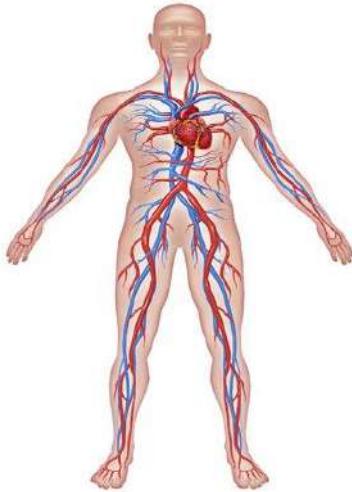




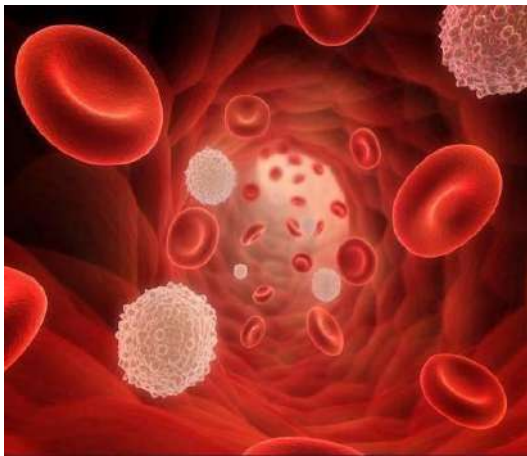
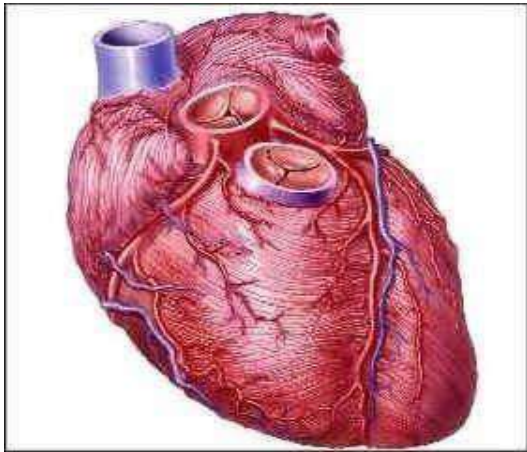
SISTEMA CIRCULATORIO

PMD: CARLOS ANDRES SAMBONI

DEFINICIÓN

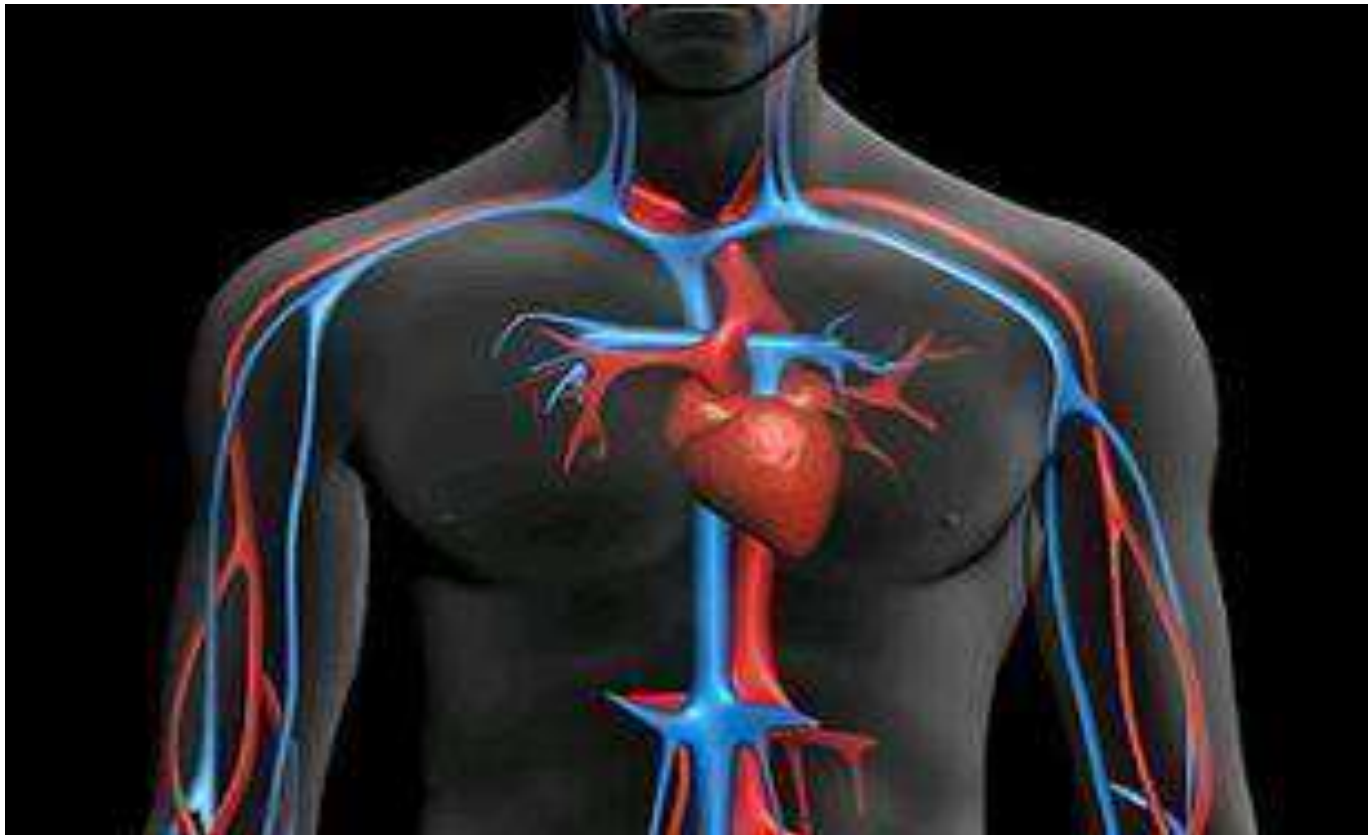
El sistema o aparato circulatorio, se ocupa justamente de la circulación o transporte de todas las sustancias (ej.: hormonas, desechos, minerales, nutrientes y gases) que componen el organismo.

Lo componen principalmente el corazón, la sangre, las arterias y venas.



LA CIRCULACIÓN

Es un sistema de bombeo continuo en circuito cerrado, formado por un motor, que es el Corazón; los conductos vasos sanguíneos, que son las arterias, venas y capilares; y el fluido que transita por ellos, la sangre.



LA SANGRE



ANATOMIA DE LA SANGRE

La función principal de la sangre es proveer nutrientes (oxígeno, glucosa), elementos constituyentes del tejido y remover desechos (como dióxido de carbono y ácido láctico).

La sangre está compuesta por muchos tipos de células; estas constituyen al rededor de un 45% de la sangre.

El otro 55% es plasma sanguíneo, un fluido amarillento que conforma el medio líquido de la sangre compuesto por agua y sales.

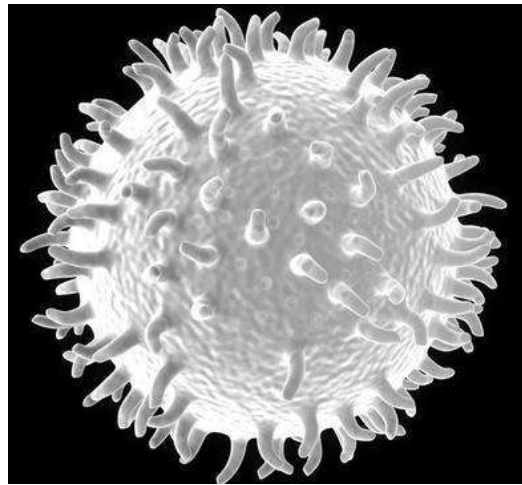
La sangre es al rededor del 7% del peso del cuerpo humano promedio, por lo tanto, un adulto tiene un volumen de sangre de aproximadamente cinco litros.

La sangre también permite que células y distintas sustancias (aminoácidos, lípidos, hormonas) sean transportados entre tejidos y órganos.



COMPONENTES DE LA SANGRE

La sangre está compuesta por una fase sólida que incluye a los eritrocitos (o glóbulos rojos), los leucocitos (o glóbulos blancos) y las plaquetas, y una fase líquida, representada por el plasma sanguíneo.



LOS GLOBULOS ROJOS

Glóbulos rojos o eritrocitos comprenden el 96% de las células de la sangre.

Contienen la hemoglobina de la sangre y son los encargados de distribuir el oxígeno.

Los glóbulos rojos poseen proteínas que definen los distintos tipos de sangre.

