



APARATO CARDIOVASCULAR

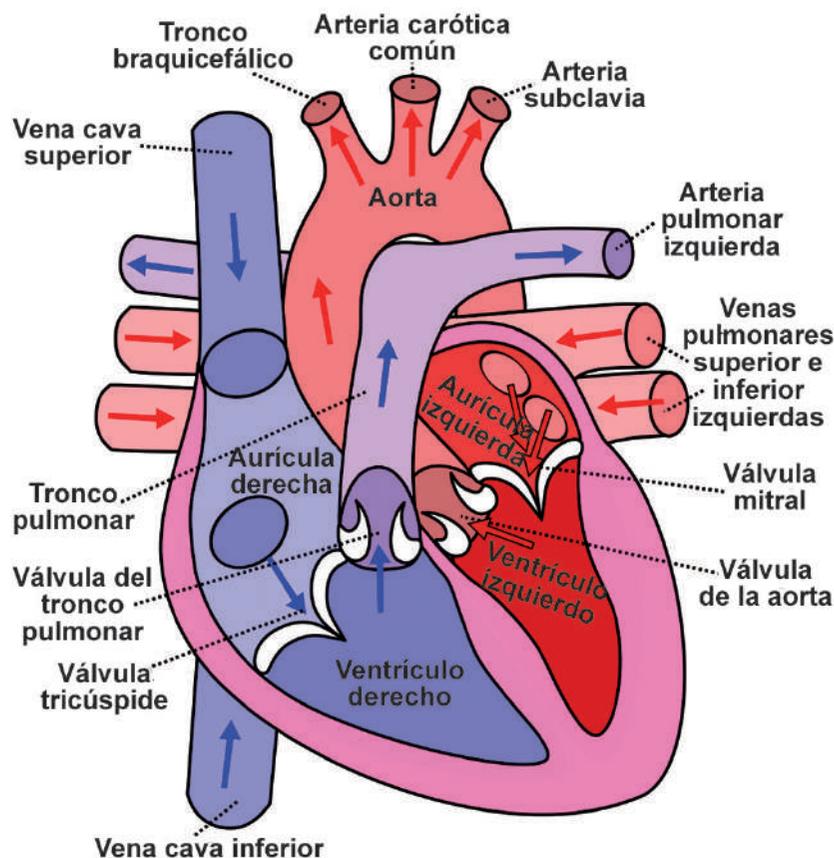
Conjunto de órganos que se encargan de que la sangre llegue a todo el cuerpo.

ANATOMÍA

Corazón

Órgano hueco con forma de cono truncado invertido que posee 4 cavidades: 2 aurículas (superiores) y 2 ventrículos (inferiores). No hay comunicación entre aurículas ni entre ventrículos, pero sí entre aurícula y ventrículo del mismo lado. La comunicación se lleva a cabo por un orificio con una compuerta que permite el paso de sangre de aurícula a ventrículo pero no al revés. Estas válvulas son la tricúspide (en el lado derecho) y la bicúspide o mitral (en el izquierdo) y se les conoce como válvulas auriculoventriculares. Las paredes del corazón poseen tres capas: Endocardio (la más interna), Miocardio (media) y Epicardio (la más externa).

El corazón se encuentra envuelto por una membrana llamada pericardio. Las aurículas reciben la sangre que es traída por las venas cavas (derecha) y por las venas pulmonares (izquierda). Los ventrículos impulsan la sangre fuera del corazón por la arteria pulmonar (derecho) y por la arteria aorta (izquierdo); para evitar el retroceso de la sangre de arterias a ventrículos hay una válvula en el origen de cada arteria que lleva el nombre respectivo. A estas válvulas se les conoce como sigmoideas o semilunares.



