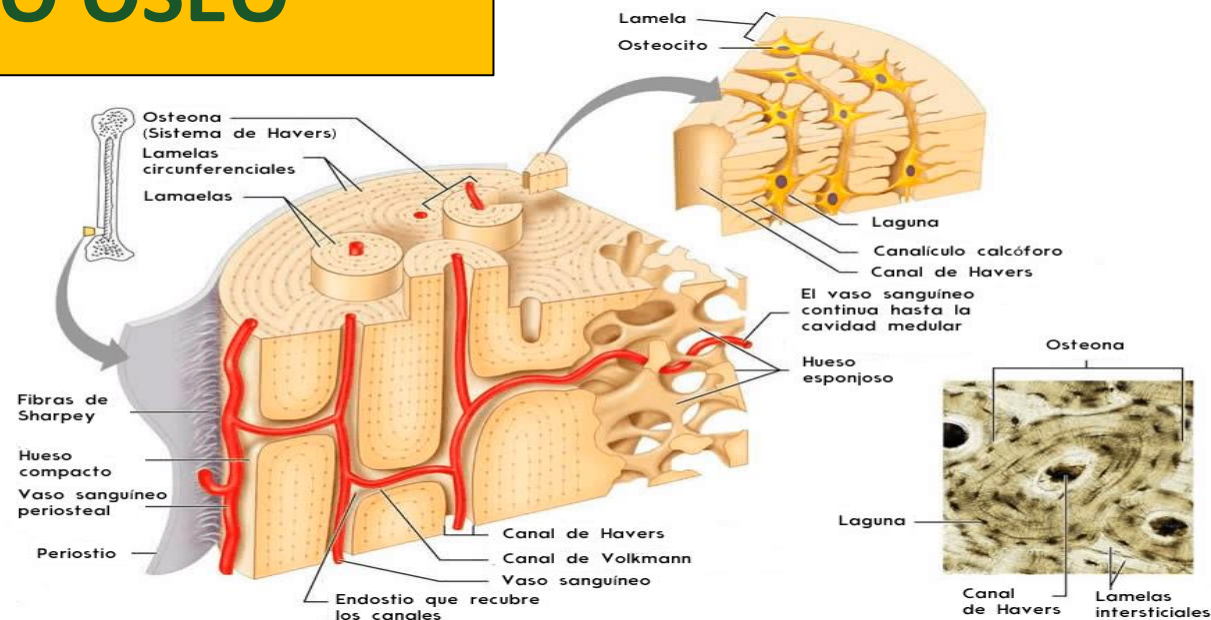


**Osteocito** I hueso

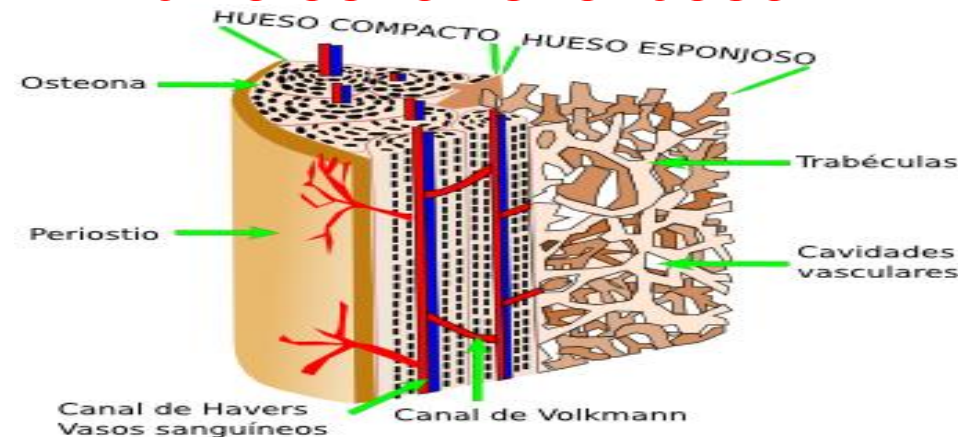
# TEJIDO ÓSEO



## TEJIDO ÓSEO COMPACTO



## TEJIDO ÓSEO ESPONJOSO





# TEJIDO CARTILAGINOSO

## CARÁCTERÍSTICAS

Avascular

**Consistencia semirrígida**

Facilita el movimiento

Cubierto por **pericondrio**

## FUNCIONES

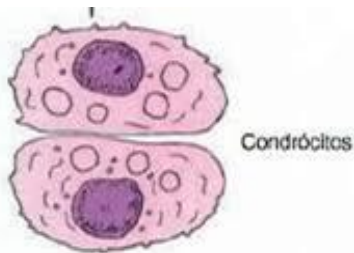
Permite el crecimiento de huesos

Soporte

Carece de Inervación

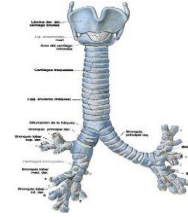
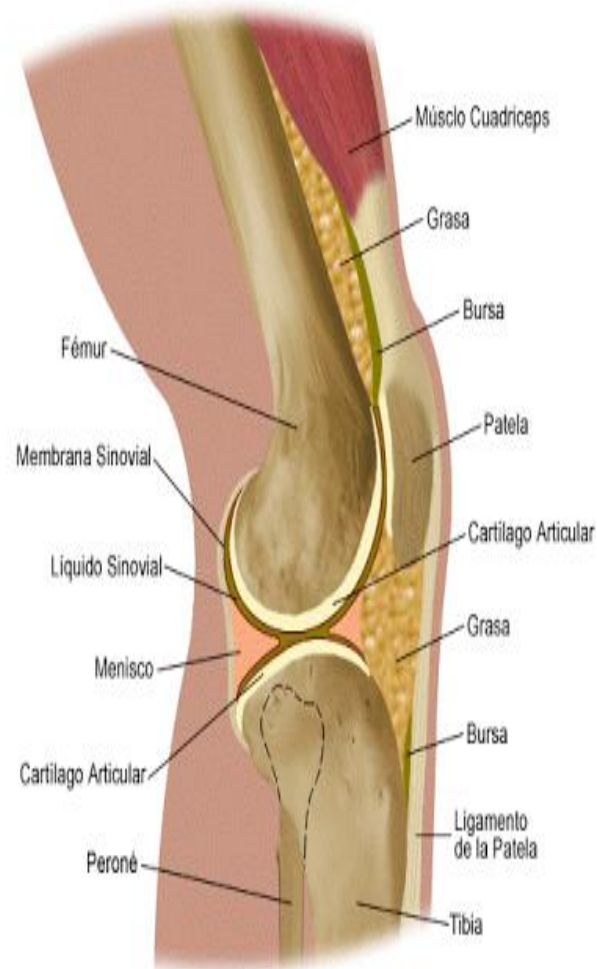
## COMPONENTES

**Células:**



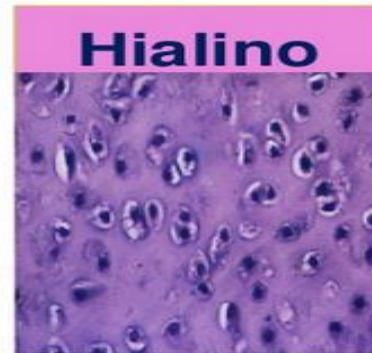
**Matriz cartilaginosa**

Anatomía de la Rodilla

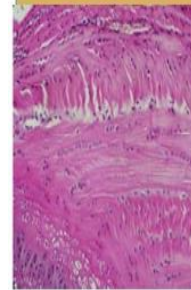


### **CARTÍLAGO HIALINO**

- Esqueleto embrionario
- Articulaciones



### **Fibroso**

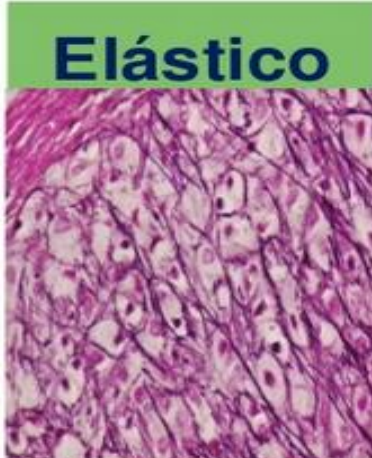
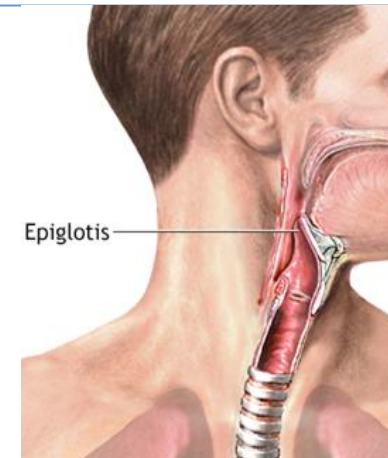


### **CARTÍLAGO FIBROSO**

- Meniscos
- Discos intervertebrales

### **CARTÍLAGO ELÁSTICO**

- Pabellón de la oreja
- Epiglotis



# TEJIDO SANGUÍNEO

## COMPOSICIÓN:

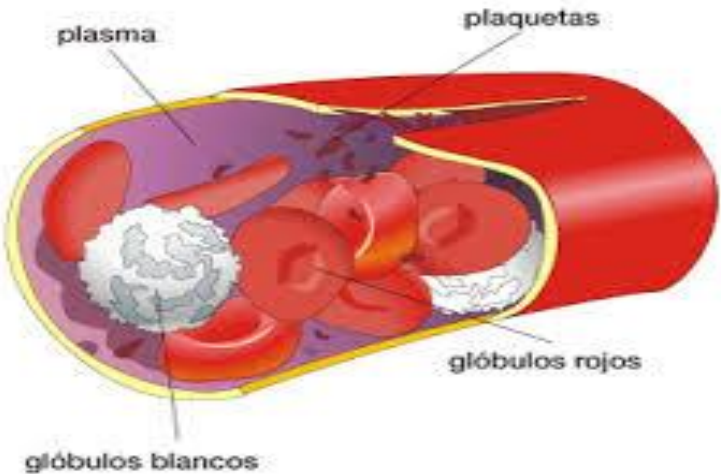
**Plasma:** Líquido viscoso formado por **agua, sales, gases** (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) hormonas nutrientes y metabolitos celulares

**Elementos formes:**

- Eritrocitos
- Leucocitos
- Plaquetas

## FUNCIONES

- Transporte
- Endocrina
- Hemostásica
- Excretora
- Defensiva
- Defensa
- Nutricional
- Termorreguladora



## PLASMA

Componentes	Funciones
Agua	Solvente para transportar sustancias
Sales	Balance osmótico, regulación de pH (Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>++</sup> , Mg <sup>++</sup> , Cl <sup>-</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>--</sup> ) y permeabilidad de membrana
Proteínas plasmáticas	Balance osmótico (albúmina), coagulación (fibrinógeno), defensa (inmunoglobulinas)
Eritrocitos	Transporte de O <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub>
Leucocitos	Intervienen en la defensa contra las infecciones
Plaquetas	Intervienen en la hemostasia
Nutrientes	Glucosa, ácidos grasos, vitaminas, hormonas, productos metabólicos

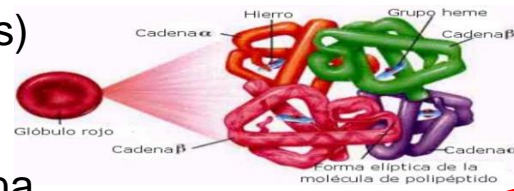
## Glóbulos Rojos: (Eritrocitos)

Transporta:

\*O<sub>2</sub>: oxihemoglobina

\*CO<sub>2</sub>: carbaminohemoglobina

Sin núcleo.



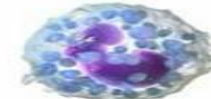
## Glóbulos Blancos:

### GRANULOCITOS



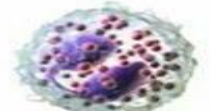
NEUTROFILOS

1era línea de defensa



BASOFILOS

Producen histamina



EOSINOFILOS

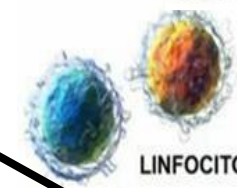
Liberación de Proteína cationica y neurotóxina

### AGRANULOCITOS



MONOCITOS

Grandes  
3% al 8%  
Se diferencian en  
macrófagos  
Fagocitosis



LINFOCITOS

B Inmunidad humoral, anticuerpos

T  
I  
P  
O  
S

8 Citotóxico

4 helper

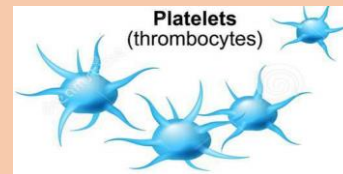
8 Supresor

NK Destrucción

## ERITROCITOS

## LEUCOCITOS

## PLAQUETAS



## TROMBOCITOS

Inician la coagulación

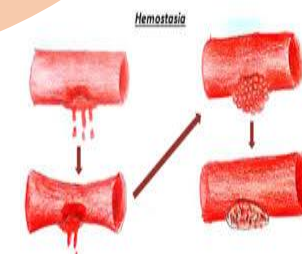
Hemostasia

Vascular

Plaquetaria

Coagulación

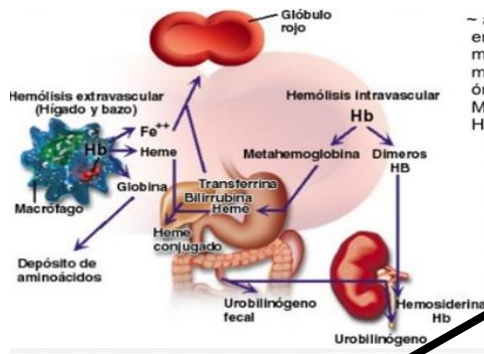
Fibrinólisis



## Eritropoyesis



## Hemocateresis



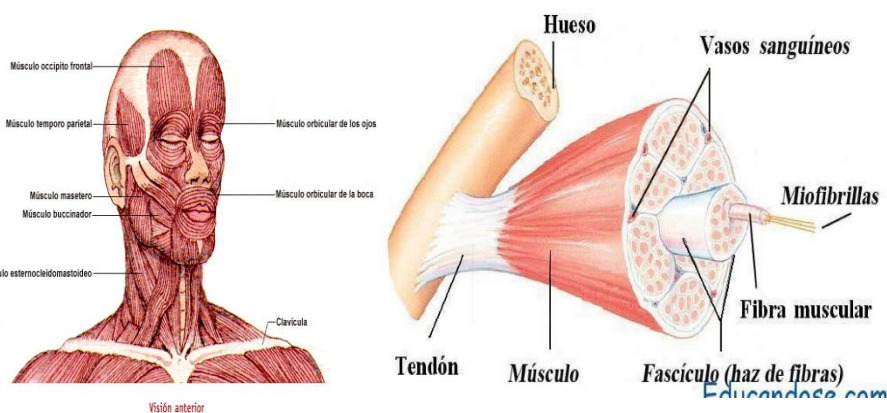




# TEJIDO MUSCULAR

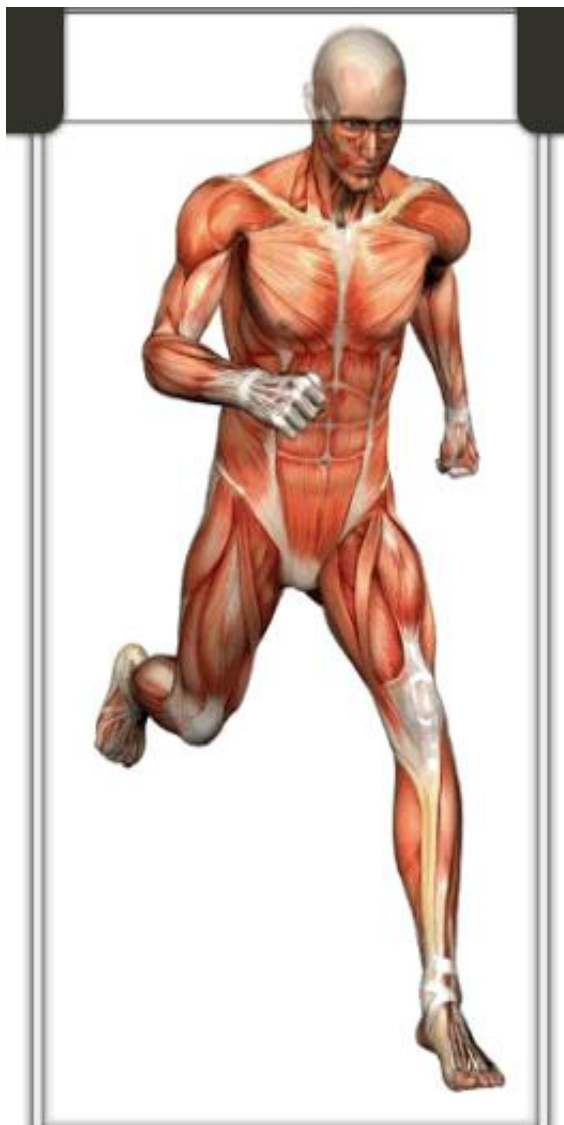
## CARACTERÍSTICAS

- ☐ Formado por **células especializadas en la contracción**
- ☐ Vascularizado.
- ☐ Escasa sustancia intercelular
- ☐ Es innervado