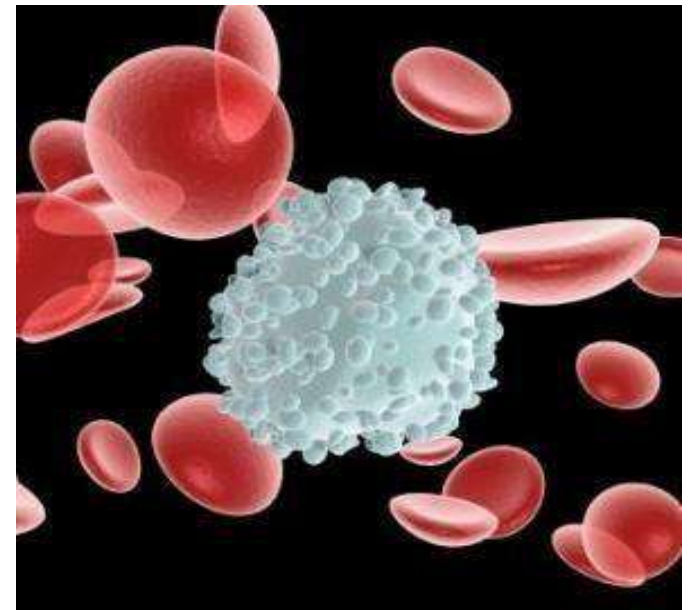
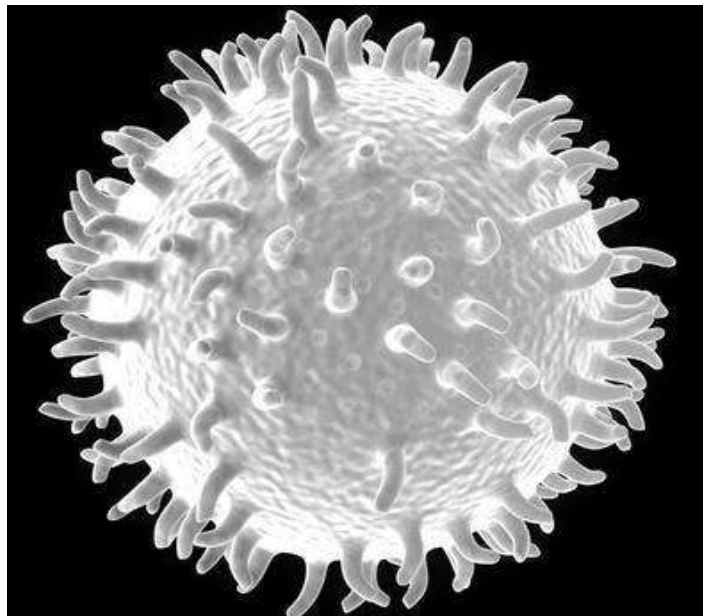
Los glóbulos rojos también pueden llamarse hematíes o eritrocitos. Su valor normal está entre 4.300.000 y 5.900.000 por mililitro.



LOS GLOBULOS BLANCOS

Glóbulos blancos o leucocitos comprenden el 3% de la sangre aproximadamente, forman parte del sistema inmunológico; son los encargados de destruir los agentes infecciosos.

Los glóbulos blancos también pueden llamarse leucocitos. Su valor normal está entre 3.500 y 11.000 por mililitro. Tienen como función principal defender al organismo contra las infecciones.

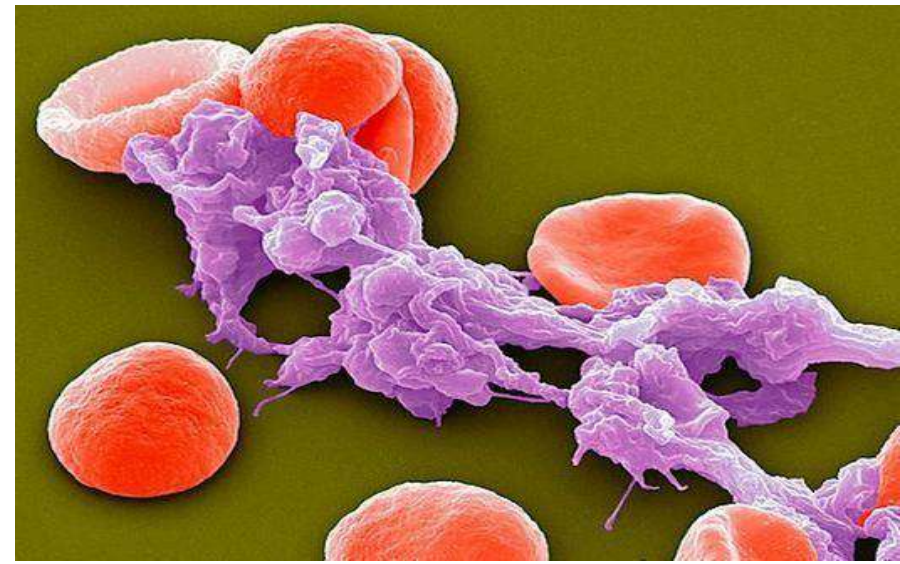
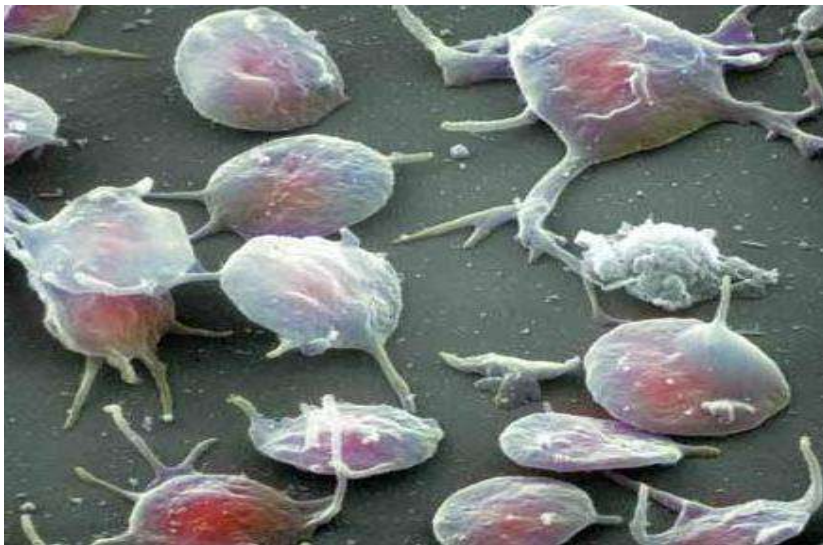


LAS PLAQUETAS

Plaquetas o trombocitos comprenden el 1% de la sangre aproximadamente, son las responsables de la cicatrización de las heridas (coagulación).

Su valor normal se encuentra entre 130.000 y 450.000 por mililitro.

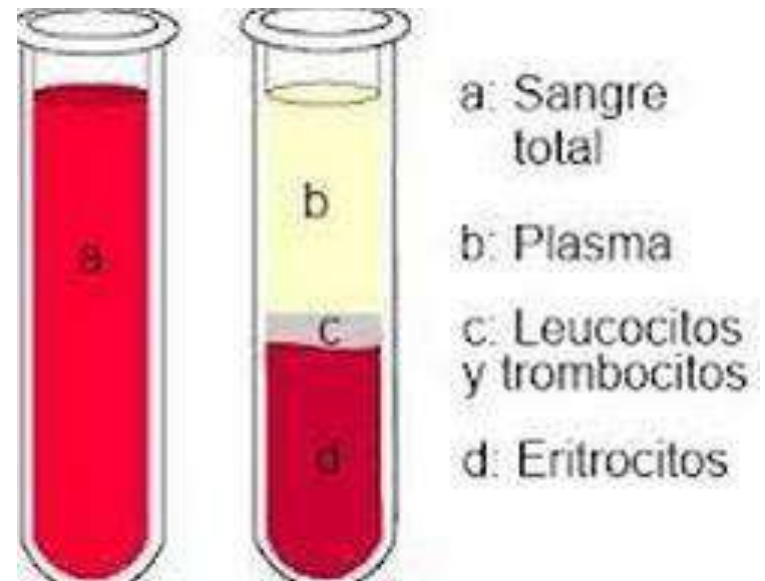
Son fragmentos celulares pequeños, ovals y sin núcleo. Se producen en la médula ósea.



EL PLASMA

El **plasma** es la fracción líquida y acelular de la sangre, es decir, se obtiene al dejar a la sangre desprovista de células como los glóbulos rojos y los glóbulos blancos. Está compuesto por un 90% de agua, un 7% de proteínas, y el 3% restante por grasa, glucosa, vitaminas, hormonas, oxígeno, gas carbónico y nitrógeno, además de productos de desecho del metabolismo como el ácido urico.

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, mientras que el 45% restante corresponde a los elementos formes.

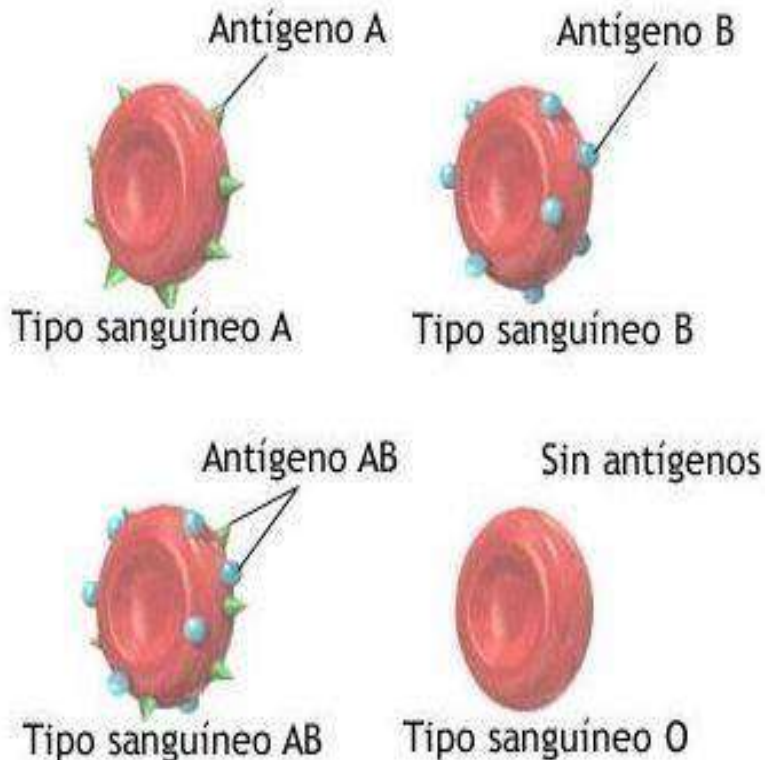


GRUPOS SANGUINEOS

En la membrana de los glóbulos rojos pueden existir unas proteínas especiales: son las glicoproteínas A y B.