Vasos Sanguíneos

Arterias:

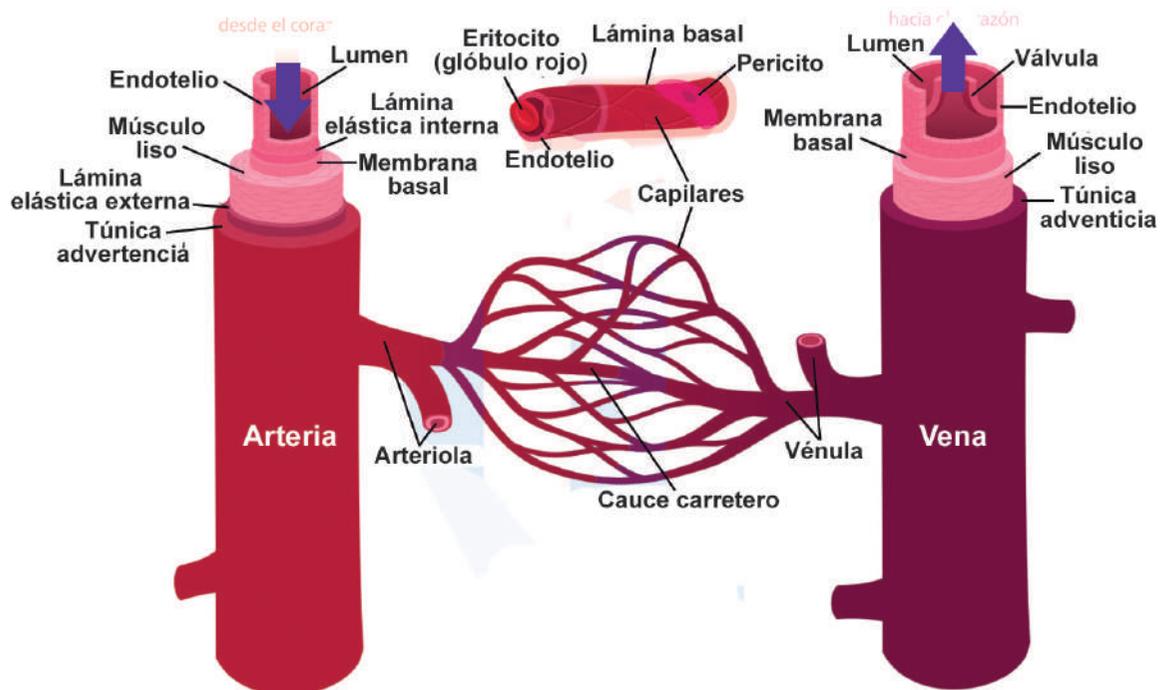
- ▶ Transportan sangre rica en O₂
- ▶ Pared gruesa
- ▶ Sin Válvulas
- ▶ Salen del corazón (son divergentes)
- ▶ Profundas

Venas

- ▶ Transportan sangre con poco O₂
- ▶ Pared delgada
- ▶ Con válvulas
- ▶ Superficiales
- ▶ Llegan al corazón (son convergentes)

Capilares:

- ▶ Punto intermedio entre arterias y venas.
- ▶ Pared formada por una sola capa de células.



Fisiología

El corazón es un órgano que funciona netamente con electricidad que llega gracias al sistema nervioso vegetativo (simpático y parasimpático), estos con la ayuda del sistema eléctrico cardiaco ponen a funcionar esta maravillosa bomba.

Como ya sabemos por cultura general el corazón realiza 2 movimientos de gran importancia estos son: la sístole y la diástole. Estos 2 movimientos se engloban en un fenómeno llamado ciclo cardiaco

Ciclo cardiaco

Es una secuencia regular y repetitiva de fenómenos eléctricos, mecánicos, emodinámicos, acústicos que se producen en el corazón de manera rítmica e interrumpida. Comprende: una contracción sístole y una contracción diástole. Esto equivale a un latido cardiaco y dura 0.9 segundos.

Presenta 4 fases:

- 1. Llenado Ventricular (0,5 segundos)**
Es el pasaje de la sangre desde las aurículas hacia los ventrículos, el cual se da en tres momentos: llenado rápido, llenado lento y contracción auricular.
- 2. Contracción Isovolumétrica (0.1 segundos)**
Contracción de los ventrículos. La válvula bicúspide se cierra(1er ruido).
- 3. Eyección (0.2 segundos):**
Válvulas sigmoideas, se abren y sale la sangre hacia las arterias con gran fuerza. La cantidad de sangre que sale se llama "volumen sistólico"(70ml)
- 4. Relajación Isovolumétrica (0.1 segundos):**
Las válvulas sigmoideas se cierran (2do ruido cardiaco) y se relajan los ventrículos.