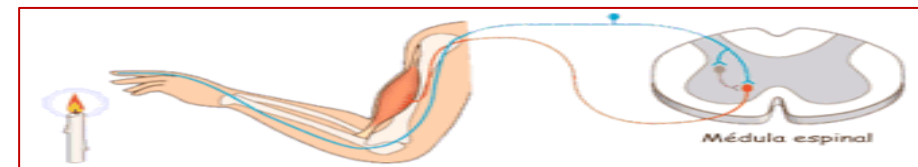


## FUNCIONES:

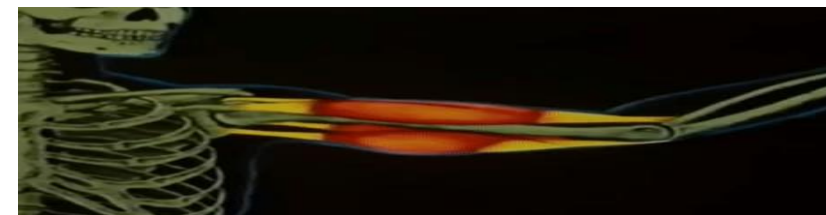
- ☐ Produce calor : vascularizado.
- ☒ **Elemento activo de la locomoción**
- ☐ Almacena energía : glucógeno.



## PROPIEDADES:



### Excitabilidad



### Contractibilidad

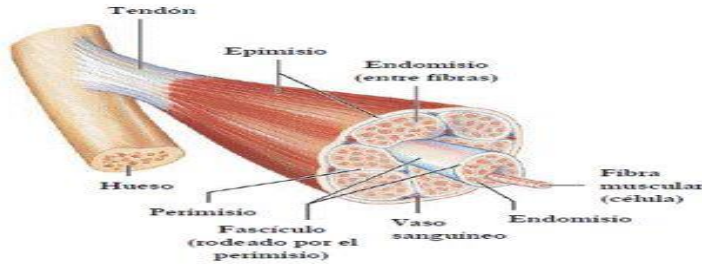


### Elasticidad



### Tonicidad

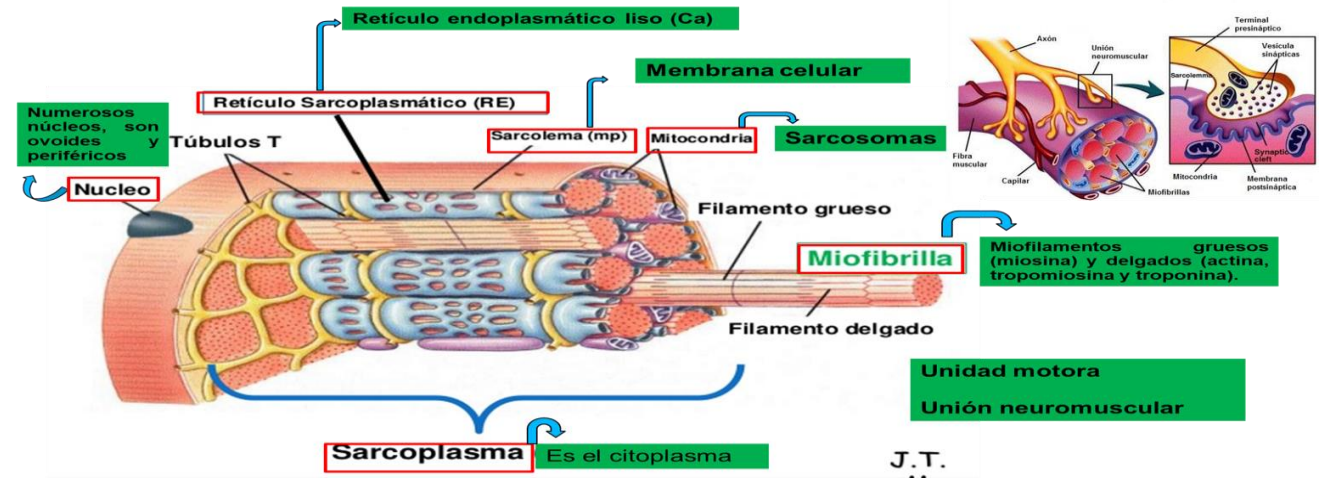
## TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO



Contracción rápida y voluntaria

Permite la **locomoción** y mantiene la postura corporal

Fibras musculares estriadas esqueléticas: Son células cilíndricas y multinucleadas



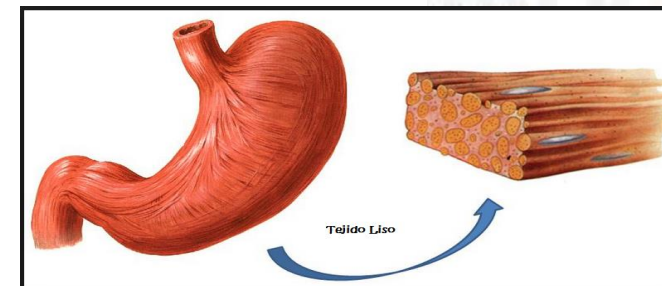
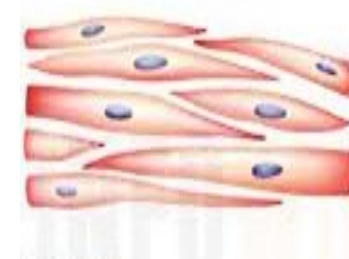
## TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO CARDIACO

Es de contracción **rápida e involuntaria**, y autónoma



## TEJIDO MUSCULAR LISO

Con contracción lenta e involuntaria  
Células fusiformes





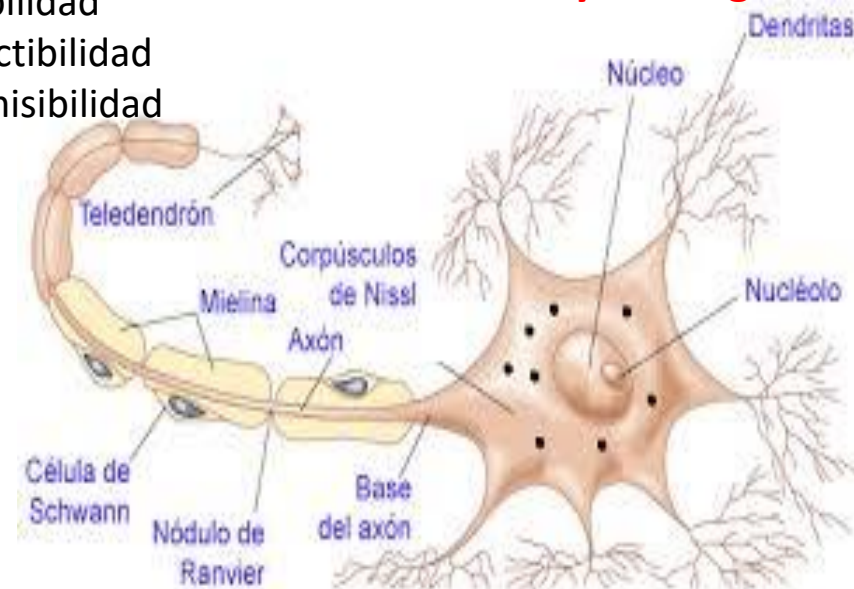
Genera, conduce y transmite el **Impulso Nervioso**

**Propiedades:**

- ✓ Excitabilidad
- ✓ Conductibilidad
- ✓ Transmisibilidad

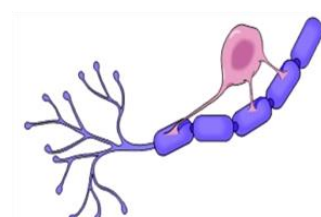
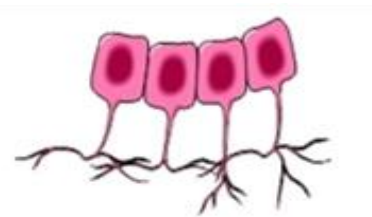
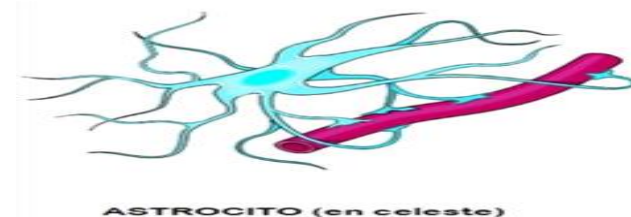
Unidad **anatómica y fisiológica**

# Neurona



## NEUROGLIAS

Nutren y protegen neuronas



Abundantes células

Vascularizado

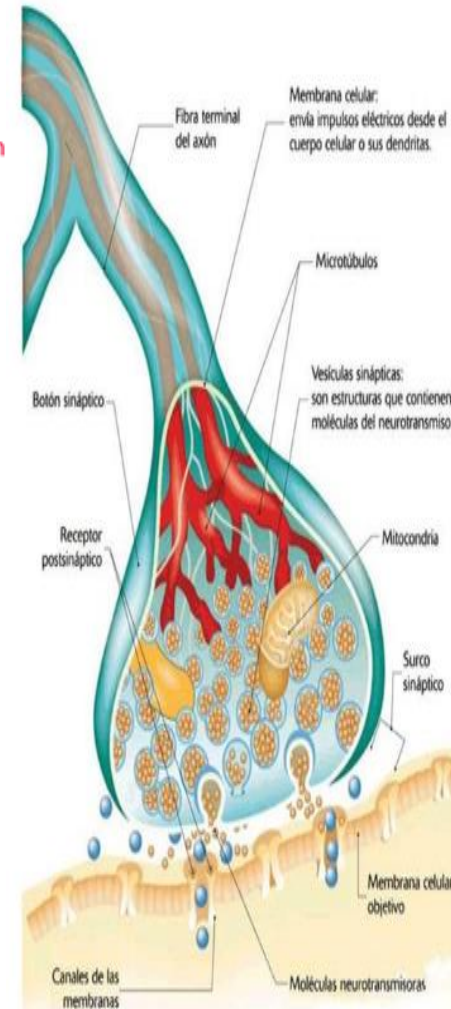
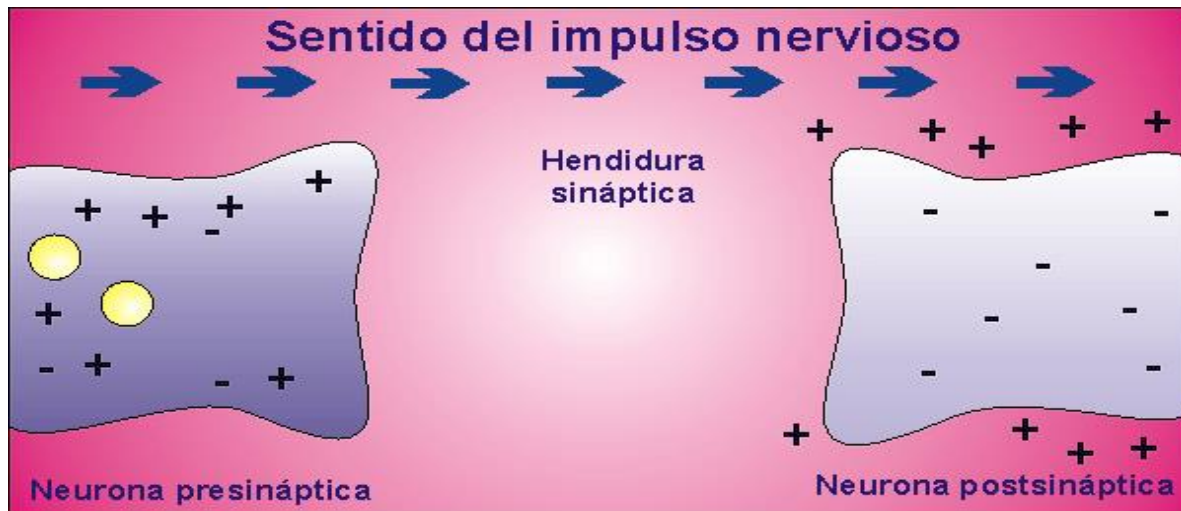
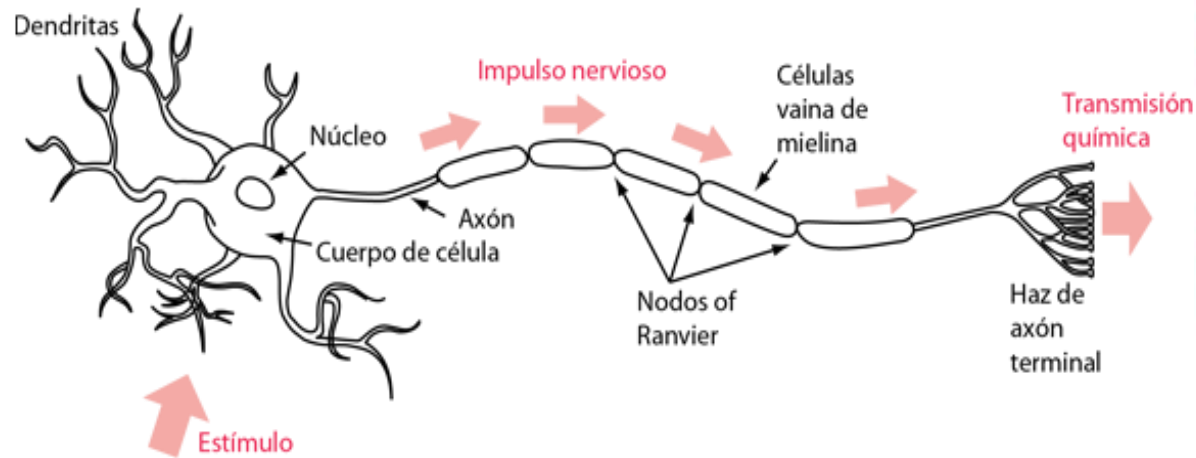


Escasa sustancia intercelular



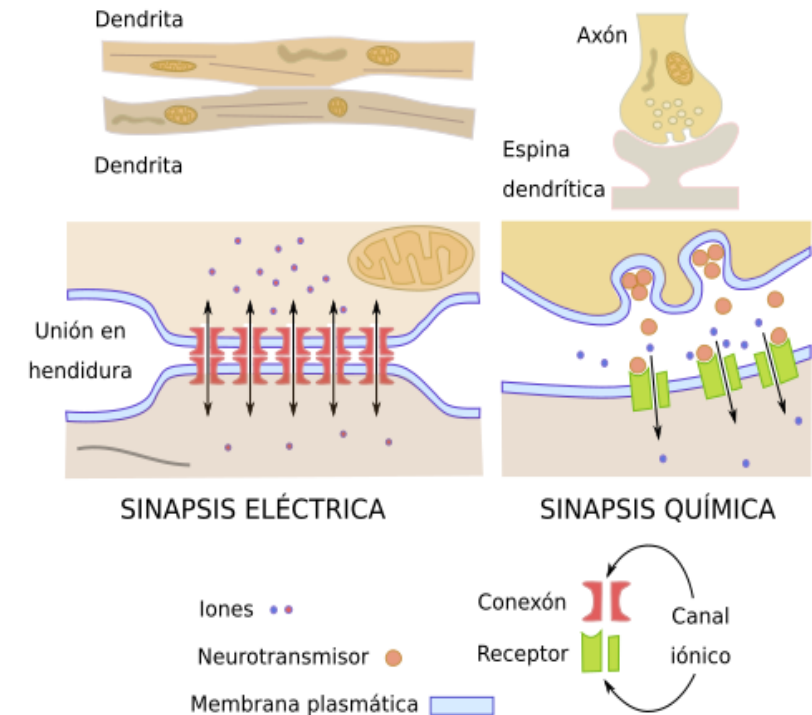
# Impulso Nervioso

Se genera como respuesta a un estímulo físico, químico o eléctrico de la membrana neuronal.