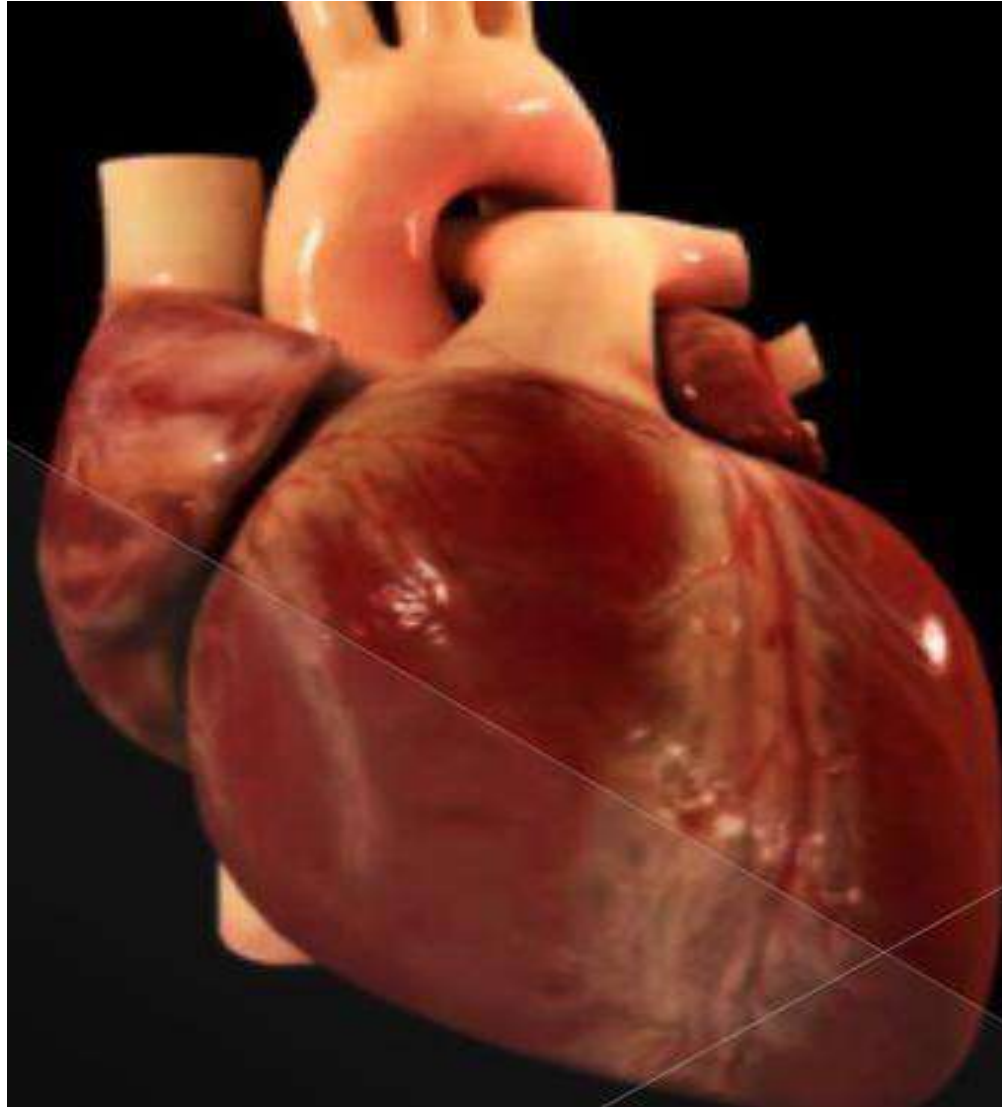
Así, un glóbulo rojo puede tener proteína A, proteína B, tener ambas o no tener ninguna.

De manera que un individuo tendrá grupo sanguíneo A si sus glóbulos rojos tienen la glicoproteína A en su membrana, siguiendo el mismo criterio para el resto de los grupos (si no existe proteína, entonces será de grupo sanguíneo O).



GRUPO	PUEDA DONAR A	PUEDA RECIBIR DE
A+	A+, AB+	A+, A-, O+, O-
O+	A+, O+, B+, AB+	O+, O-
B+	B+, AB+	B+, B-, O+, O-
AB+	AB+	TODOS
A-	A+, A-, AB+, AB-	A-, O-
O-	TODOS	O-
B-	B+, B-, AB+, AB-	B-, O-
AB-	AB+, AB-	A-, O-, B-, AB-

EL CORAZÓN

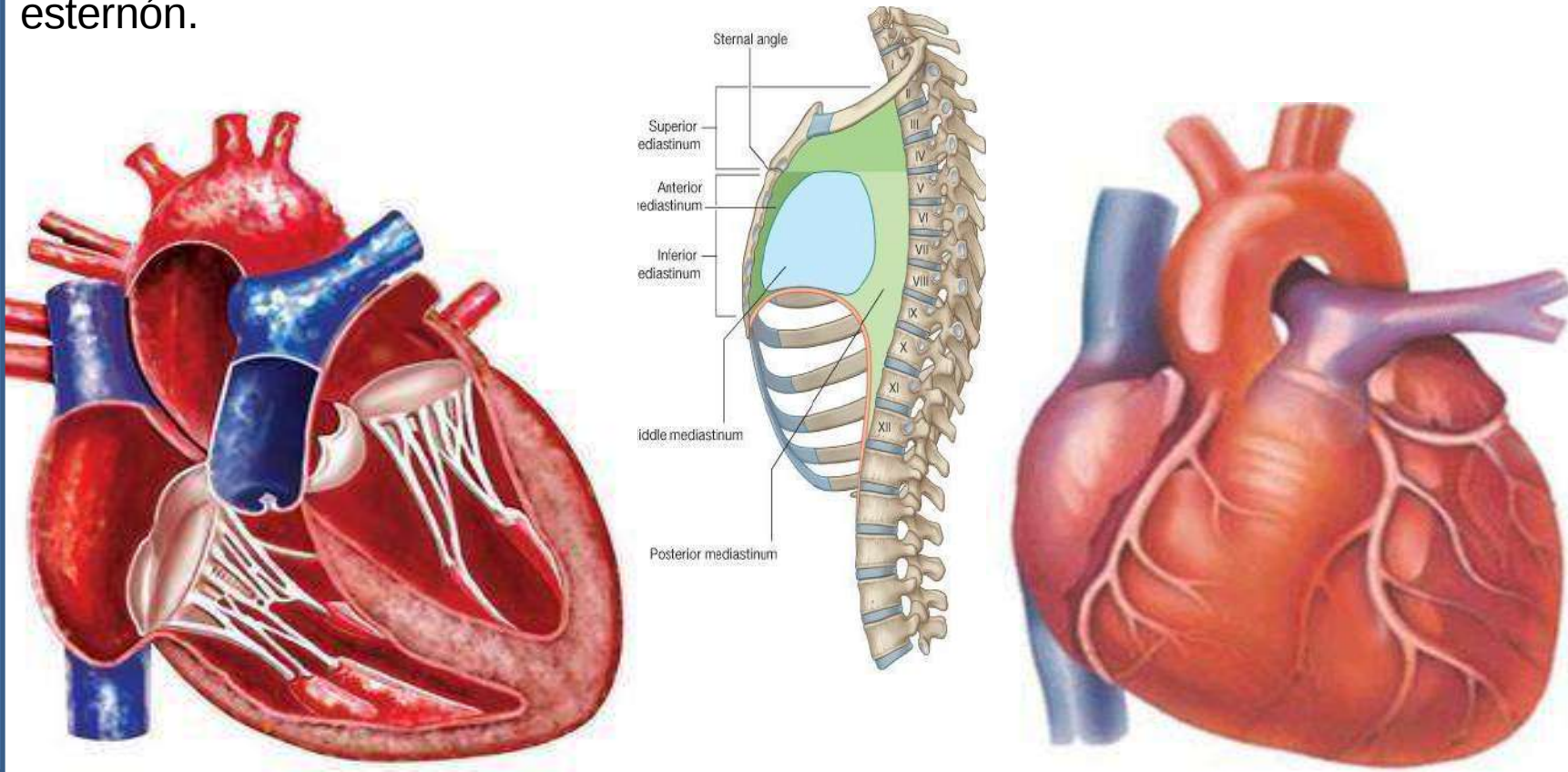


ANATOMIA DEL CORAZON

En anatomía, el **corazón** es el órgano principal del aparato circulatorio.