Frecuencia cardíaca:

- ▶ Número de latidos por minuto.
- ▶ Normalmente entre 60 y 100 por minuto.
- ▶ Taquicardia más de 100 por minuto.
- ▶ Bradicardia menos de 60 por minuto.

Gasto cardíaco:

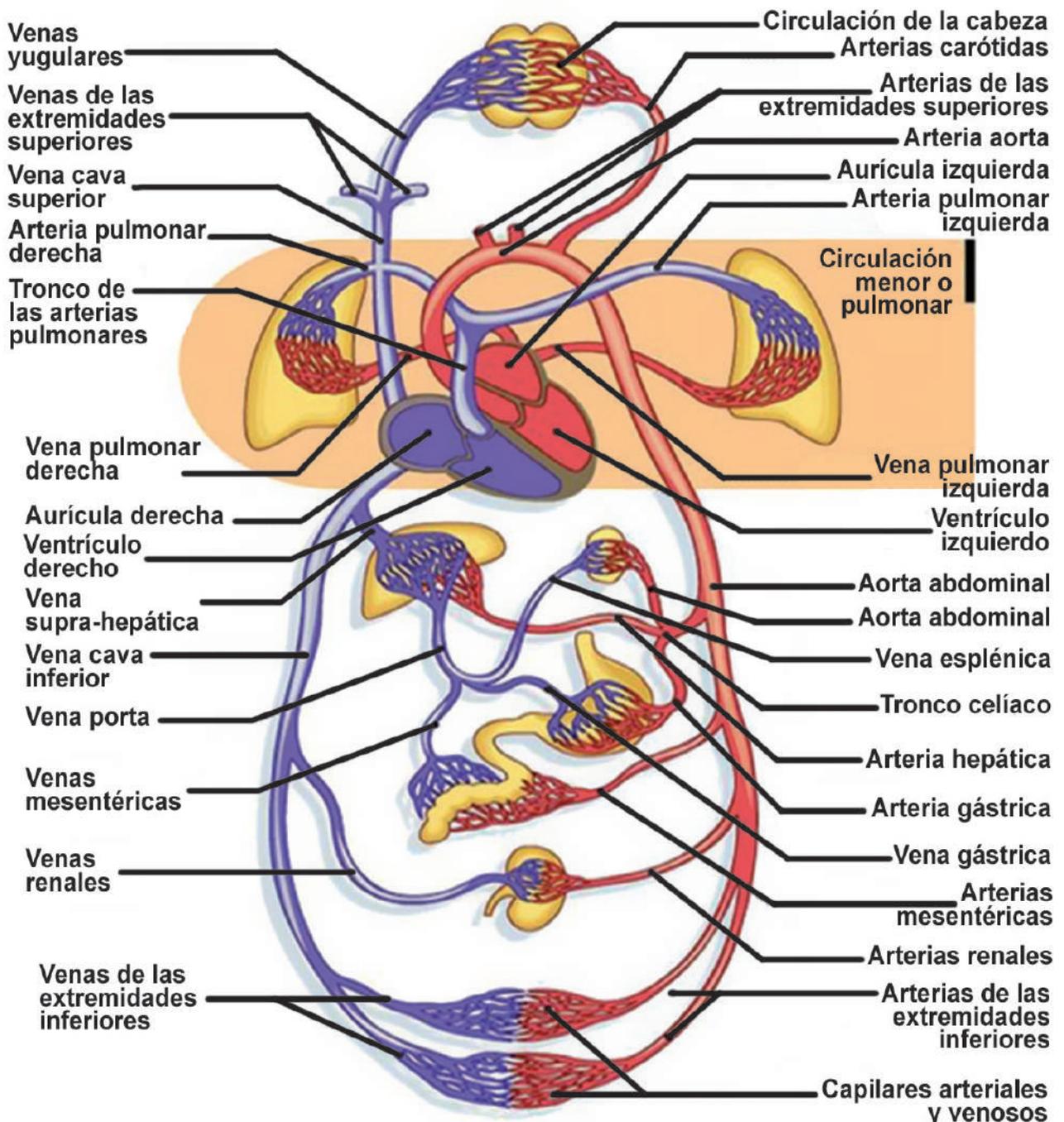
- ▶ Cantidad de sangre bombeada en un minuto.
- ▶ Valor normal: 5 Lt/min