# Sinapsis

**Zona de contacto funcional** entre dos neuronas, a través de la cual se produce la transmisión del impulso nervioso





# APARATO RESPIRATORIO

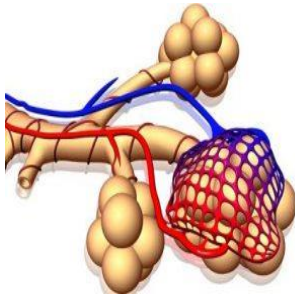
## FUNCIONES:

- ✓ Regulación De Temperatura
- ✓ Regulación Del  $\text{CO}_2$
- ✓ Hematosis
- ✓ Fonación

## ESTRUCTURA

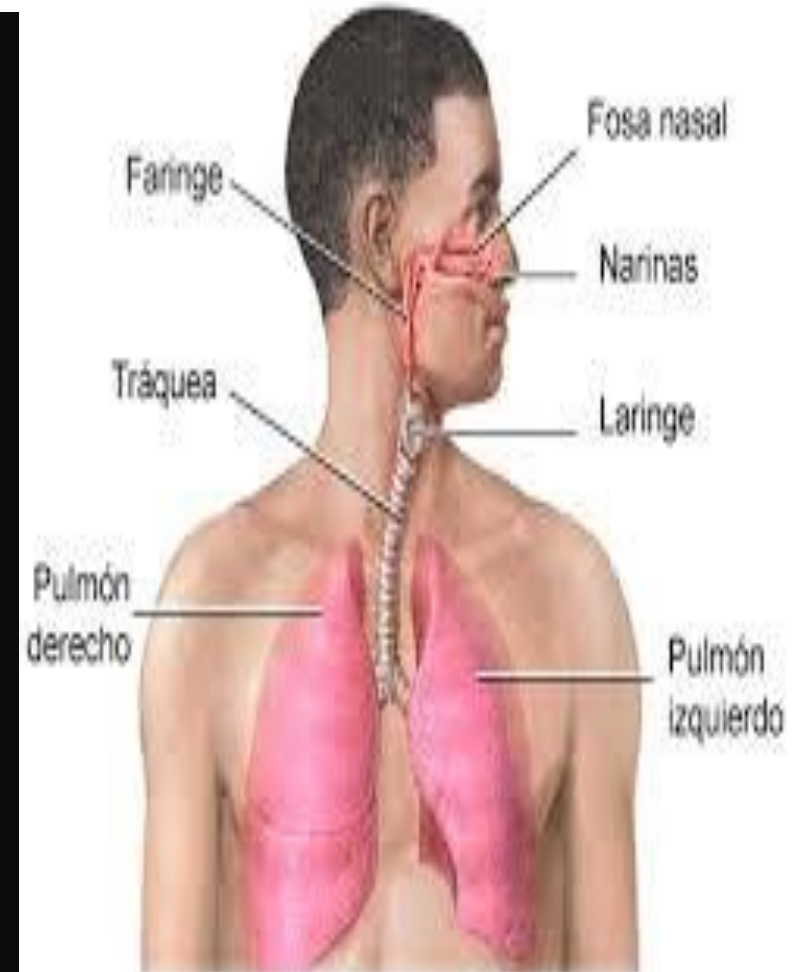
### Vías Respiratorias:

- ✓ Fosas Nasales
- ✓ Laringe
- ✓ Tráquea
- ✓ Bronquios
- ✓ Bronquiolos



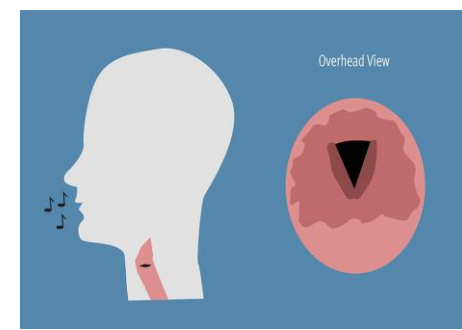
### Pulmones:

- ✓ Alveolos

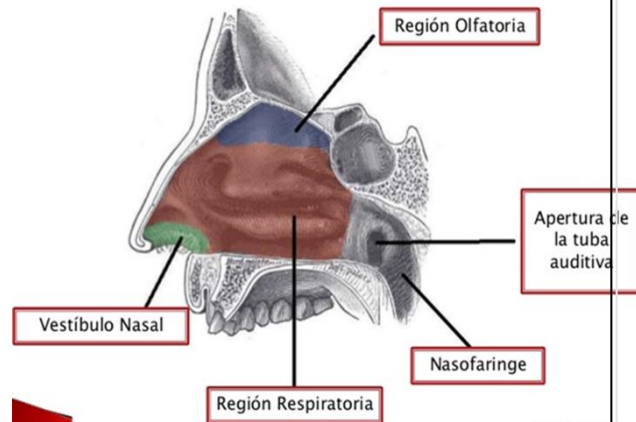




# I.VÍAS RESPIRATORIAS



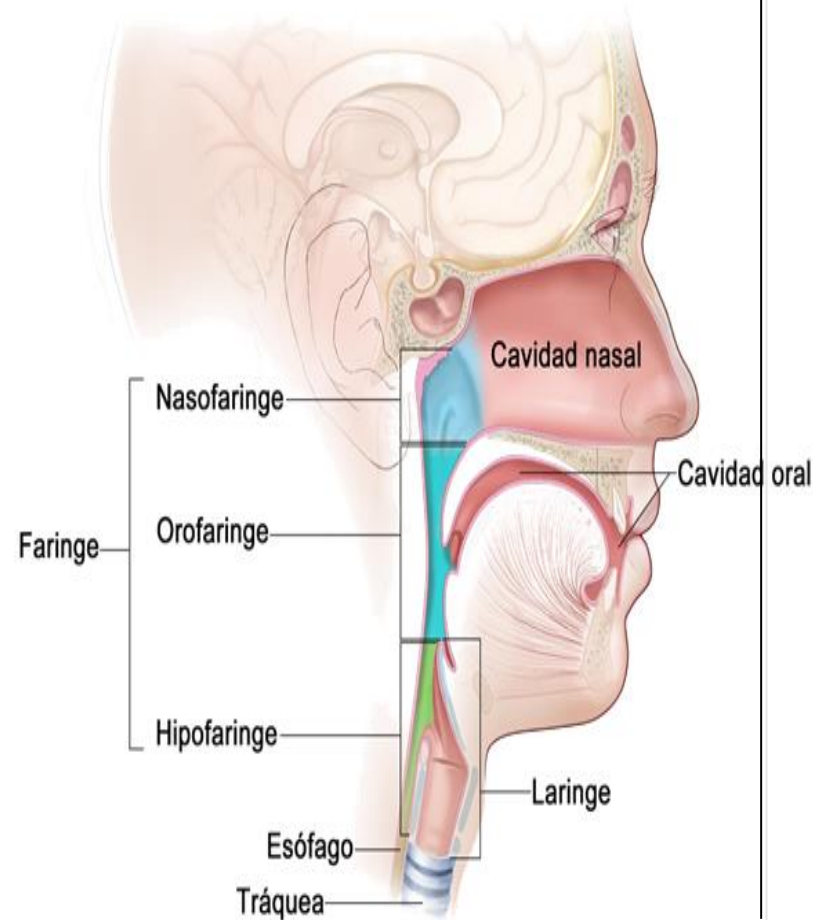
## FOSAS NASALES



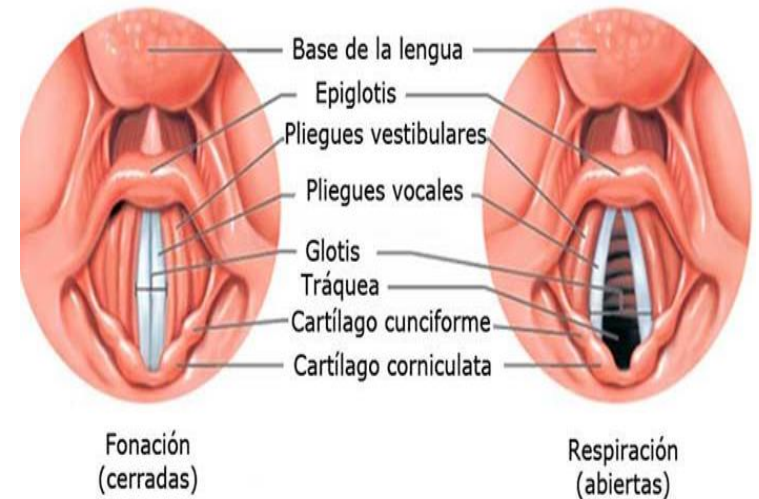
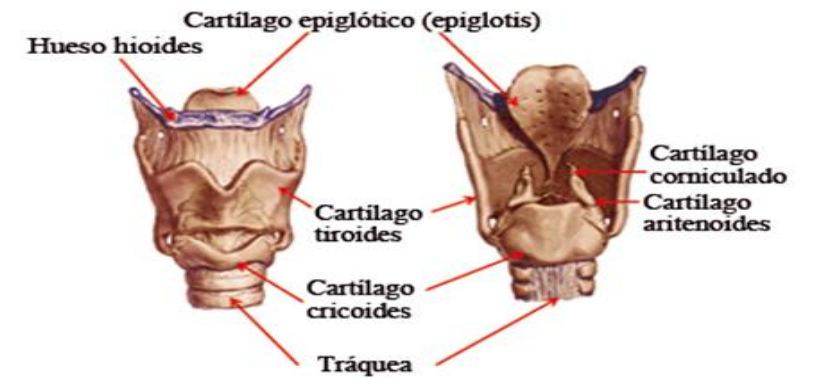
## REGIONES

- A. VESTIBULAR
- B. OLFATORIA
- C. RESPIRATORIA

## FARINGE

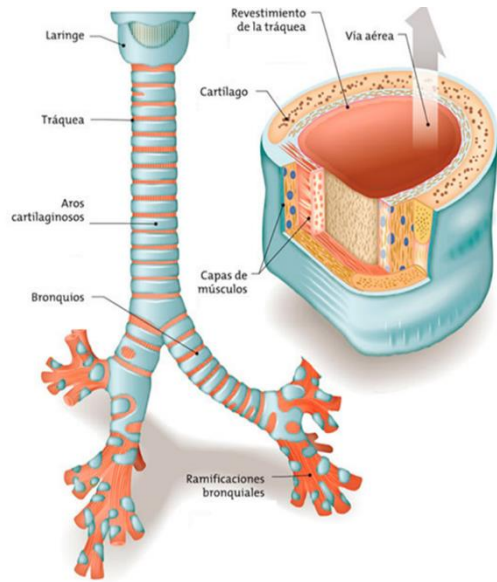


## LARINGE

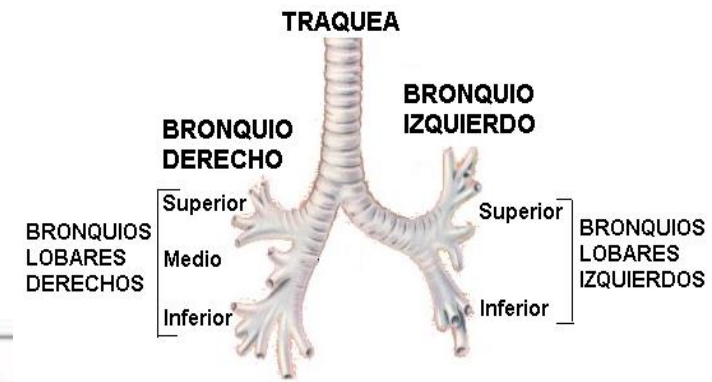
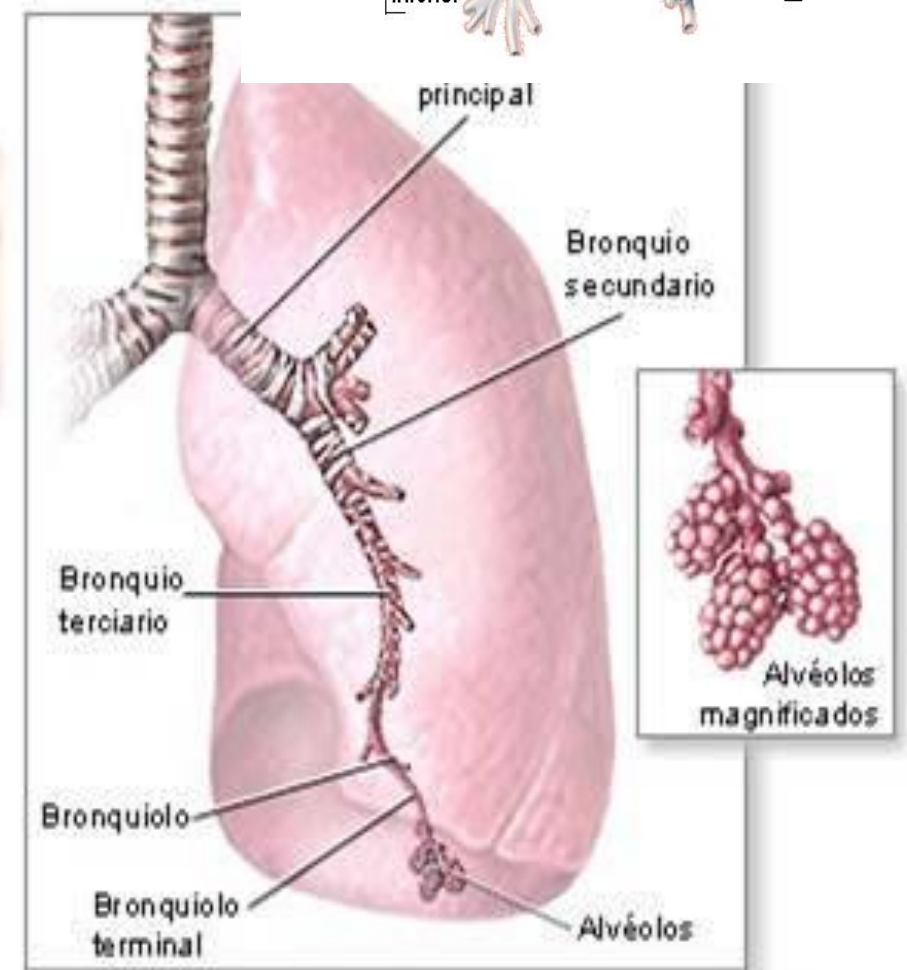
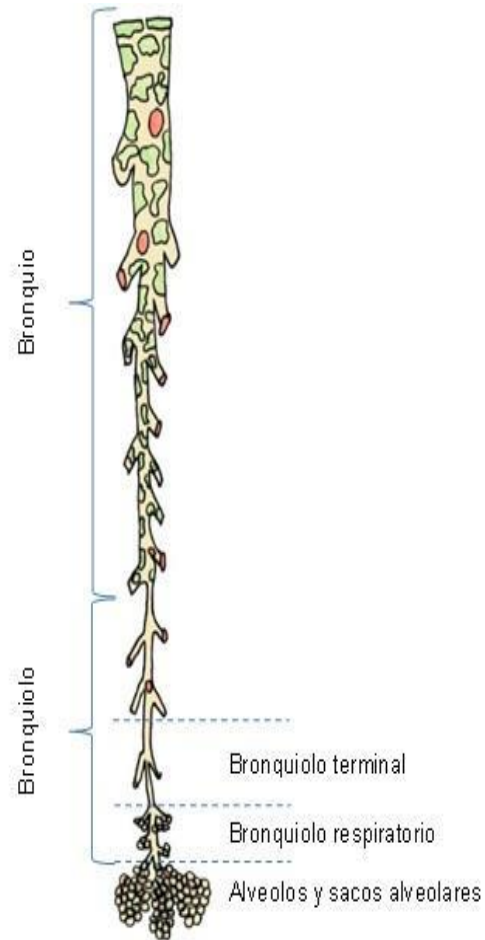