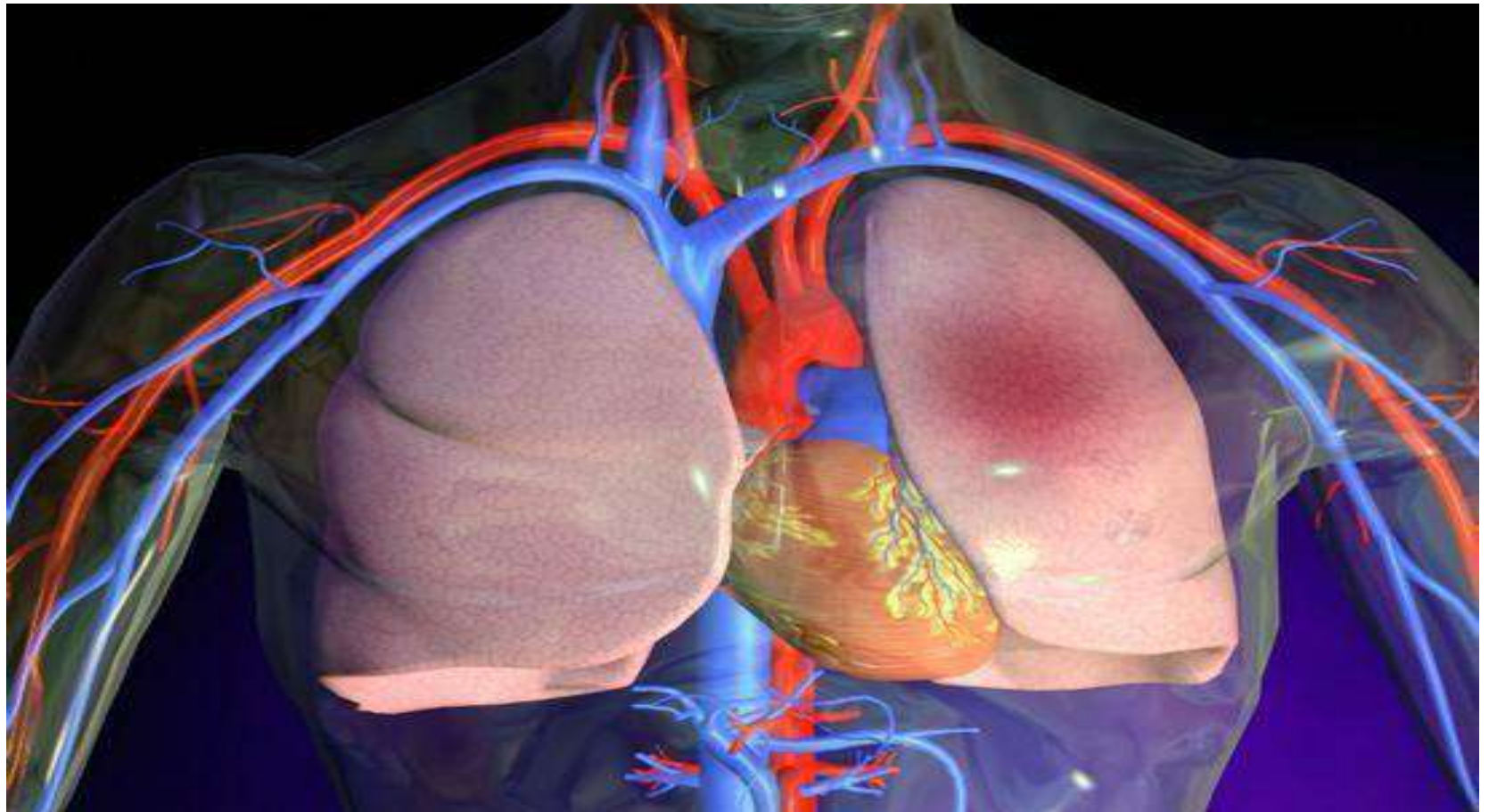
Es un músculo estriado hueco que actúa como una bomba, que aspira hacia con las aurículas la sangre que circula por las venas, y la impulsa desde los ventrículos hacia las arterias.

Situado en el mediastino, y limitado por los pulmones, la médula espinal y el esternón.



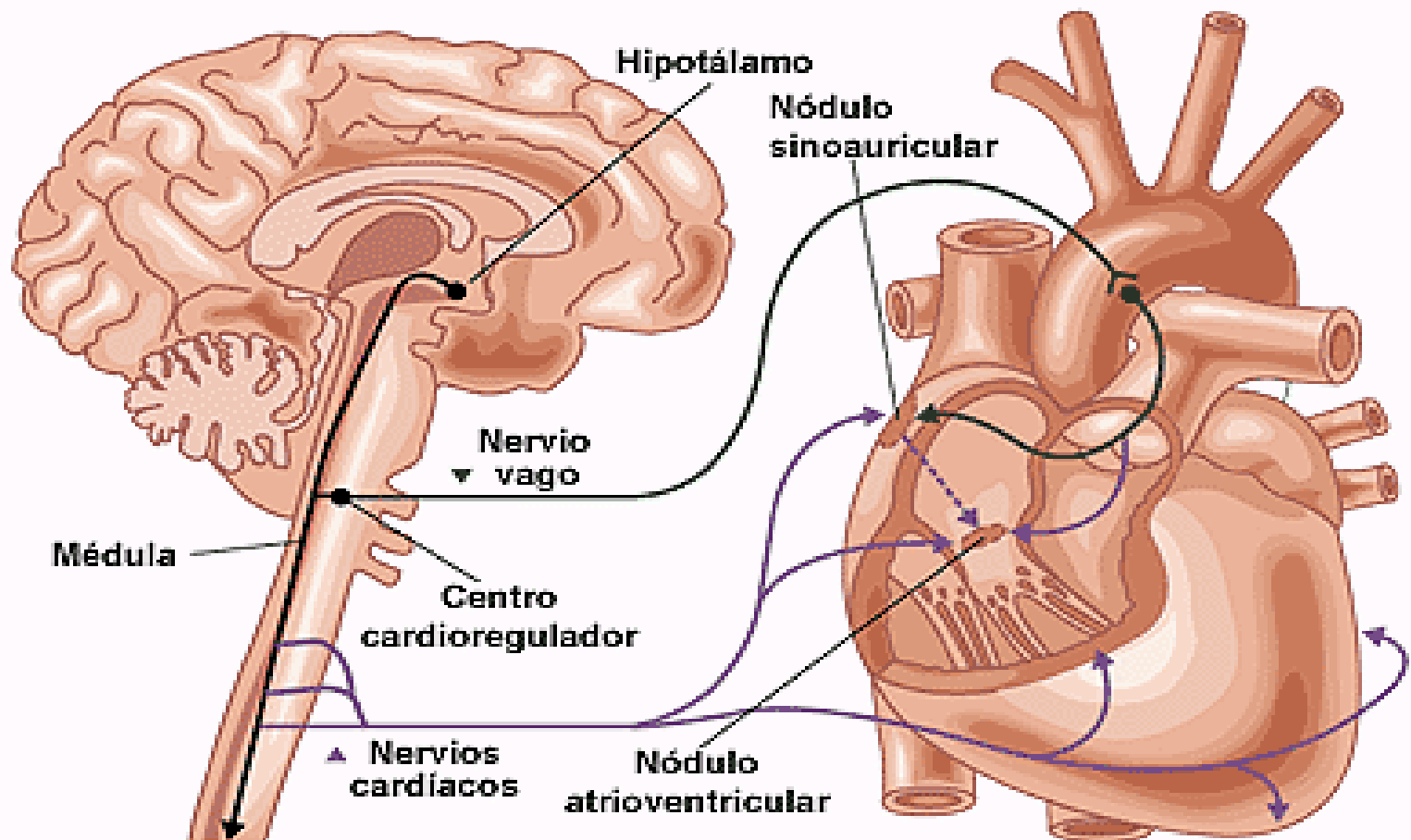
UBICACIÓN DEL CORAZON

El corazón está situado en el mediastino, a la izquierda de la línea media, justo por encima del diafragma y entre las caras mediales de los pulmones. Se encuentra detrás del esternón a nivel de la 3°, 4°, 5° y 6° costilla.