Presión arterial:

- ▶ Fuerza ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias.
- ▶ Presión máxima coincide con la Sístole.
- ▶ Presión mínima coincide con la Diástole.

Pulso arterial:

- ▶ Vibración palpable en arterias superficiales: Radial, carótida, femoral, etc.
- ▶ Su valor coincide con la frecuencia cardíaca.



ELECTROCARDIOGRAMA

Es el registro de la actividad eléctrica del corazón. Como ya sabemos el corazón funciona gracias a que existe una corriente eléctrica que lo hace funcionar, el electrocardiograma lo que hace es registrar dicha actividad eléctrica para determinar si existe alguna enfermedad cardiaca que pueda estar afectando al individuo.

El electrocardiograma normal se registra a una velocidad de 25 mm/seg. en papel cuadrulado con espacios verticales y horizontales de 1 mm. La distancia entre 2 líneas verticales equivale a 0.04 segundos.

Las principales ondas del electrocardiograma son:

Onda P

Representa la activación auricular, es decir la llegada de la corriente eléctrica a las aurículas (despolarización auricular).

Complejo QRS

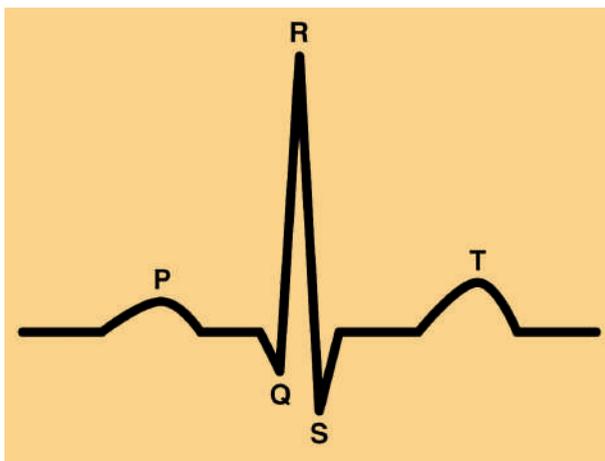
Representa la activación ventricular, es decir la despolarización de los ventrículos (llegada del estímulo eléctrico a los ventrículos).

Composición

Plasma: (Sustancia intercelular)

Onda T

Es una onda que representa repolarización de los ventrículo.