# I.VÍAS RESPIRATORIAS

## TRÁQUEA

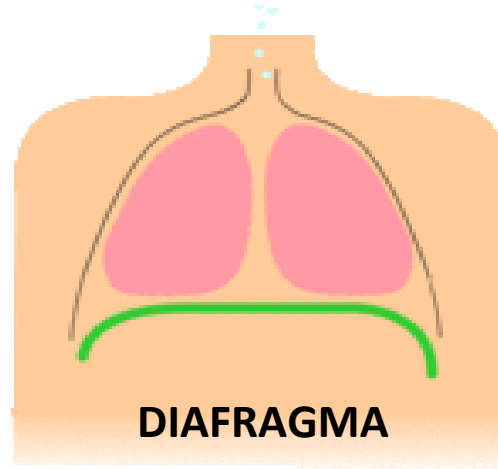


## BRONQUIOS Y BRONQUIOLOS

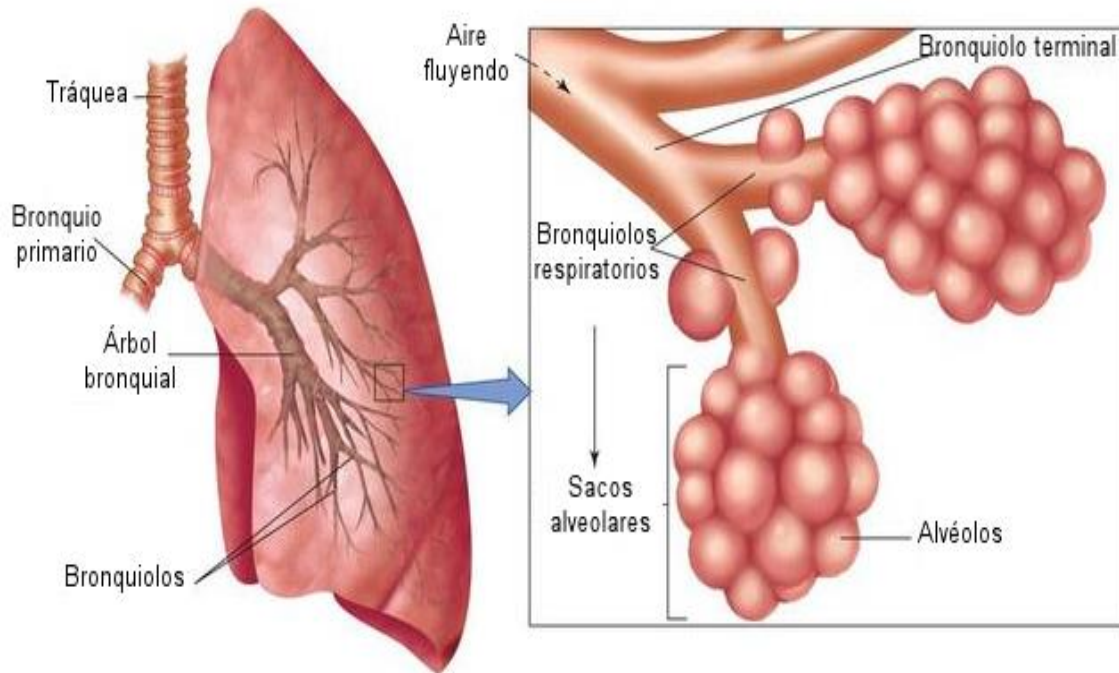
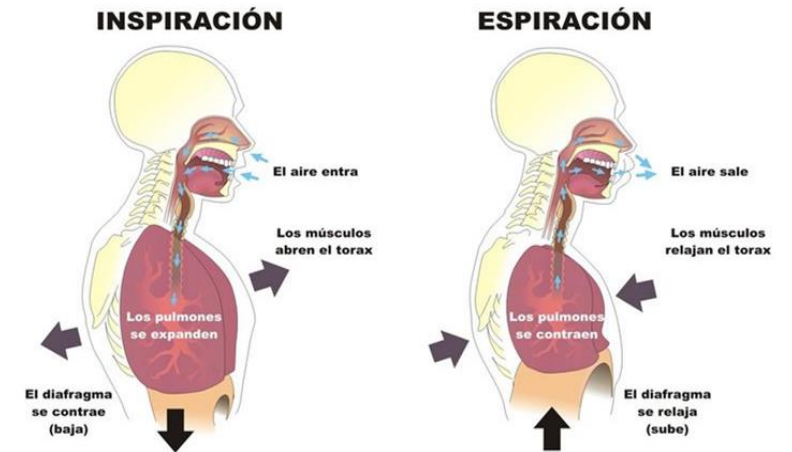




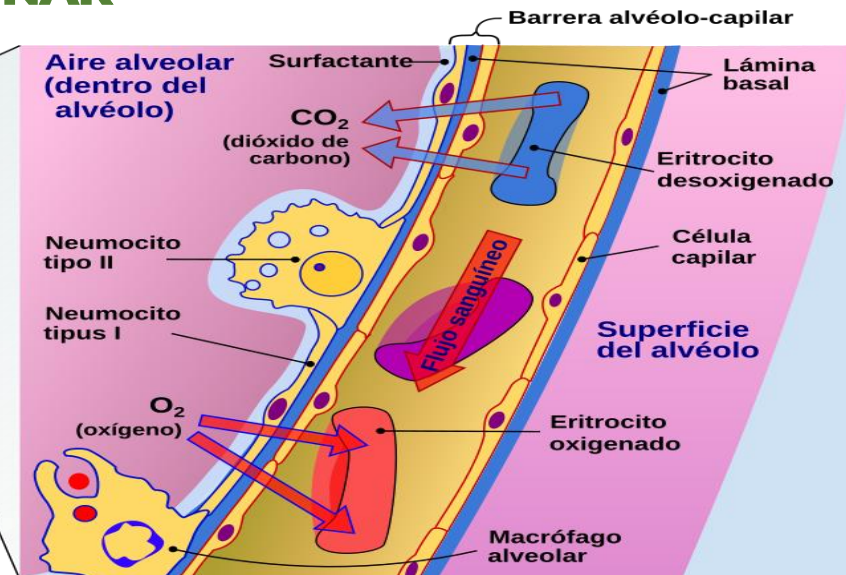
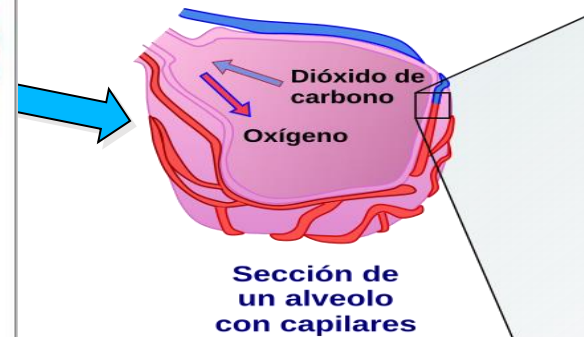
# PULMONES



## VENTILACIÓN PULMONAR



## ALVEOLO PULMONAR





# SISTEMA CARDIOVASCULAR

## CORAZÓN

### Transportar diversas sustancias:

- ✓ NUTRIENTES
- ✓ HORMONAS
- ✓ GASES (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>)

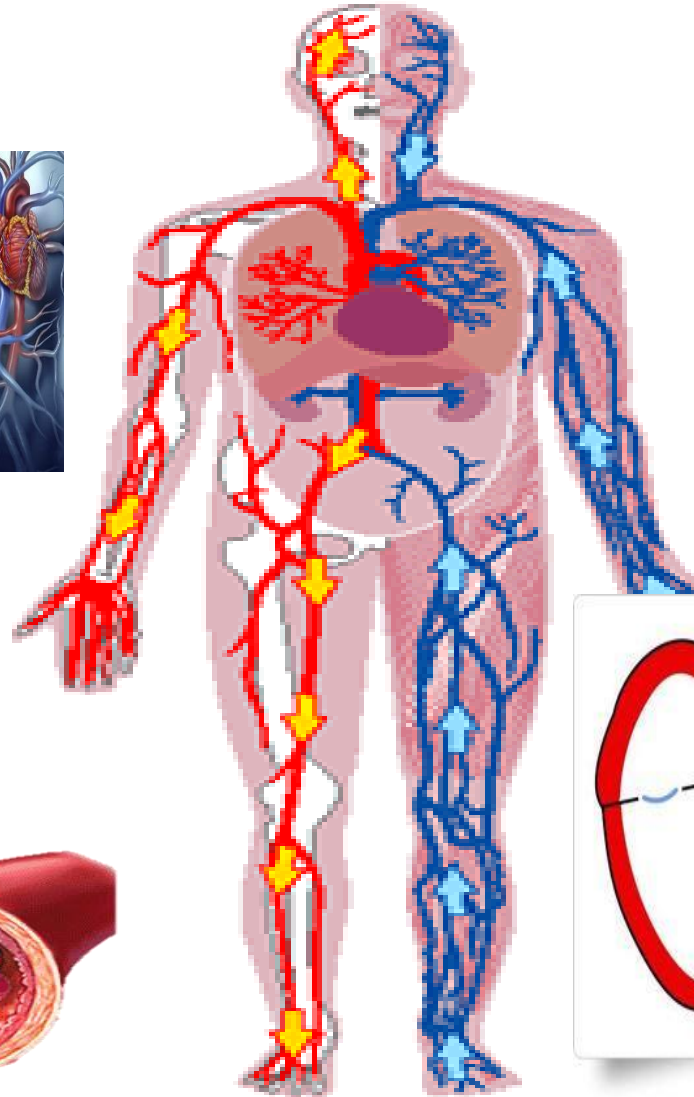
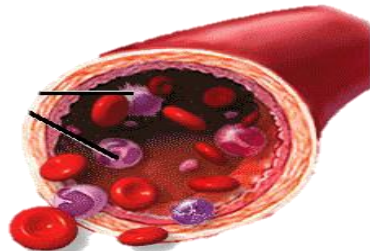


### COMPONENTES

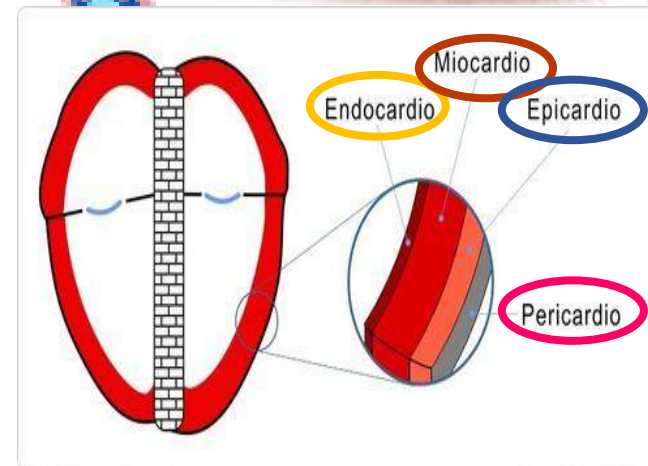
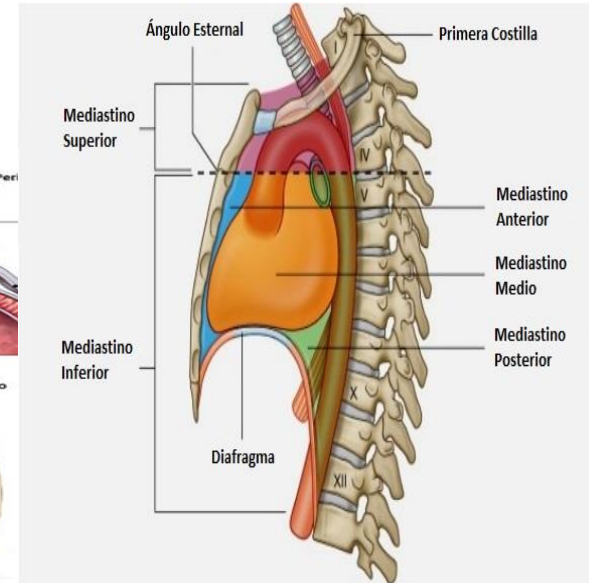
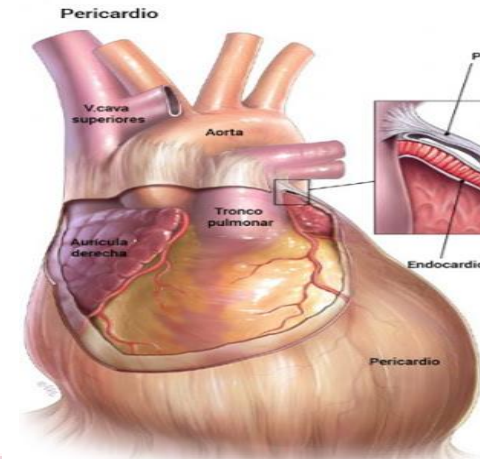
CORAZÓN

VASOS SANGUÍNEOS

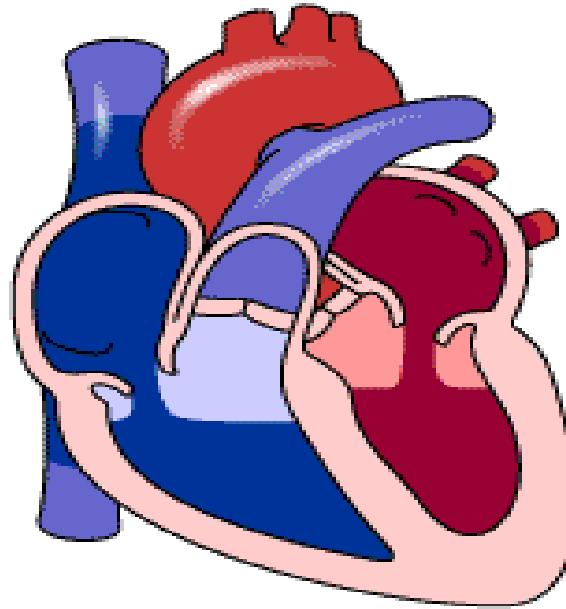
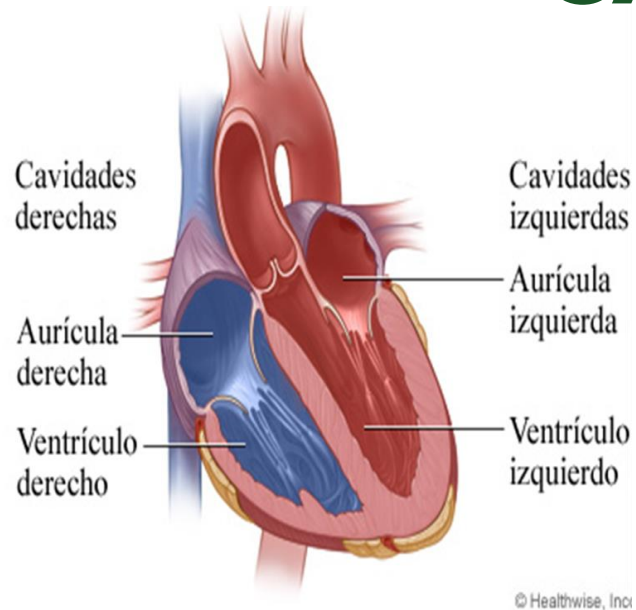
SANGRE