CONTROL DEL CORAZON

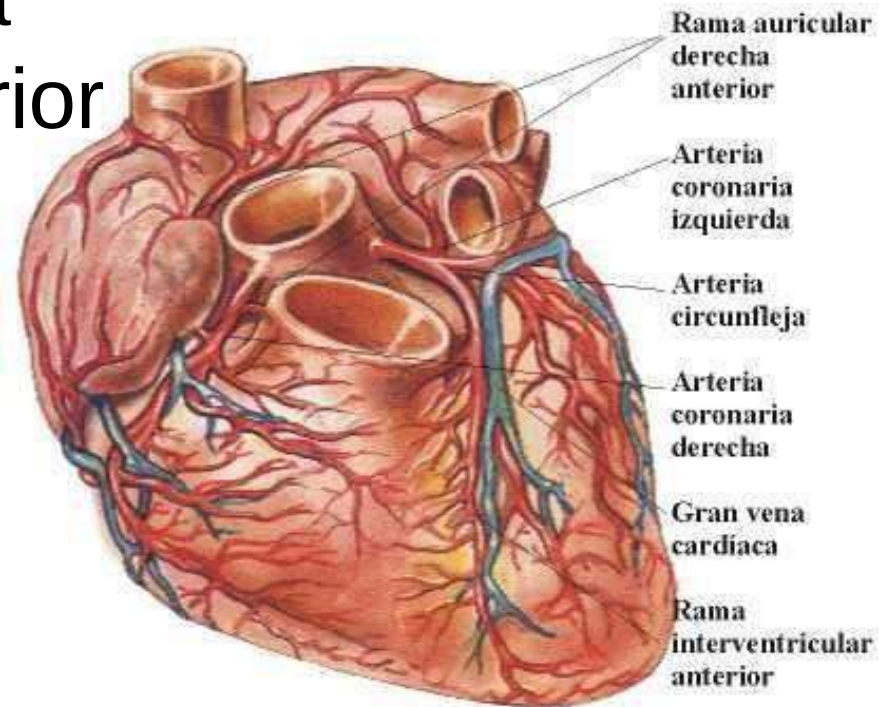
El corazón está controlado por el sistema nervioso, específicamente por el nervio vago que impone un ritmo constante de alrededor de 70 latidos por minuto. Cuando aumenta la actividad física o la tensión, el hipotálamo manda la orden para acelerar el ritmo cardíaco y proporcionar así mayor cantidad de sangre oxigenada a los músculos.



ANATOMIA DEL CORAZON

Consta de 3 Arterias Epicardicas (coronarias):

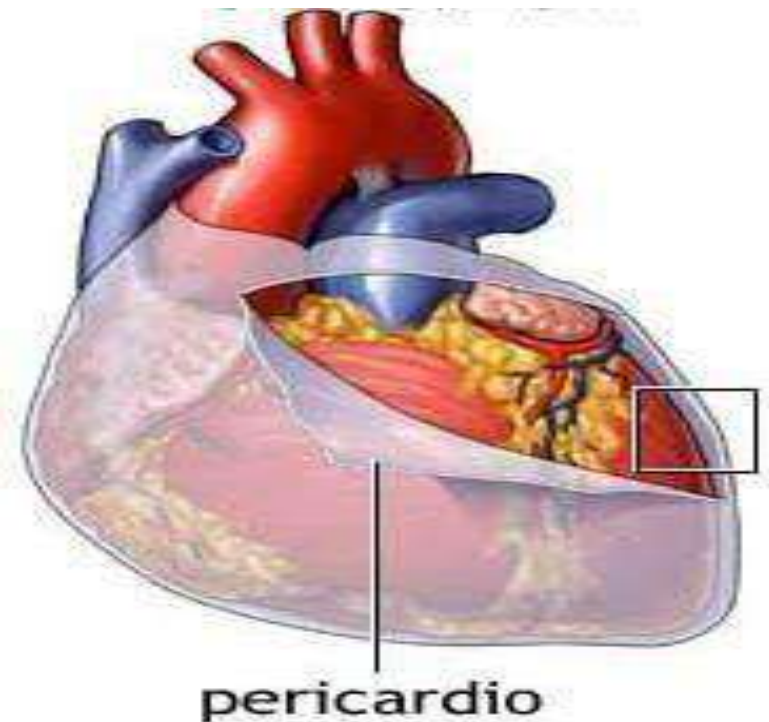
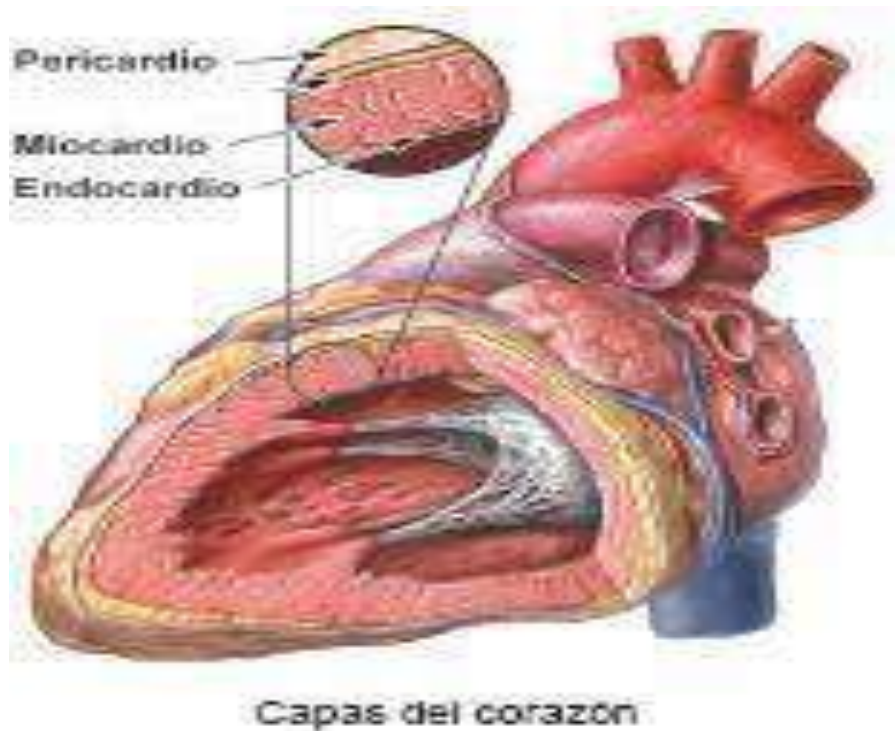
- Coronaria Derecha
- Descendente anterior
- Arteria circunfleja



ANATOMIA DEL CORAZON

El corazón esta compuesto por 3 capas que son:

- **Endocardio:** es la capa que recubre la parte interna.
- **Miocardio:** es una masa muscular contráctil, el músculo cardíaco propiamente dicho.
- **Pericardio:** es la capa mas externa, es una capa fibrosa que se encarga de cubrir a todo el corazón y tiene como función protegerlo.