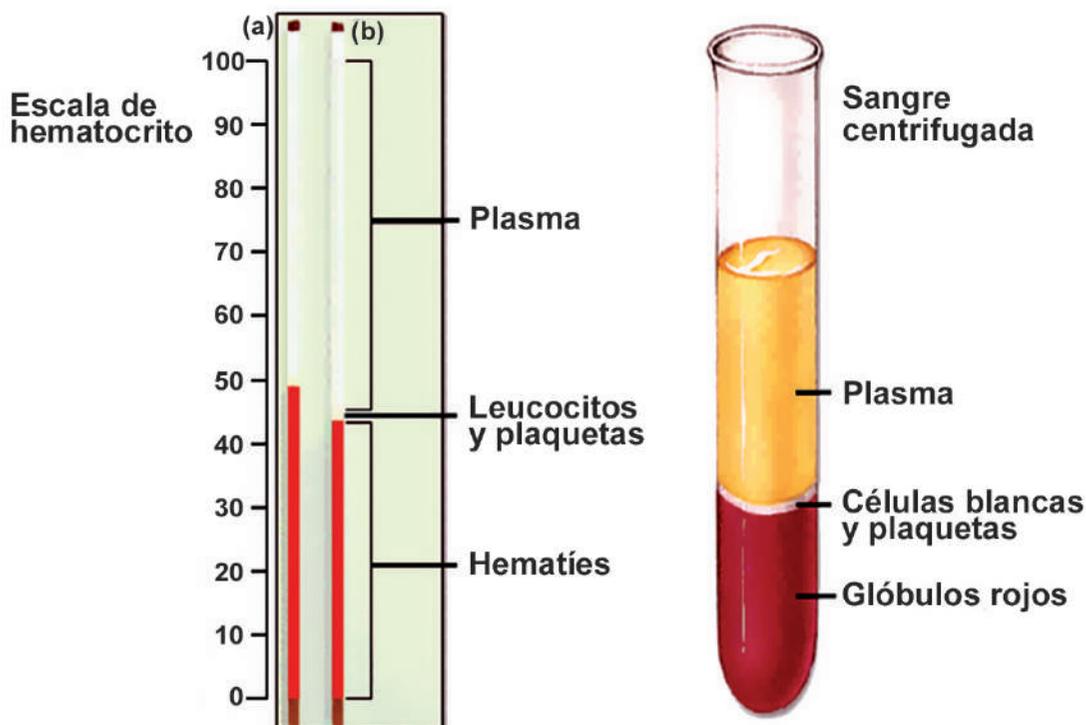


SANGRE

Tejido conjuntivo especializado, de consistencia líquida. Sus características son:

- Color rojo
- Más densa que el agua
- pH = 7,4
- Volumen: 70 ml/kg de peso corporal

Hematocrito



- ▶ Constituido en un 30% por agua
- ▶ 10% restante
 - ❖ Proteínas
 - ❖ Iones
 - ❖ Hormonas
 - ❖ Glucosa
 - ❖ Enzimas
 - ❖ Gases
- ▶ Representa el 55% del volumen sanguíneo.

Elementos Figurados:

- ▶ Representan el 45% del volumen sanguíneo.
- ▶ Son llamados erróneamente células sanguíneas.
- ▶ Son de tres tipos:

Glóbulos rojos: (Hematíes o eritrocitos)

- ▶ Contienen Hemoglobina
- ▶ Transportan gases (O₂ ó CO₂)
- ▶ Viven 120 días
- ▶ Nacen en la médula ósea
- ▶ Se reciclan en el bazo (Nemocateresis)

Glóbulos blancos: (Leucocitos)

- ▶ Se encargan de la defensa del organismo

- ▶ Viven 12 días aproximadamente
- ▶ Hacen en la médula ósea

Se dividen en:

- ▶ Agranulocitos
 - ❖ Linfocitos
 - ❖ Monocitos
- ▶ Granulocitos
 - ❖ Neutrófilos
 - ❖ Basófilos
 - ❖ Eosinófilos

Plaquetas: (Trombocitos)

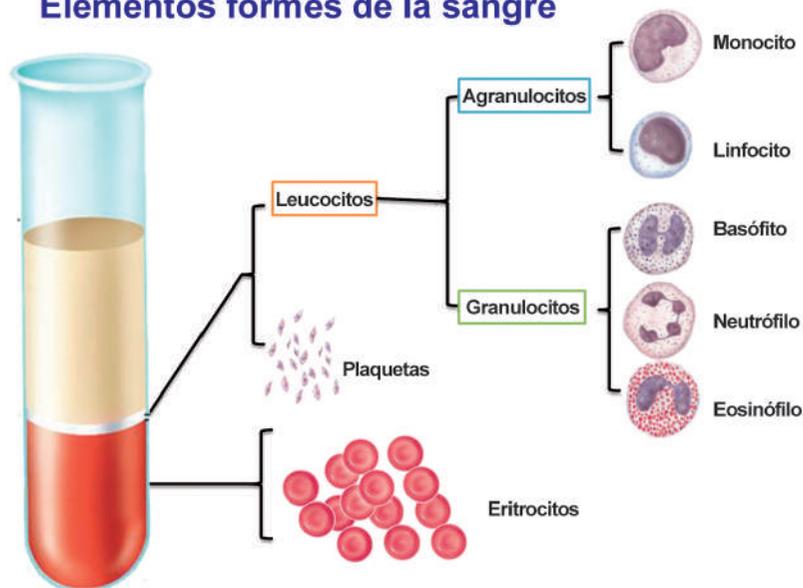
- ▶ No son células
- ▶ Contienen vitamina K
- ▶ Responsables de la coagulación