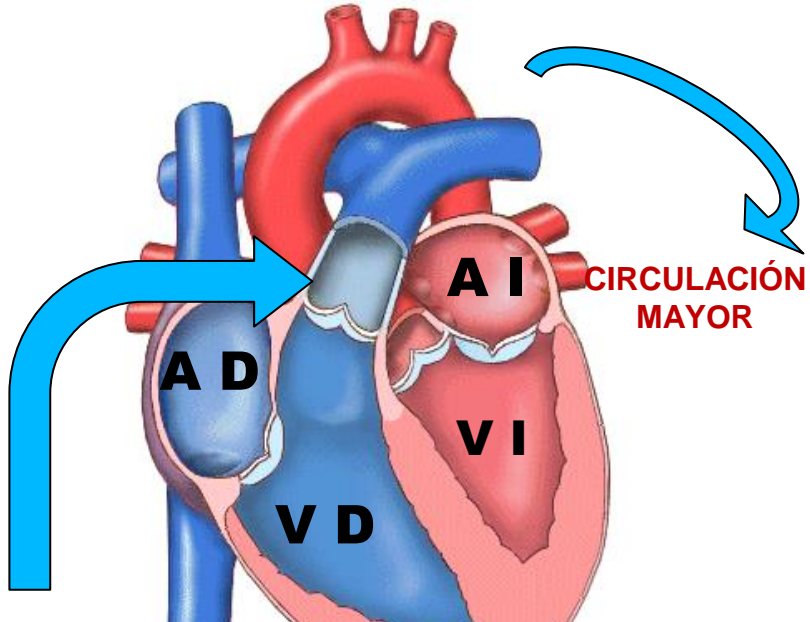
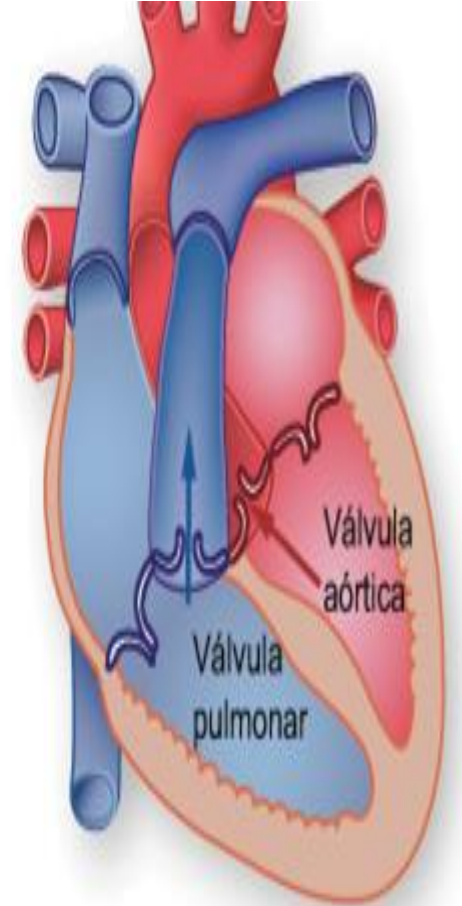
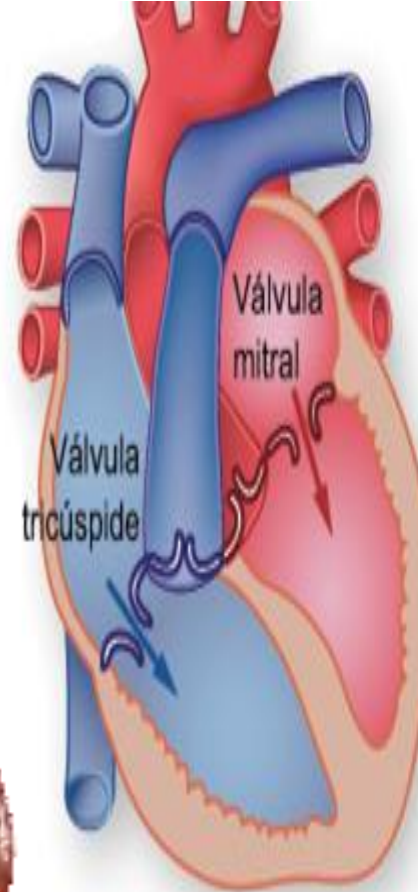
### HISTOLOGÍA



# CAVIDADES Y VÁLVULAS



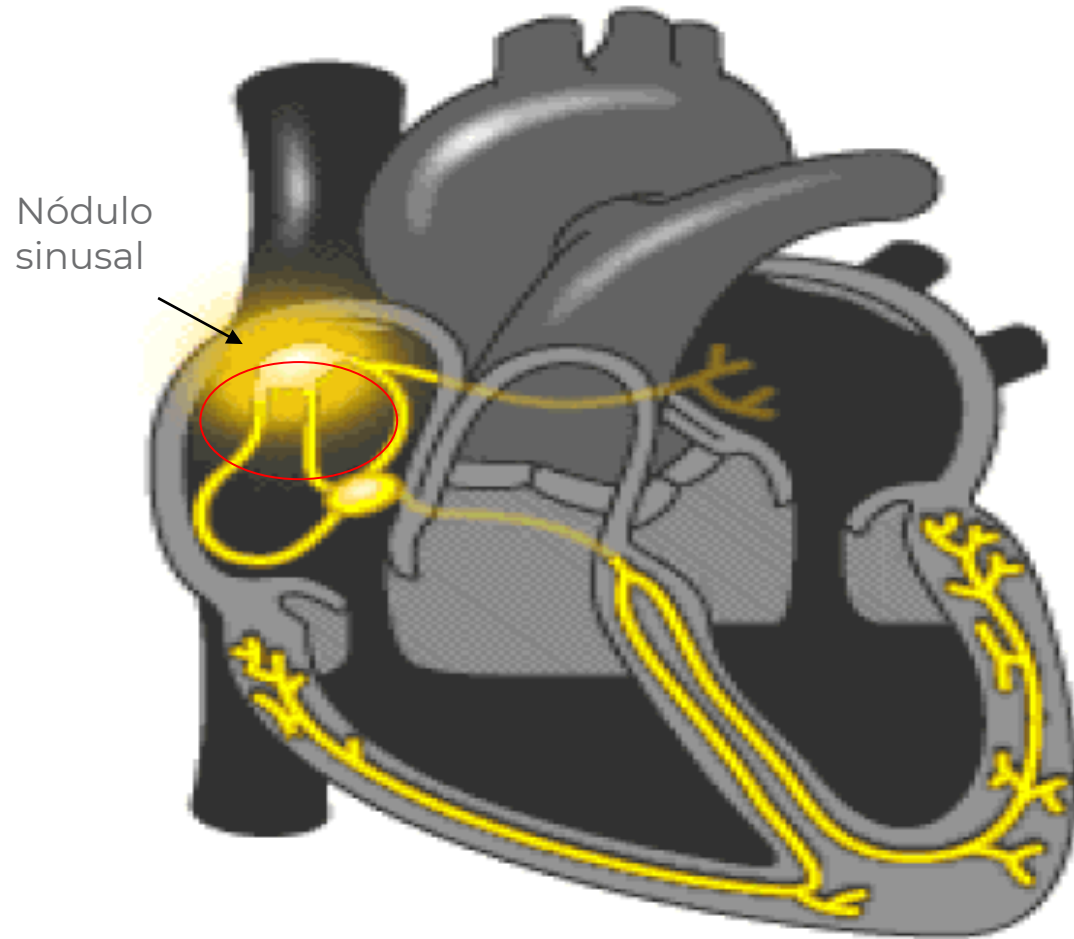
## AURICULOVENTRICULARES





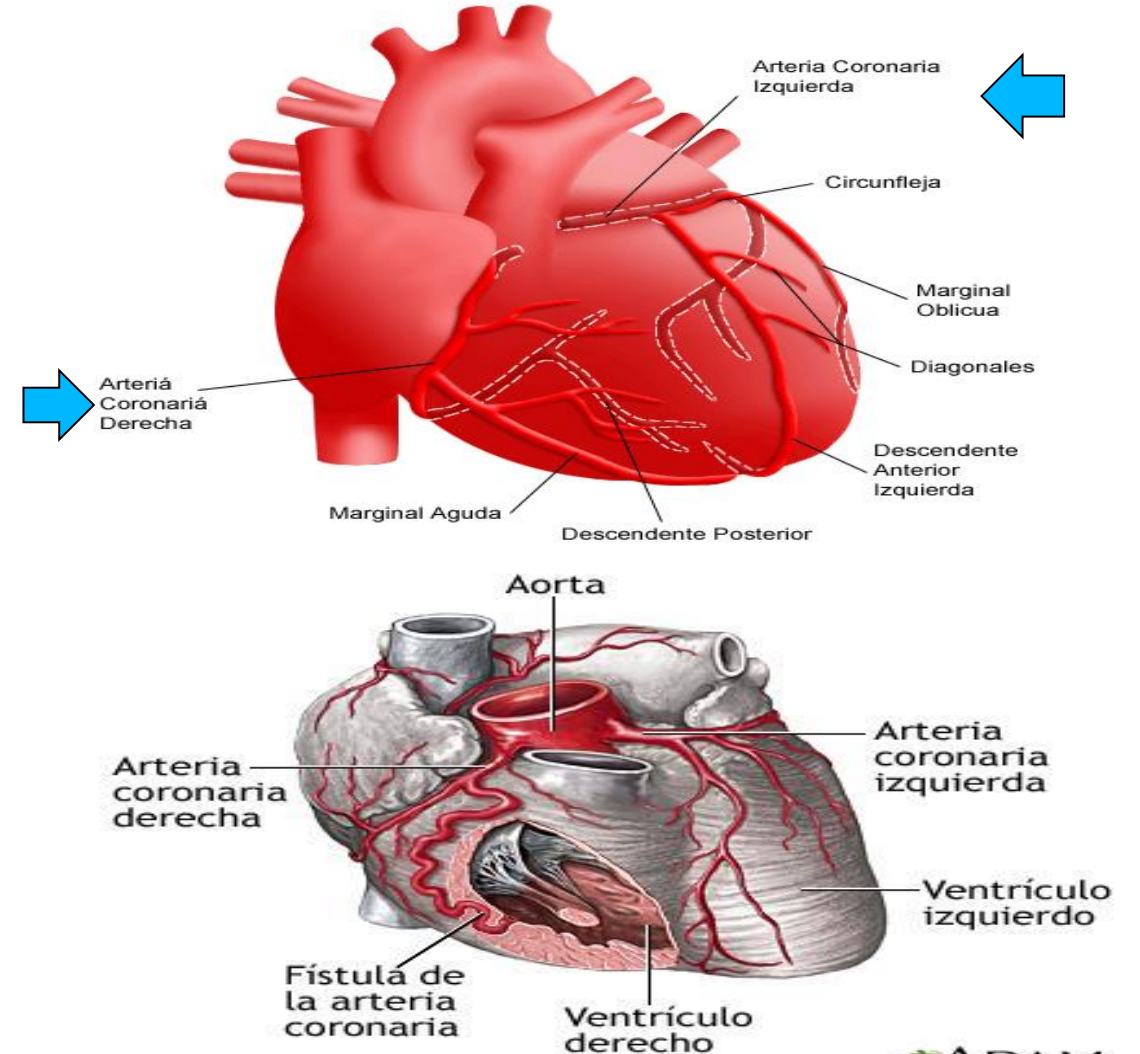
# SISTEMA NODAL

Sistema eléctrico o de conducción responsable de generar los latidos cardiacos y de controlar su frecuencia.



# VASCULARIZACIÓN

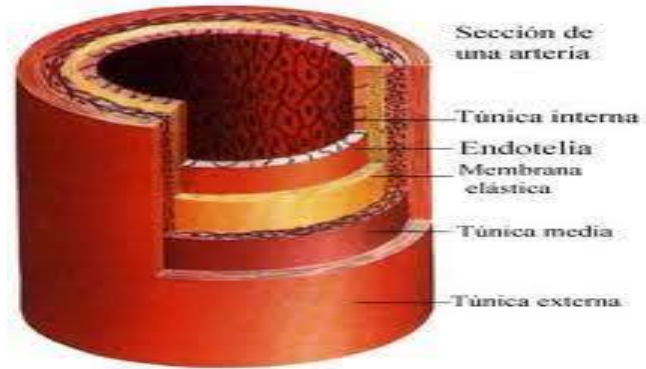
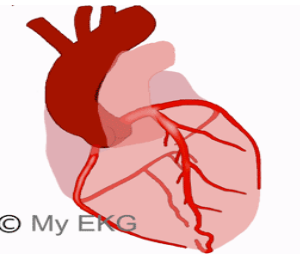
Arterias Coronarias del Corazón





# VASOS SANGUÍNEOS

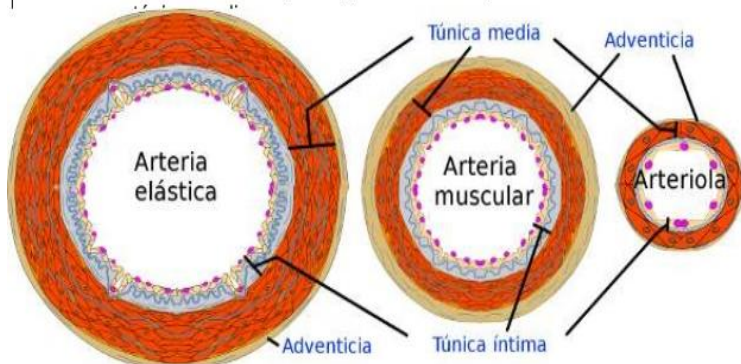
## ARTERIAS



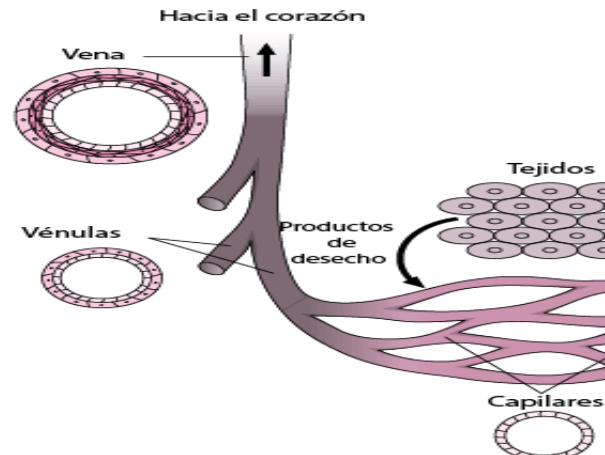
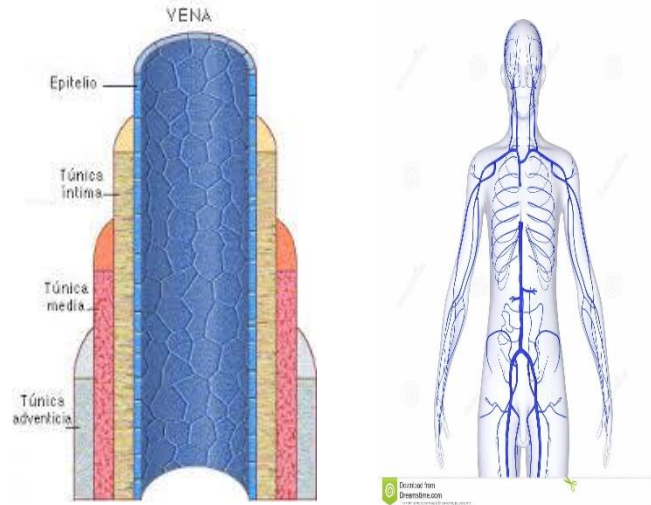
Salen del corazón