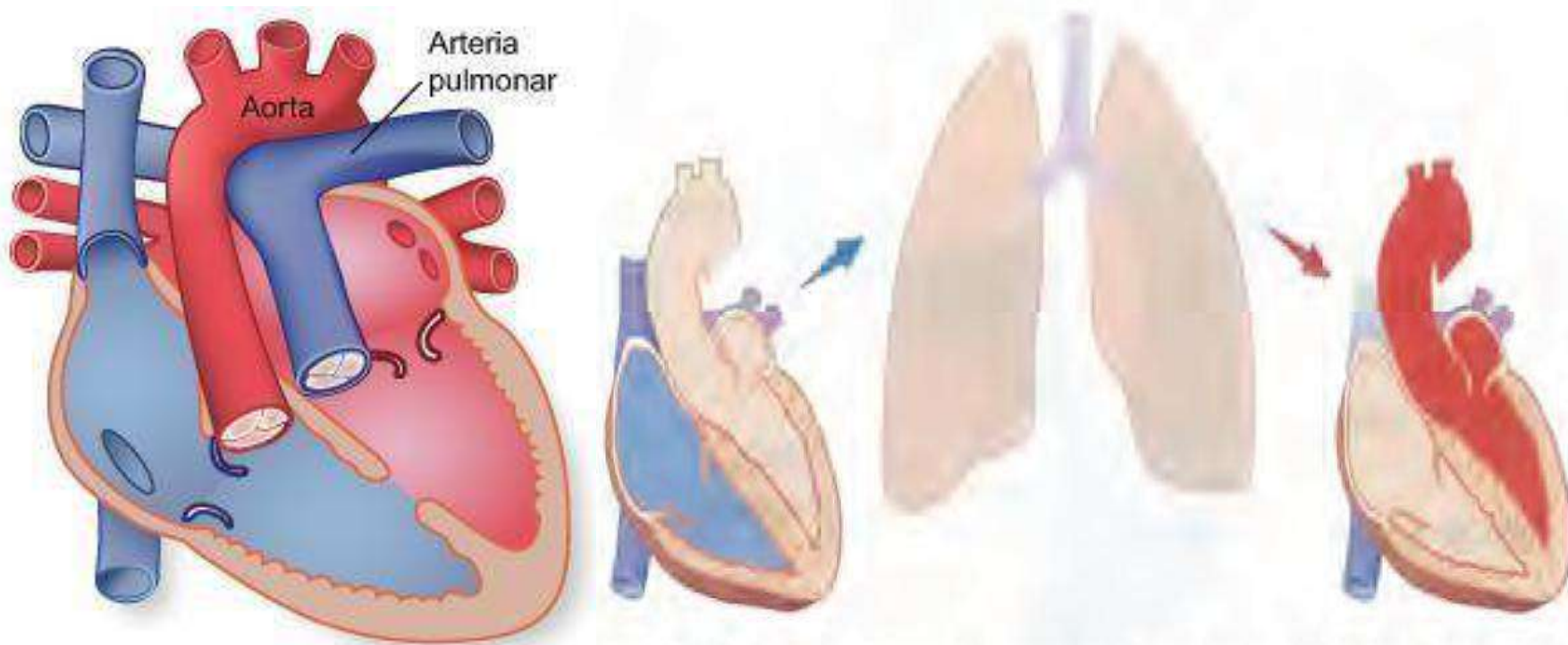


CIRCULACIÓN MENOR Y MAYOR

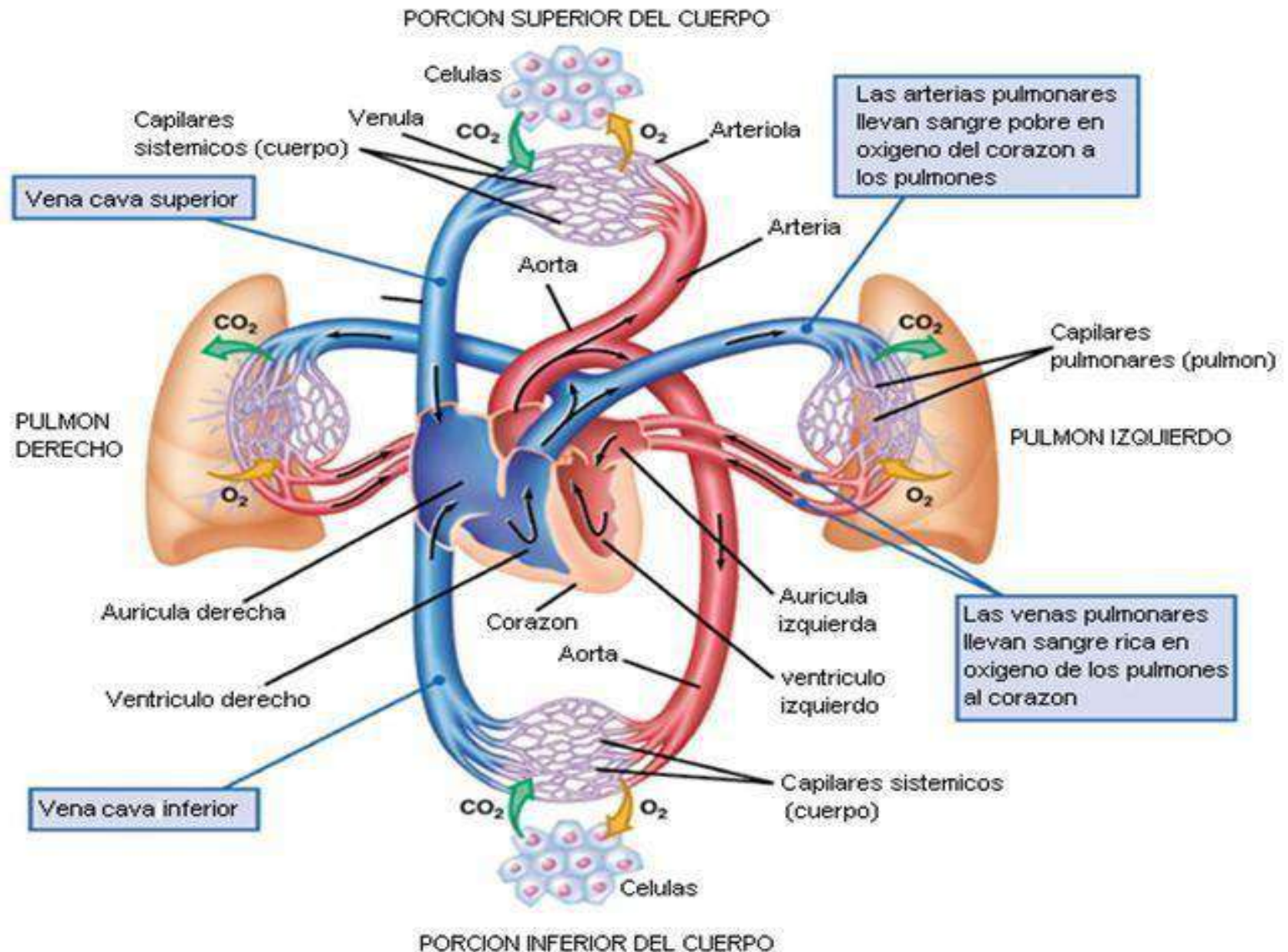
se divide en dos mitades derecha e izquierda y cada una tiene una aurícula y un ventrículo, el músculo que hace posible esta división se llama septum.

El corazón derecho: a la aurícula derecha llega la vena cava, y la sangre pasa al ventrículo por la válvula Tricúspide y este re direcciona la sangre a los pulmones por la válvula pulmonar (circulación menor).

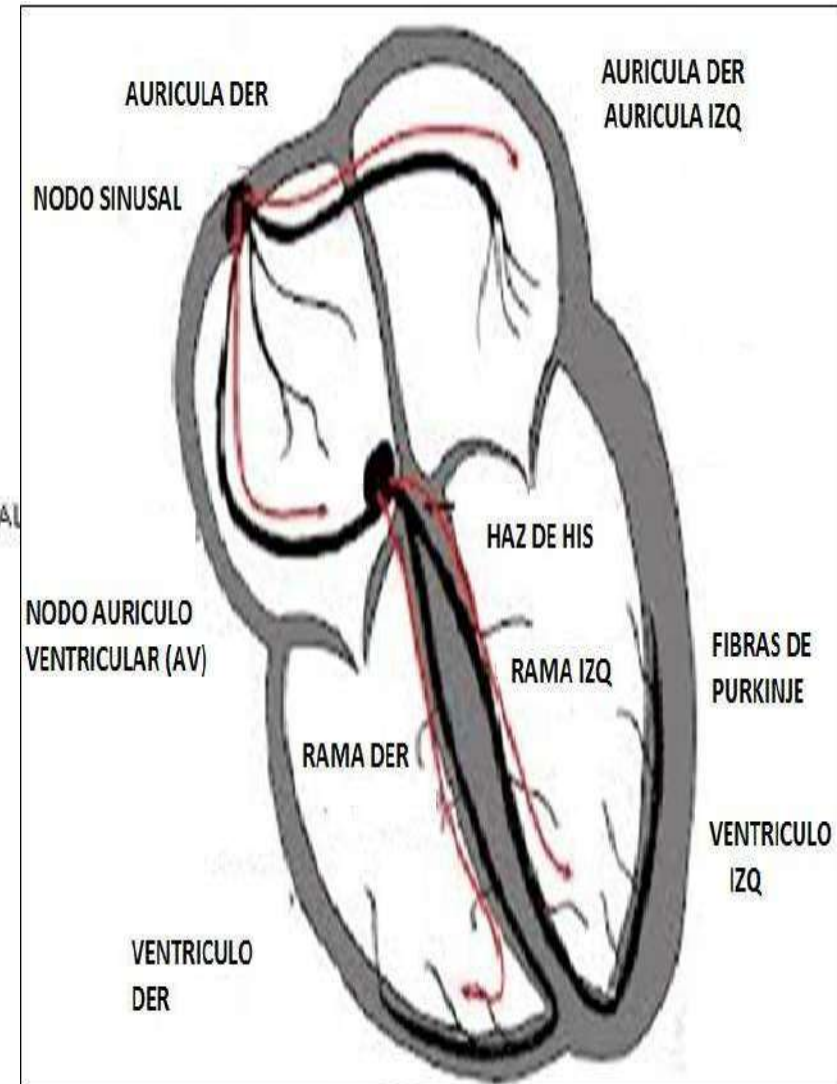
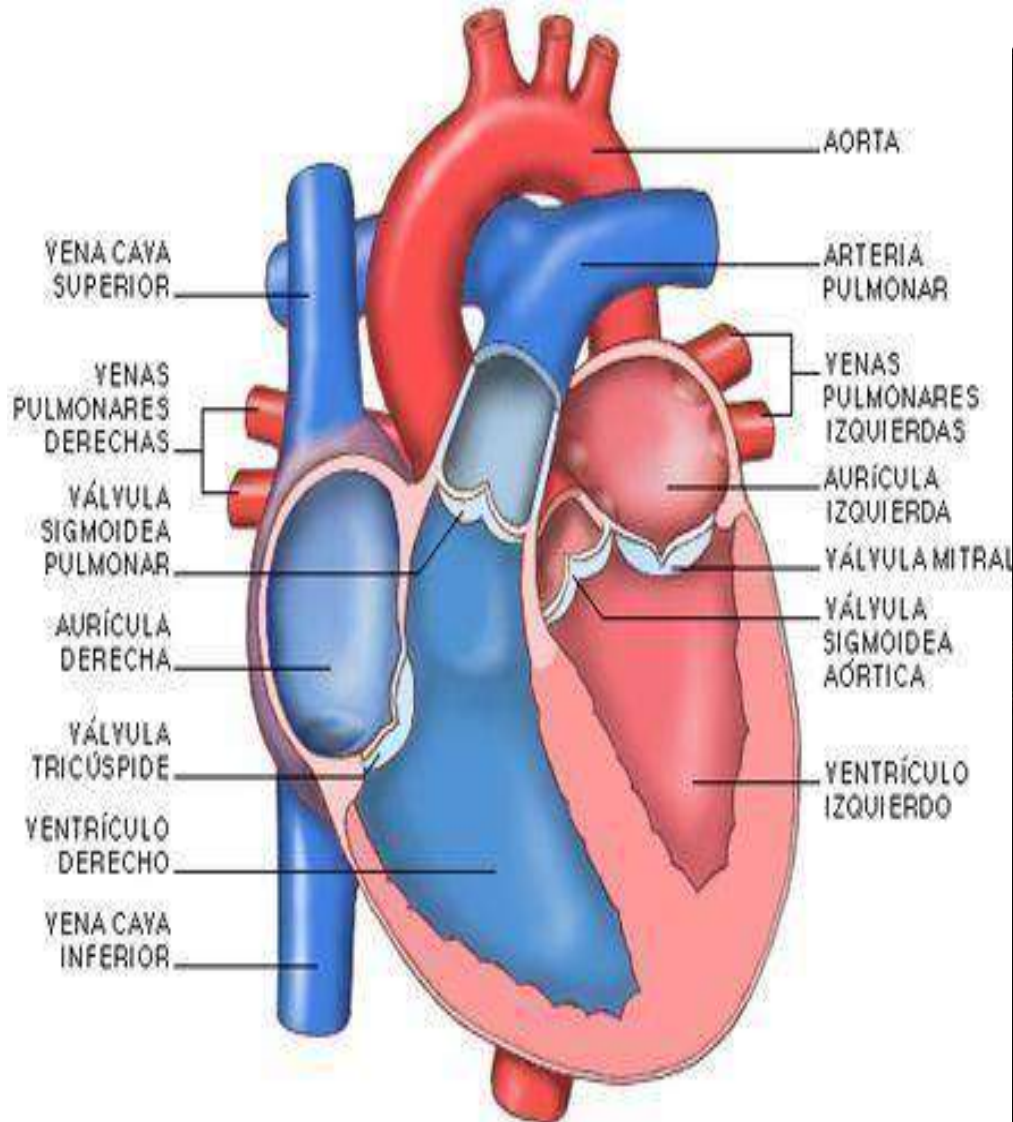
El corazón izquierdo: a el ventrículo llega la sangre oxigenada y pasa al ventrículo por la válvula Bicúspide o Mitral, luego del ventrículo pasa a la Aorta por la válvula aórtica, para dirigirse todo el cuerpo (circulación mayor).