Funciones

- ▶ Respiratoria
- ▶ Protectora
- ▶ Nutritiva
- ▶ Reguladora
- ▶ Excretora
- ▶ coagulación

Retroalimentación

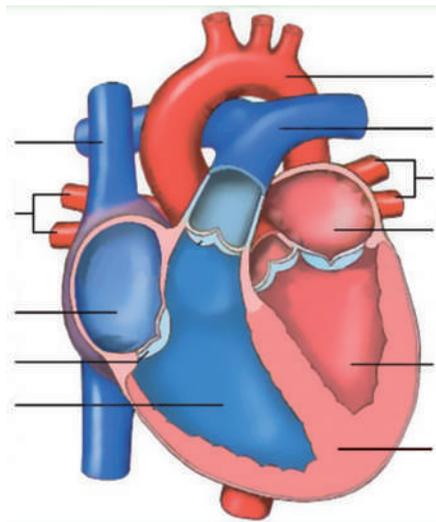
Elementos formes de la sangre



1. Los glóbulos blancos se dividen en: _____.
2. Son responsables de la coagulación: _____.
3. Son funciones de la sangre: _____.
4. Las cavidades del corazón son: _____.

Trabajando en clase

Completa las partes del corazón:



Verificando el aprendizaje

- La sangre arterial lleva _____ mientras que la venosa lleva _____.
 - CO₂ – O₂
 - O₂ – CO₂
 - N₂ – CO₂
 - N₂ – O₂
 - NO₂ – O₂
- La fase del ciclo cardiaco de mayor duración es:
 - Llenado
 - Contracción
 - Eyección
 - Relajación
 - Diástole
- El primer ruido cardiaco ocurre:
 - La sangre cae a las aurículas
 - La sangre cae a los ventrículos
 - Se cierran las válvulas aurículoventriculares
 - Se cierran las válvulas sigmoideas
 - La sangre sale del ventrículo izquierdo y choca con la aorta
- La onda P nos indica
 - La llegada de la corriente eléctrica al nodo sinusal
 - La llegada de la corriente eléctrica a los haces de Hiss
 - La llegada de la corriente a las fibras de Purkinje
 - La despolarización auricular
 - La repolarización ventricular
- Ricardo estaba viendo una película de terror y Juanita en el momento más terrorífico de la misma le pega un gran susto. En ese momento Ricardo muy asustado dice «tengo el corazón a mil por hora». Por lo tanto Ricardo tiene una:
 - Taquicardia fisiológica
 - Taquicardia patológica
 - Bradicardia
 - Enfermedad de Wolf – Parkinson – White.
 - Bradicardia
- La capa más gruesa del corazón es:
 - Pericardio visceral
 - Pericardio parietal
 - Miocardio
 - Endocardio
 - Endotelio
- La circulación menor va desde el corazón hacia los
 - Riñones
 - Pulmones
 - Nervios
 - Corazón
 - Músculos

8. Fase del ciclo cardiaco en el cual las válvulas sigmoideas se abren permitiendo el pase de la sangre de los ventrículos a las arterias
- a) Llenado ventricular
 - b) Relajación isovolumétrica
 - c) Contracción isovolumétrica
 - d) Eyección
 - e) Sístole
9. Enzima que junto con la angiotensina forman un sistema que regula la presión arterial. Nos estamos refiriendo a
- a) Pepsina
 - b) Renina
 - c) Tripsina
 - d) Amilasa
 - e) Factor X
10. El líquido pericárdico se encuentra en:
- a) Pericardio visceral
 - b) Pericardio parietal
 - c) Espacio pericardico
 - d) Pericardio fibroso
 - e) Pericardio seroso