### Tipos de Arterias

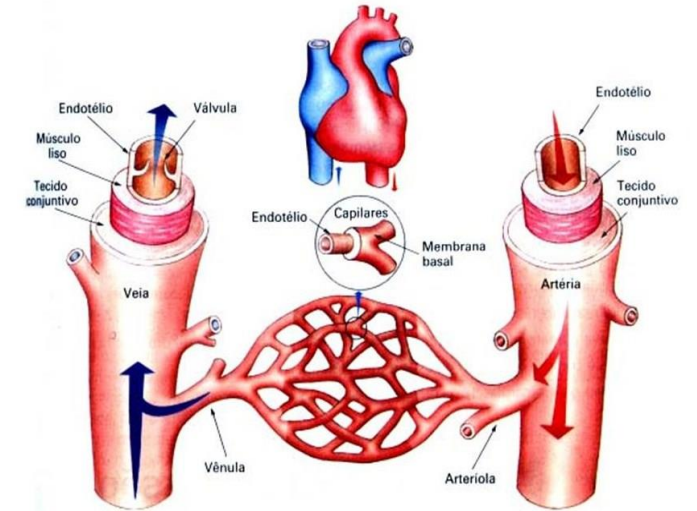
- Se clasifican en 3 tipos según su tamaño y las características de



## VENAS

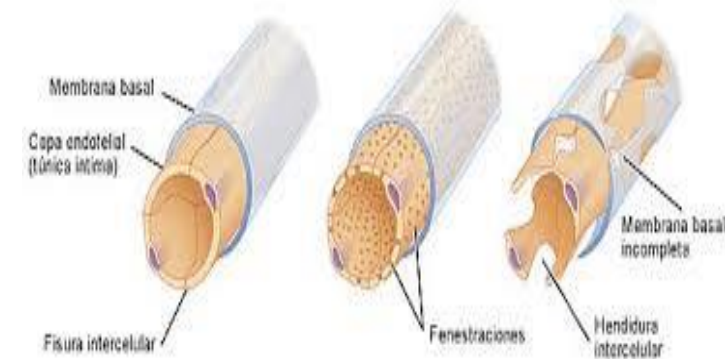


## CAPILARES



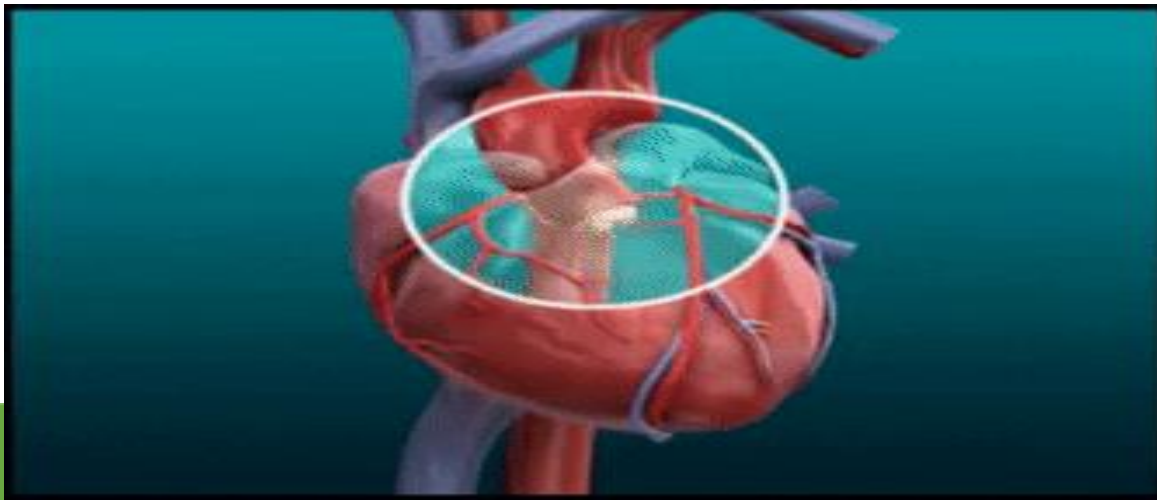
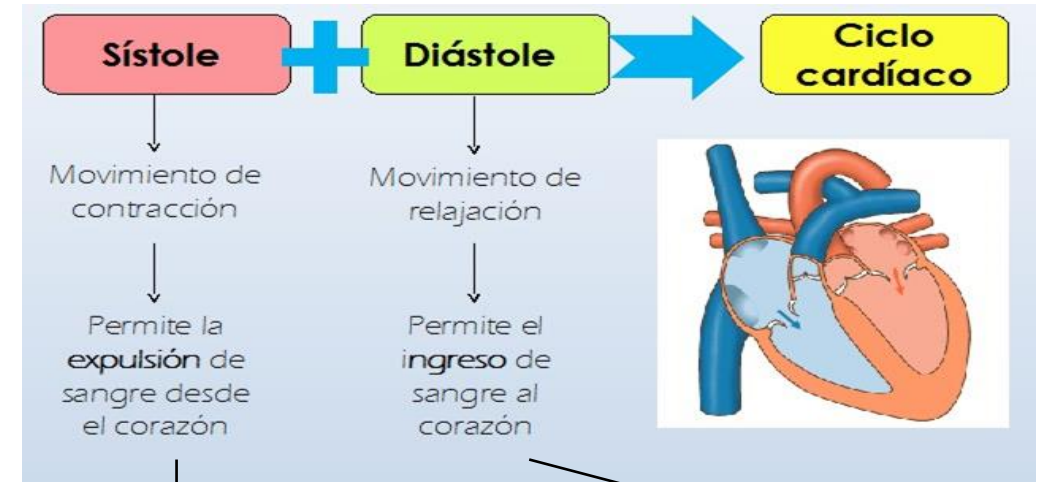
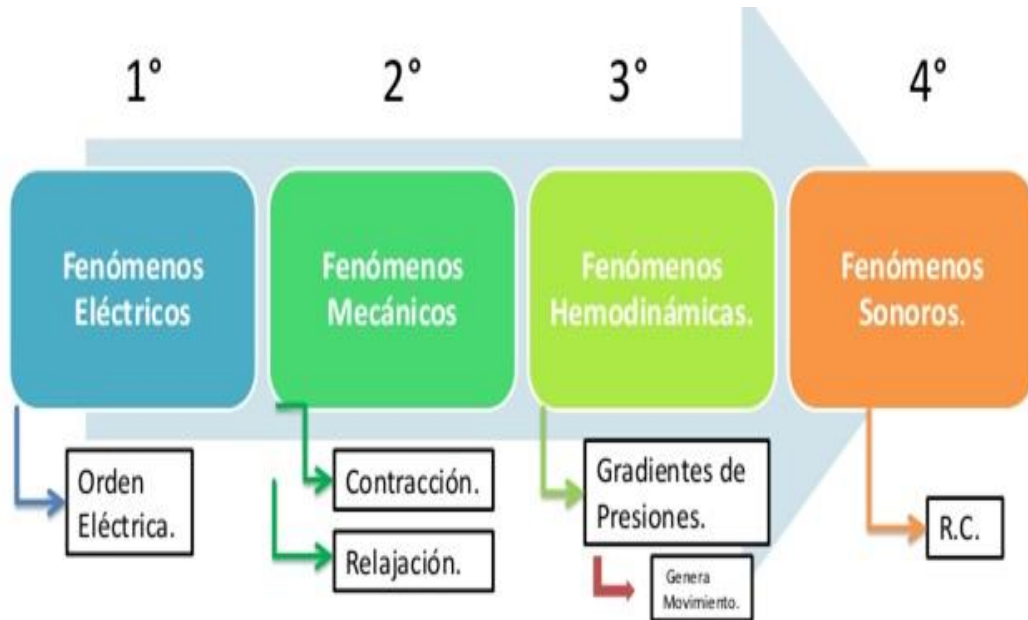
Intercambio de sustancias entre la sangre y los tejidos.

Continuo Fenestrado Sinusoide



# CICLO CARDIACO

Secuencia de acontecimientos mecánicos y eléctricos que se repiten en cada latido cardiaco





# FASES DEL CICLO CARDIACO



Segundo ruido cardiaco

ventrículos se relajan

4) Relajación isovolumétrica  
Duración: 0.1 segundo.

presión de los ventrículos disminuye

atriale e ventricolare

presión ventricular supera a la presión arterial

3) Eyección.  
Duración: 0,2 segundos.

Volumen sistólico 70 ml.

Sistole ventricolare

Sistole atriale e diastole ventricolare

Llenado ventricular.  
Duración: 0,5 segundos

La presión de las aurículas es mayor que la de los ventrículos

Apertura de las válvulas auriculoventriculares.

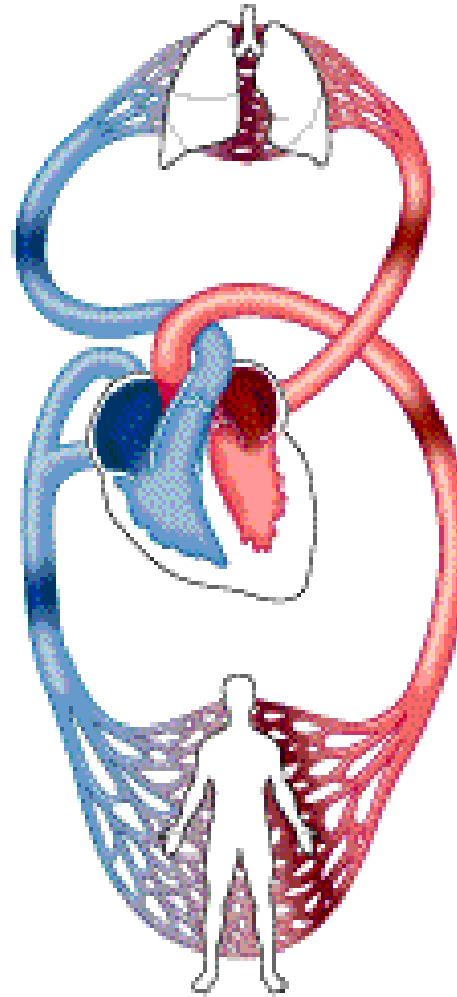
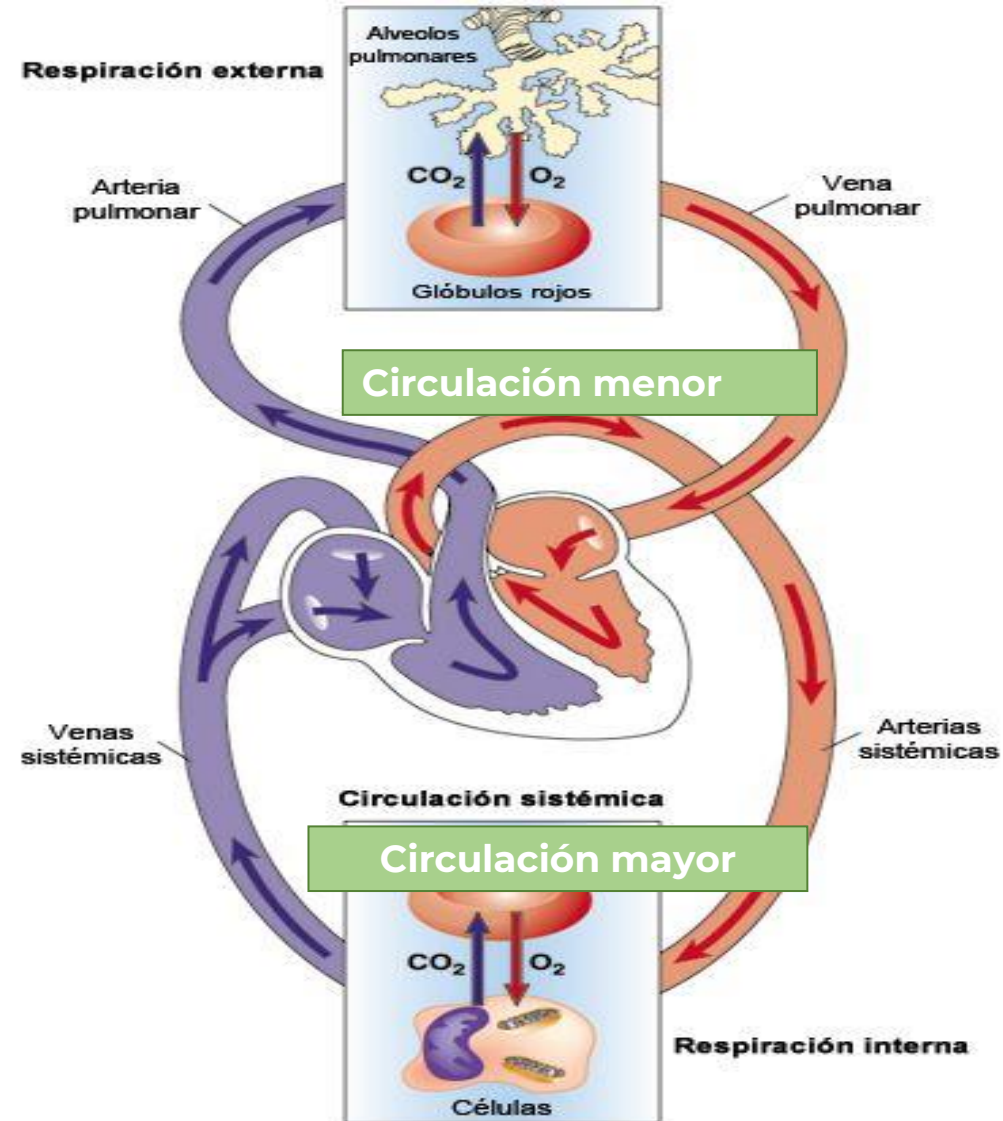
2) Contracción Isovolumétrica.  
Duración: 0,1 segundo.

Ventrículos empiezan a contraerse produciendo una elevación en su presión

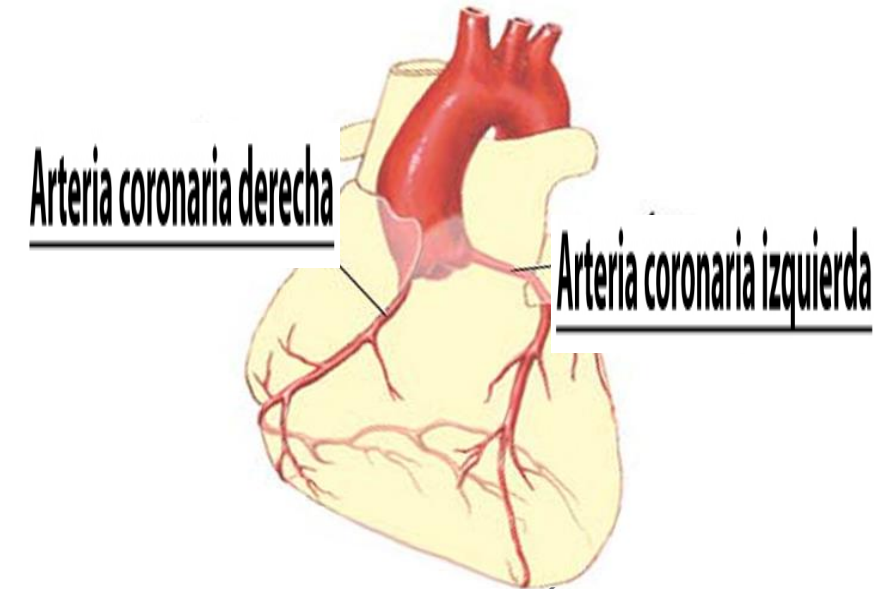
Primer Ruido Cardiaco.