CICLO DE LA CIRCULACIÓN

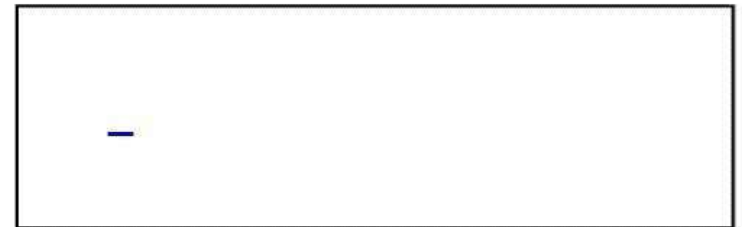
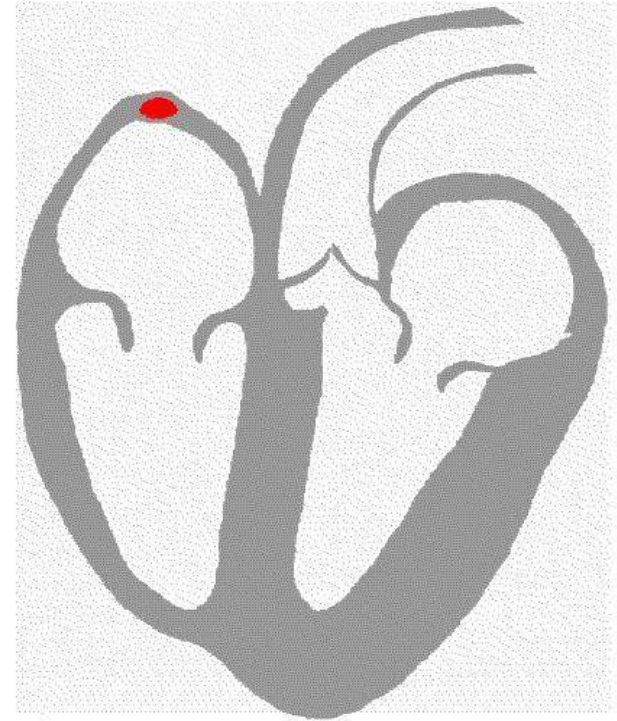
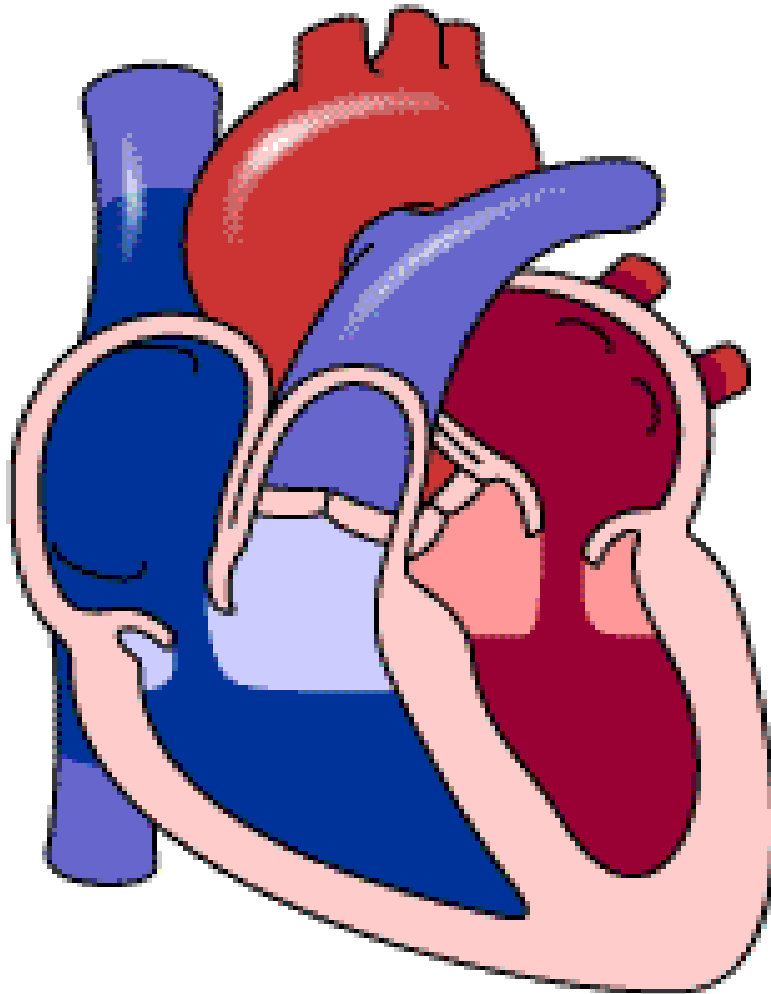