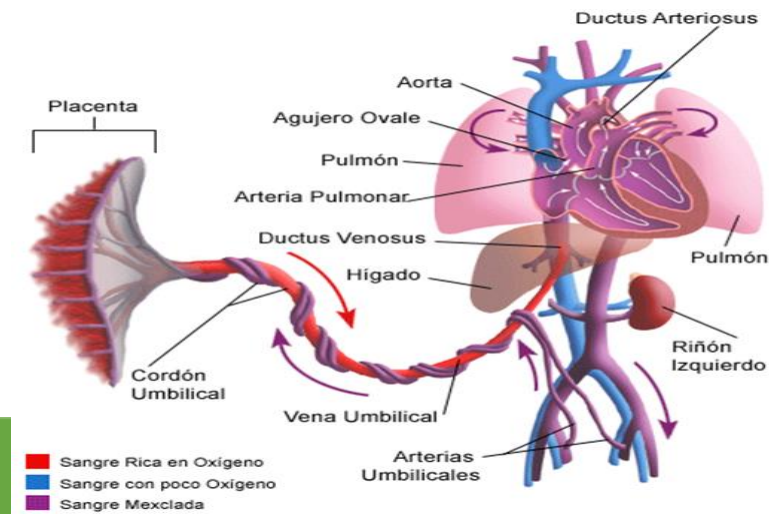
# CIRCULACIÓN SANGUÍNEA



## CIRCULACIÓN CORONARIA



## CIRCULACIÓN FETAL





# BIOLOGY

**ASESORIA**

**3th**

**REFORZANDO LO  
APRENDIDO**



 **SACO OLIVEROS**

## QUESTION 1

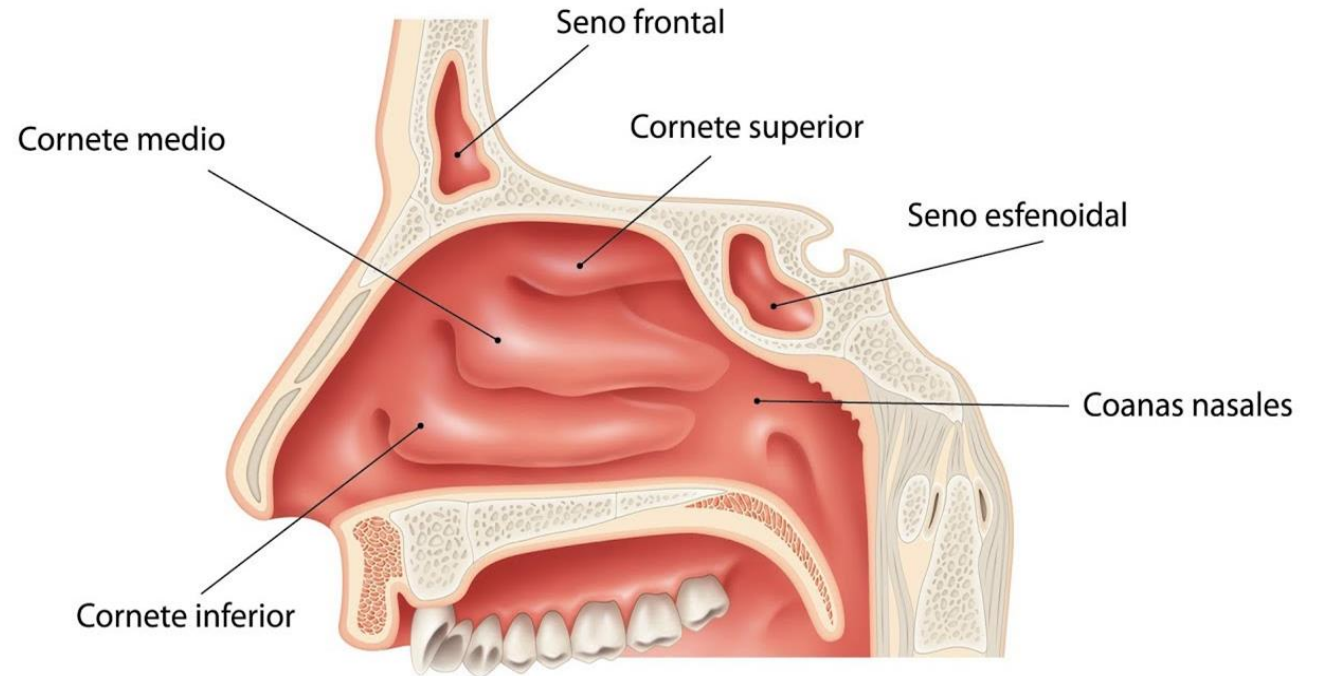
Identifica las funciones de las fosas nasales:

- a) Filtrar
- b) Humedecer
- c) Calentar
- d) Ingestión
- e) a, b y c

**Respuesta: “e”**

## Tema: sistema respiratorio

## Sustentación:



Las fosas nasales permiten filtrar, calentar y humedecer el aire inspirado, captan estímulos olfatorios.



## QUESTION 2

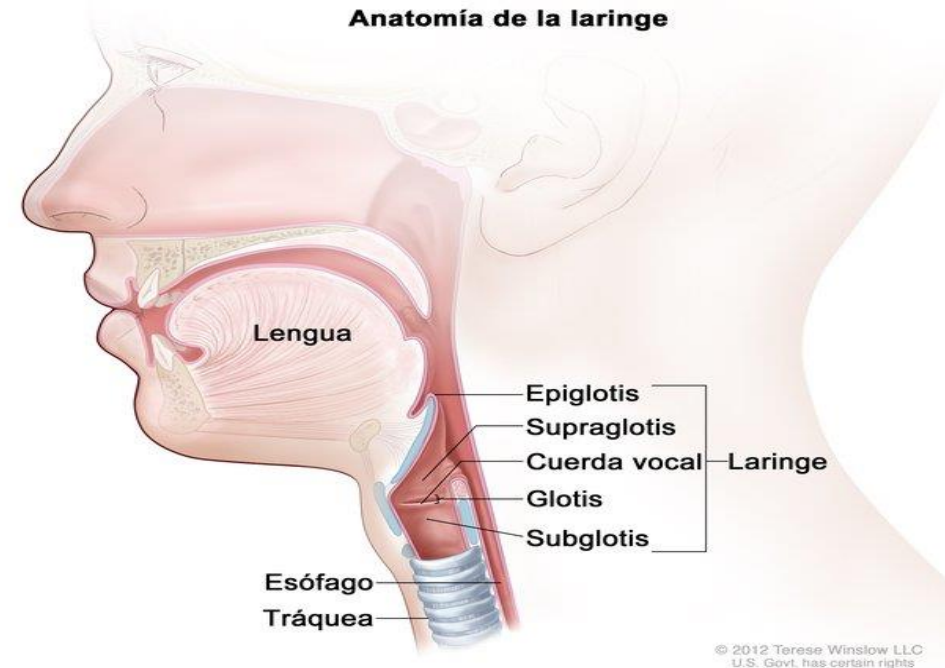
2) ¿Órgano respiratorio donde se ubican las cuerdas vocales verdaderas responsables de la fonación ?

- a) Faringe
- b) Tráquea
- c) Bronquios
- d) Laringe
- e) Fosas nasales

**Respuesta: "D"**

## Tema: sistema respiratorio

## Sustentación:



La laringe está situada en el comienzo de la tráquea, que es una cámara hueca en la que se produce la voz. En los mamíferos y anfibios se encuentra en la parte frontal o superior de la tráquea.

## QUESTION 3

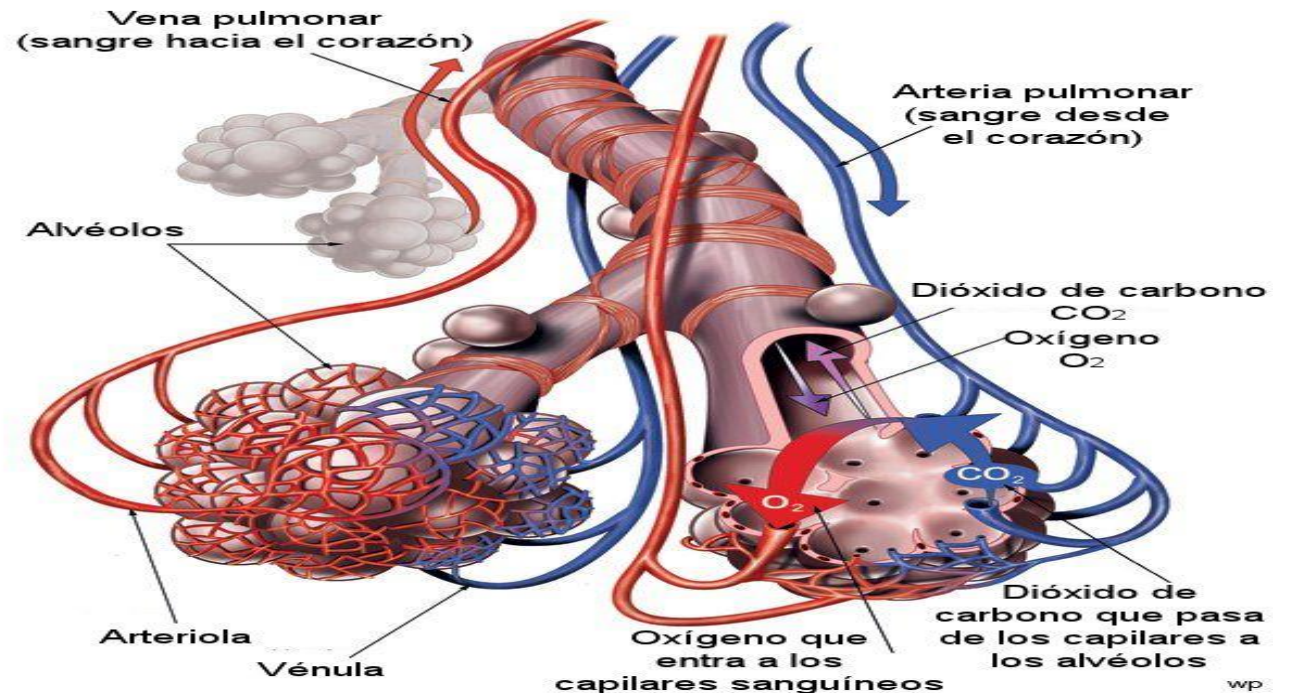
3) Son sacos terminales del aparato respiratorio en el que se realiza el intercambio de gases entre la sangre y el aire respirado:

- a) Senos paranasales
- b) Lobulillos
- c) Alveolo
- d) Capilar
- e) bronquiolo

**Respuesta: "c"**

## Tema: sistema respiratorio

## Sustentación:



En los alvéolos se produce el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre el pulmón y la sangre durante la respiración, es decir, la inspiración y la espiración de aire

## QUESTION 4

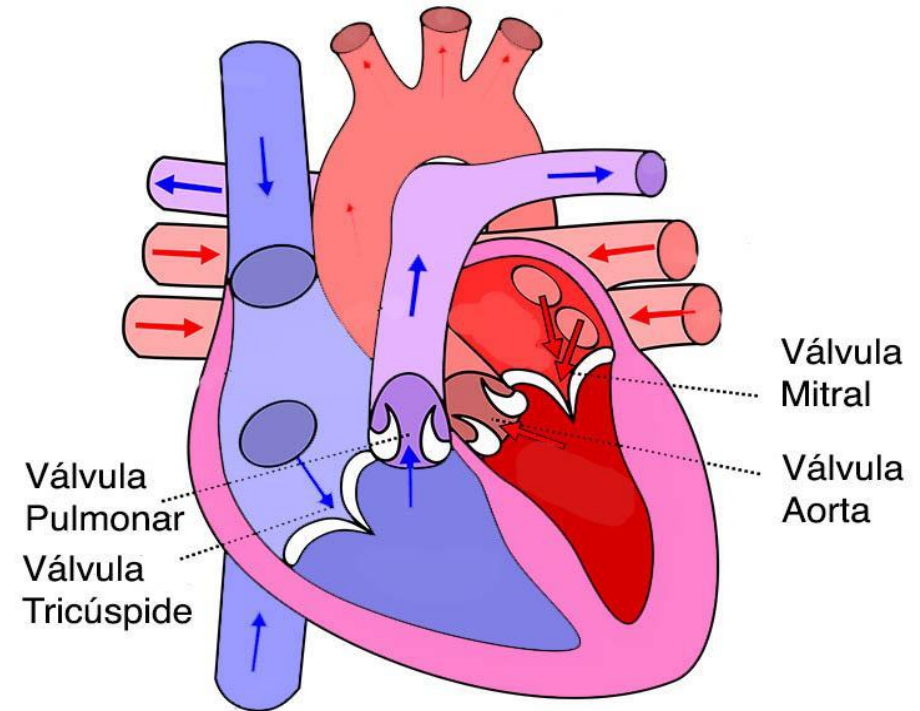
4) ¿Cómo se denominan las válvulas ubicadas entre las aurículas y ventrículos?

- a) Tricúspide y bicúspide
- b) Semilunares
- c) Sigmoideas
- d) auriculoventriculares
- e) a y d

**Respuesta: "E"**

## Tema: sistema circulatorio

## Sustentación:



Las válvulas bicúspide y tricúspide son llamadas auriculoventriculares (AV) ya que se encuentran comunicando a las aurículas con los ventrículos.



## QUESTION 5

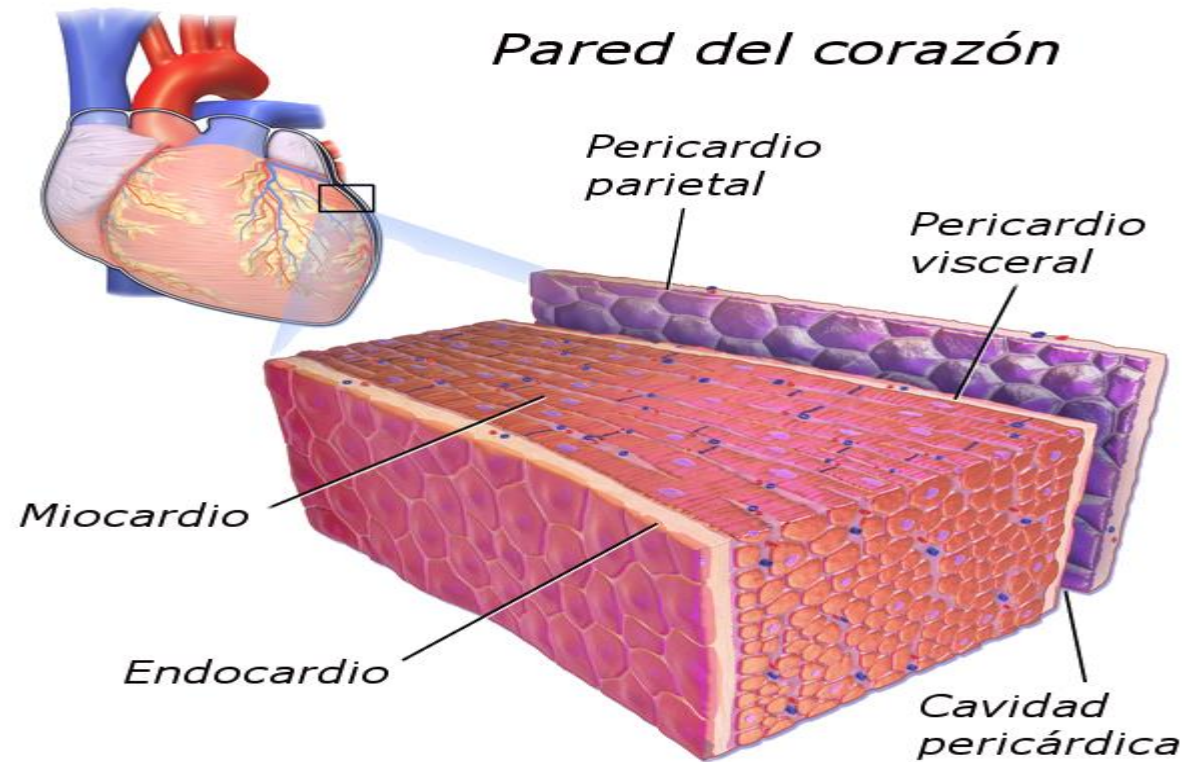
5) Capa histológica del corazón responsable de las contracciones cardiacas:

- a) Pericardio
- b) Miocardio
- c) Endocardio
- d) Epitelio
- e) Tegumento

**Respuesta: "b"**

## Tema: sistema circulatorio

## Sustentación:



El miocardio es el tejido muscular del corazón encargado de bombear la sangre por el sistema circulatorio mediante su contracción.

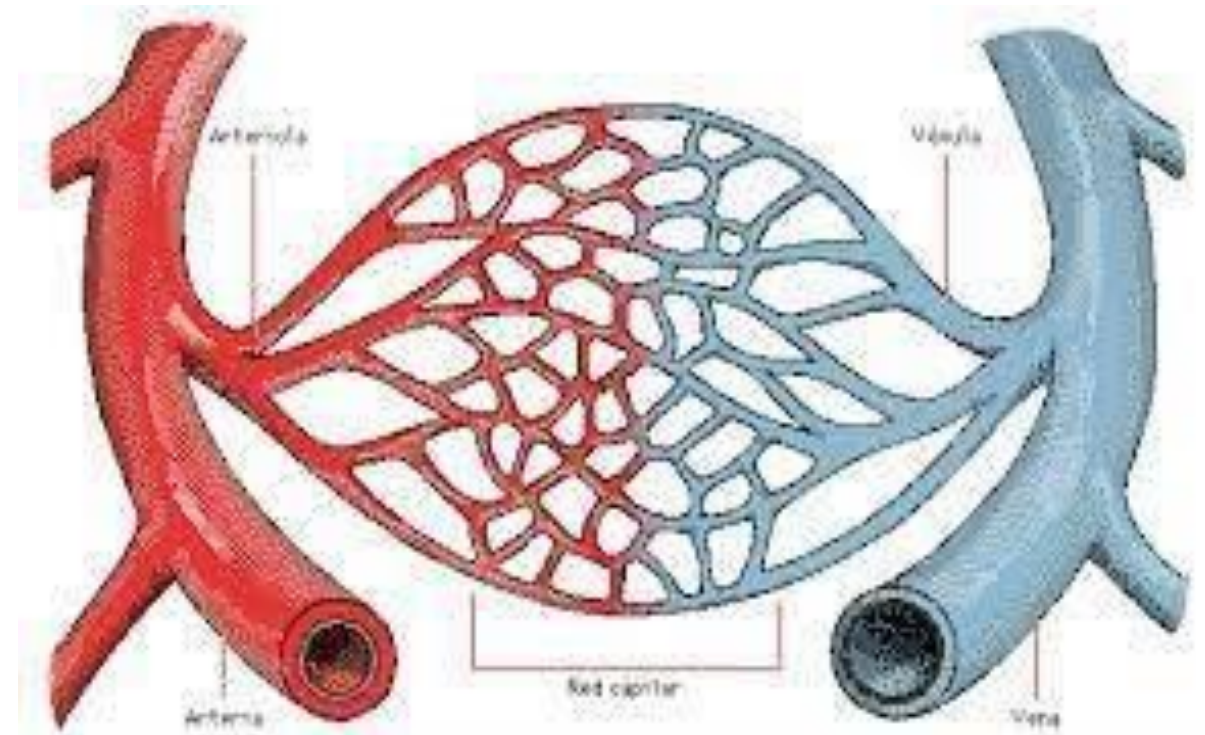
**QUESTION 6**

6) Son los vasos sanguíneos más pequeños, su diámetro oscila entre 7-9 mm y permiten el intercambio gaseoso:

- a) Capilares
- b) Vena Cava
- c) Arteria coronaria
- d) Arteria aorta
- e) Arteria pulmonar

**Respuesta: "A"**

Los capilares sanguíneos son los vasos sanguíneos de menor diámetro. Están formados sólo por una capa de tejido, lo que permite el intercambio de sustancias entre la sangre y las sustancias que se encuentran alrededor de ella.

**Tema: sistema circulatorio****Sustentación:**

## QUESTION 7

7) La circulación sanguínea en el ser humano es:

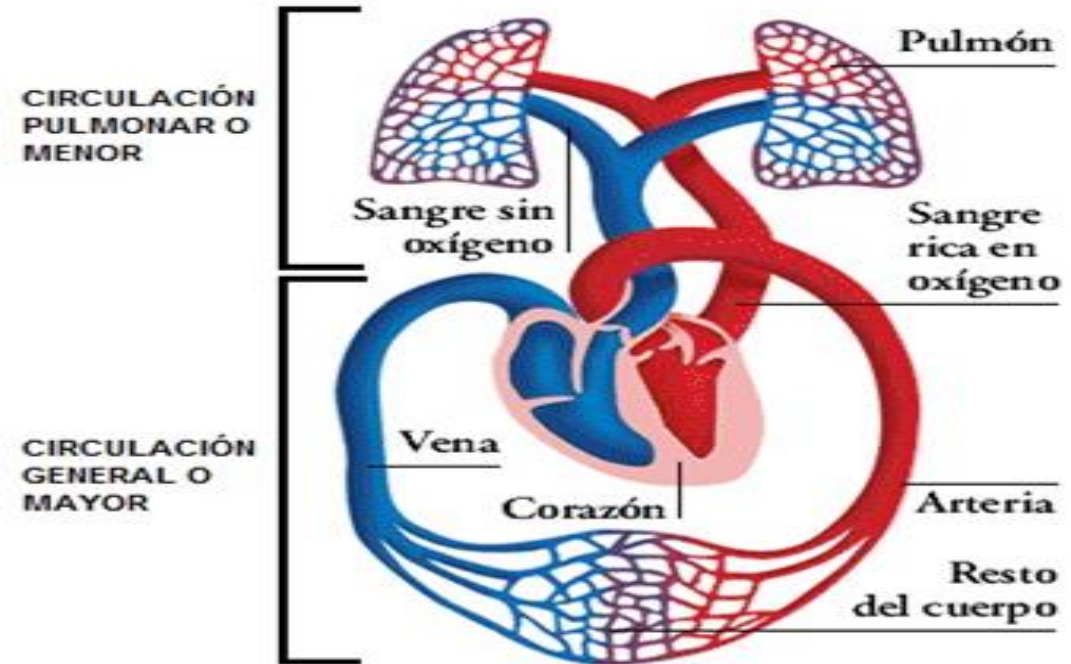
- a) Cerrada simple
- b) Incompleta y doble
- c) Completa y doble
- d) Simple y Completa
- e) Doble y simple

**Respuesta: "C"**

La circulación en el ser humano es cerrada, doble y completa. Es cerrada porque nunca sale de los vasos, doble porque recorre dos circuitos (el pulmonar o menor y el corporal o mayor) y completa porque la sangre con dióxido de carbono no se mezcla con la sangre con oxígeno.

## Tema: Ciclo cardiaco

## Sustentación:





## QUESTION 8

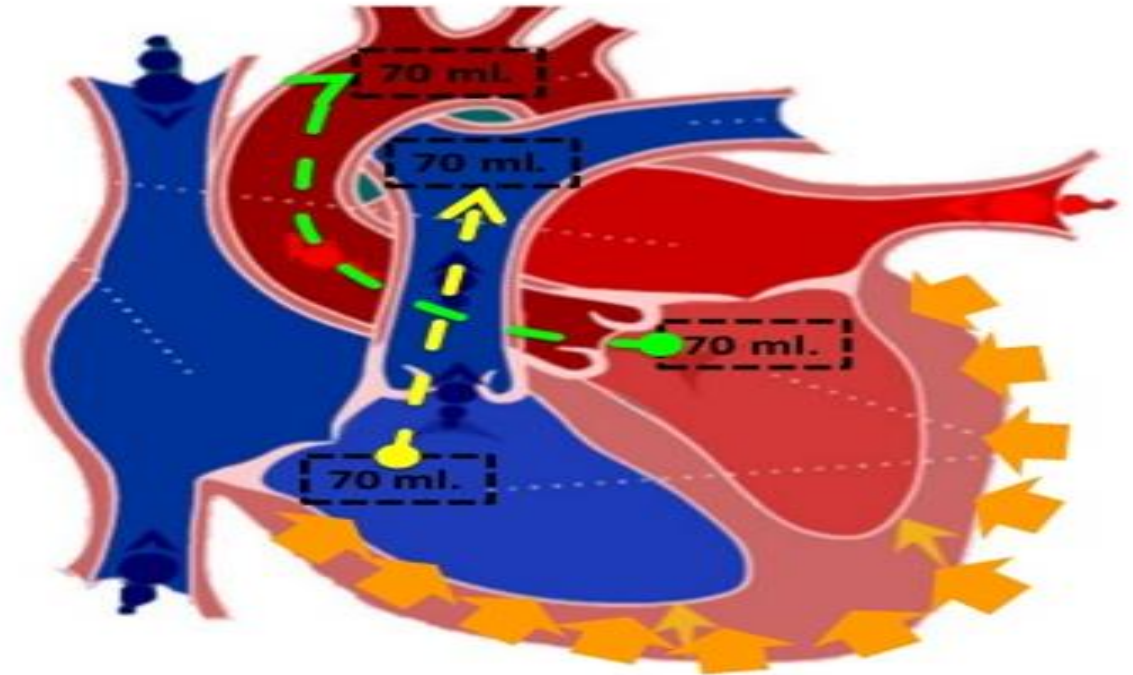
8) Fase del ciclo cardiaco que se inicia cuando la presión ventricular supera a la presión arterial provocando la apertura de las válvulas sigmoideas y la salida de sangre con fuerza hacia las arterias:

- a) Llenado ventricular
- b) Relajación isovolumétrica
- c) Contracción isovolumétrica
- d) Conducción cardiaca
- e) Eyección

**Respuesta: "E"**

## Tema: Ciclo cardiaco

## Sustentación:



La eyección es un proceso del ciclo cardiaco que permite la expulsión de sangre con fuerza desde los ventrículos hacia las arterias dirigiéndose respectivamente hacia pulmones o sistema.

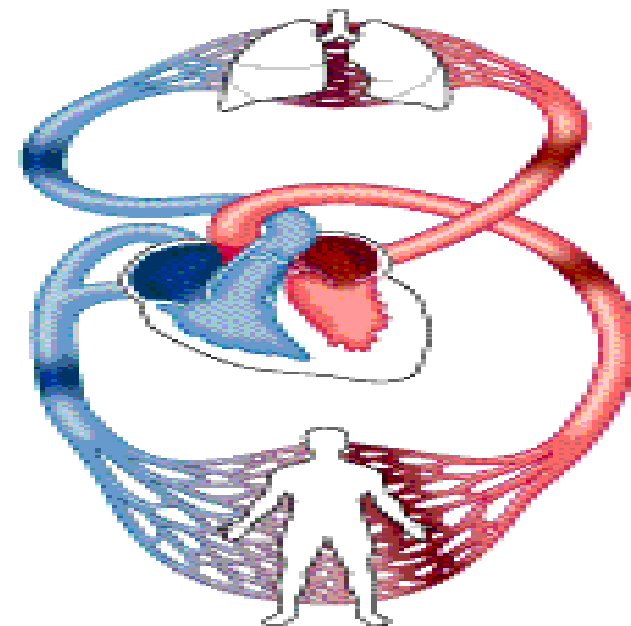
**QUESTION 9****Tema: Ciclo cardiaco****Sustentación:**

9) La circulación mayor o sistémica inicia y termina respectivamente en:

- a) Aurícula derecha y ventrículo izquierdo
- b) Ventrículo izquierdo aurícula derecha
- c) Aurícula izquierda ventrículo derecho
- d) Ventrículo derecho aurícula izquierda
- e) Válvula sigmoidea y tricúspide

**Respuesta: "B"**

La circulación mayor se inicia con la contracción del ventrículo izquierdo del corazón luego que recibe sangre oxigenada desde el atrio (aurícula) izquierdo y la dirige a la aorta. Culmina con la llegada de la sangre venosa desoxigenada al atrio derecho por las venas cava superior y cava inferior.



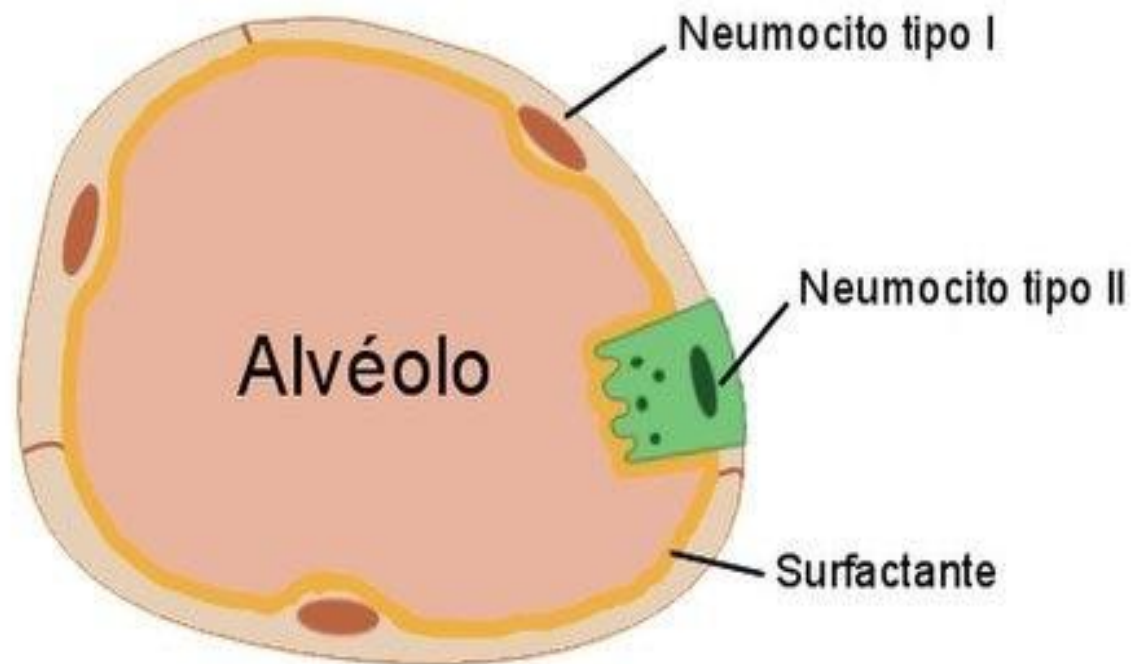


**QUESTION 10**

10) Los alvéolos son un conjunto de sacos terminales especializados en la hematosis, cada uno está cubierto por una tupida red de capilares e internamente por un conjunto celular con funcionalidad específica. Por lo consiguiente, ¿cómo se denomina la célula que sintetiza la sustancia surfactante?

- a) Neumocito II
- b) Plasmocito
- c) Neumotóxico
- d) Neumocito I
- e) Macrófagos

**Respuesta: "A"**

**Tema: Ciclo cardiaco****Sustentación:**

Los neumocitos tipo II, son células de forma cúbica y con microvellosidades apicales de pequeña longitud, que se sitúan en los alvéolos. Su función fundamental es controlar el metabolismo y secreción del surfactante pulmonar.