ANATOMÍA DEL CORAZÓN

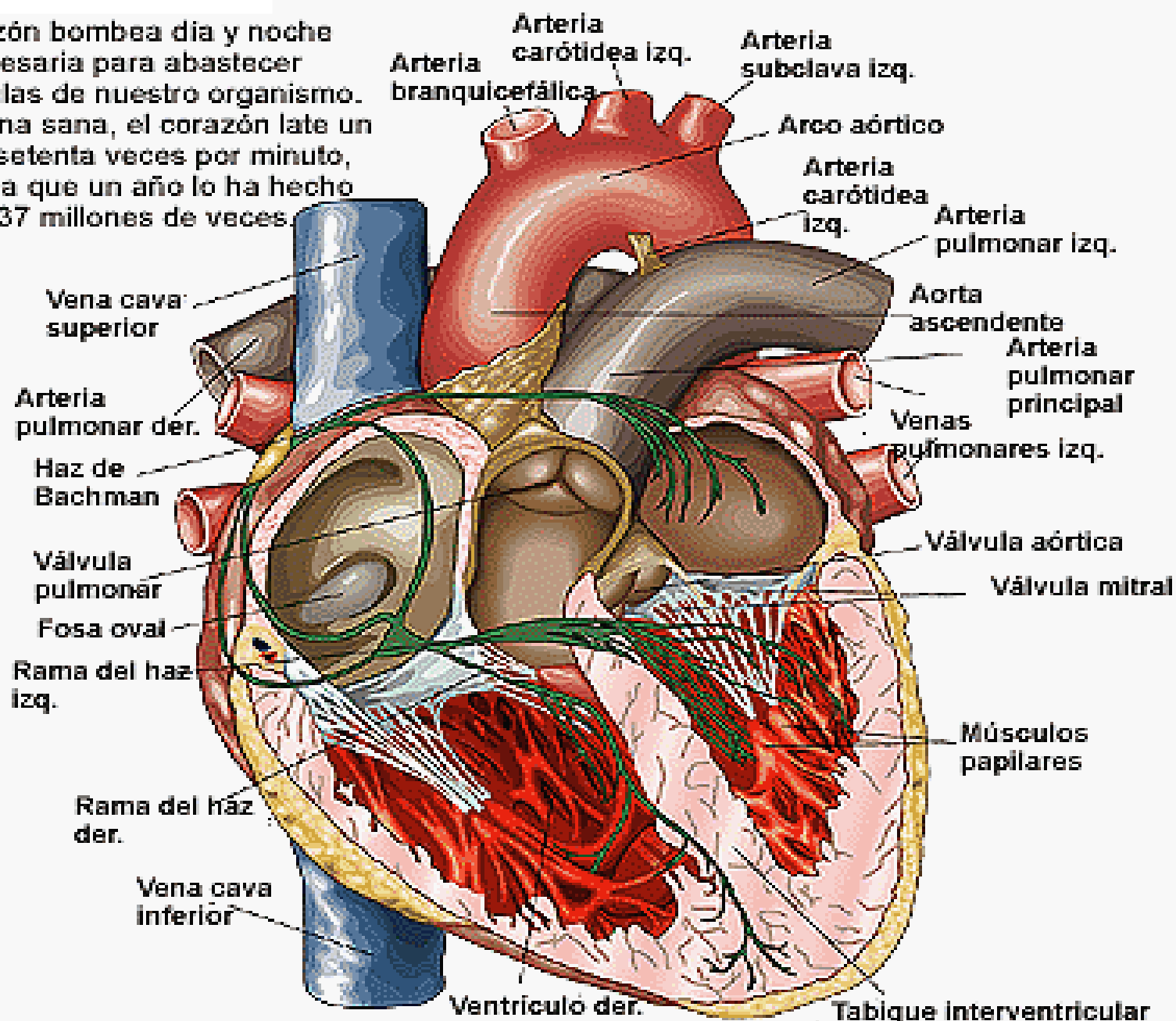


FISIOLOGÍA DEL CORAZÓN

DEL CORAZÓN



Nuestro corazón bombea día y noche la sangre necesaria para abastecer todas las células de nuestro organismo. En una persona sana, el corazón late un promedio de setenta veces por minuto, lo que significa que un año lo ha hecho alrededor de 37 millones de veces.



LOS VASOS SANGUINEOS



LOS VASOS SANGUINEOS

Son las vías por donde circula la sangre, se dividen en tres tipos:

Arterias: lleva la sangre desde el corazón a las demás partes del cuerpo, transportando el oxígeno (excepto en las arterias pulmonares) y los demás nutrientes. Esta sangre se denomina arterial u oxigenada.

Tienen las paredes gruesas y ligeramente elásticas, pues soportan mucha presión. La principal se llama Aorta y se divide en ascendente, cayado, descendente.

Venas: lleva la sangre desde los tejidos a el corazón, transporta sangre venosa desoxigenada (excepto las venas pulmonares) es mucho mas delgada que la arteria por que no debe soportar tanta presión.

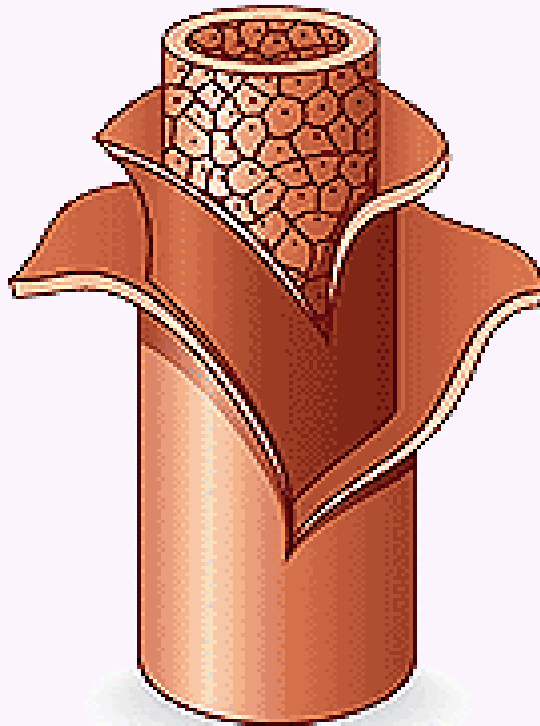
La mas importante se llama Cava, y se divide en superior e inferior.

Capilares: tienen su origen en la división progresiva de las arterias en ramas cada vez más pequeñas hasta llegar a los vasos capilares, que poseen finísimas paredes, y a través de los cuales pasan las células sanguíneas, al igual que los gases respiratorios, los nutrientes y el resto de las sustancias que transporta la sangre.

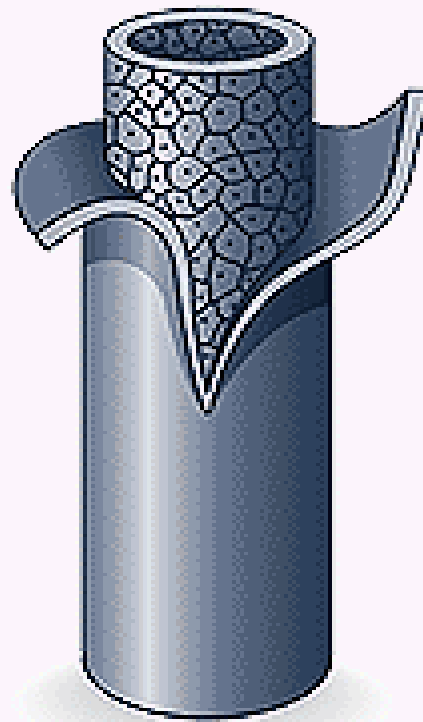


ESTRUCTURAS DE LOS VASOS SANGUINEOS

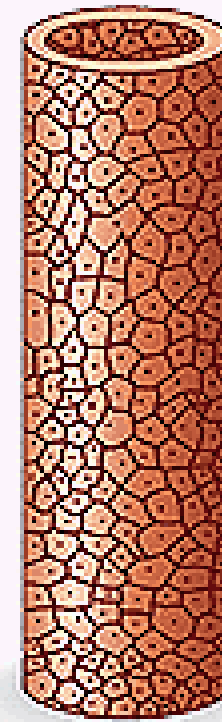
Las arterias, venas y capilares constituyen la red por donde circula diariamente una cantidad de entre 5 y 6 litros de sangre. Estos vasos están formados primordialmente por tejido conjuntivo, endotelial y fibras musculares.



A) Las arterias tienen tres capas: una interna o endotelial, una media, formada por fibras musculares y elásticas, y una externa constituida por fibras conjuntivas

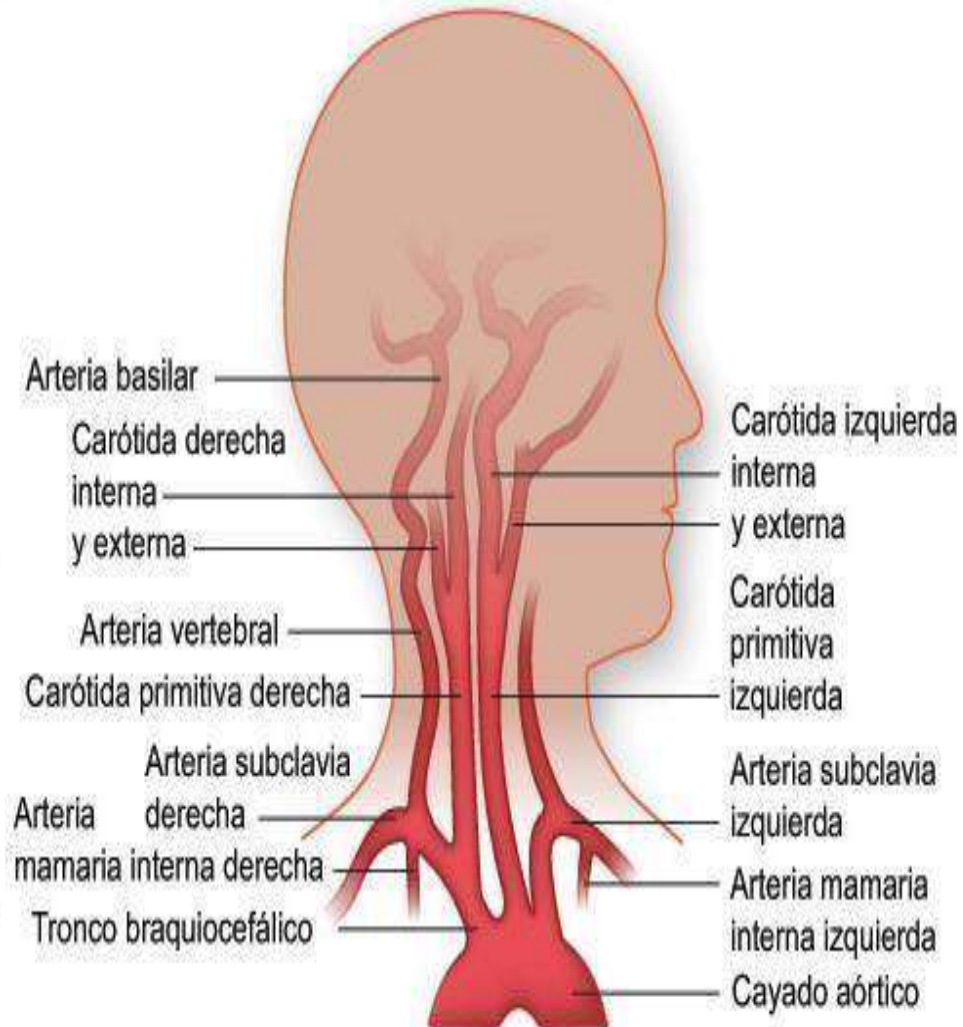
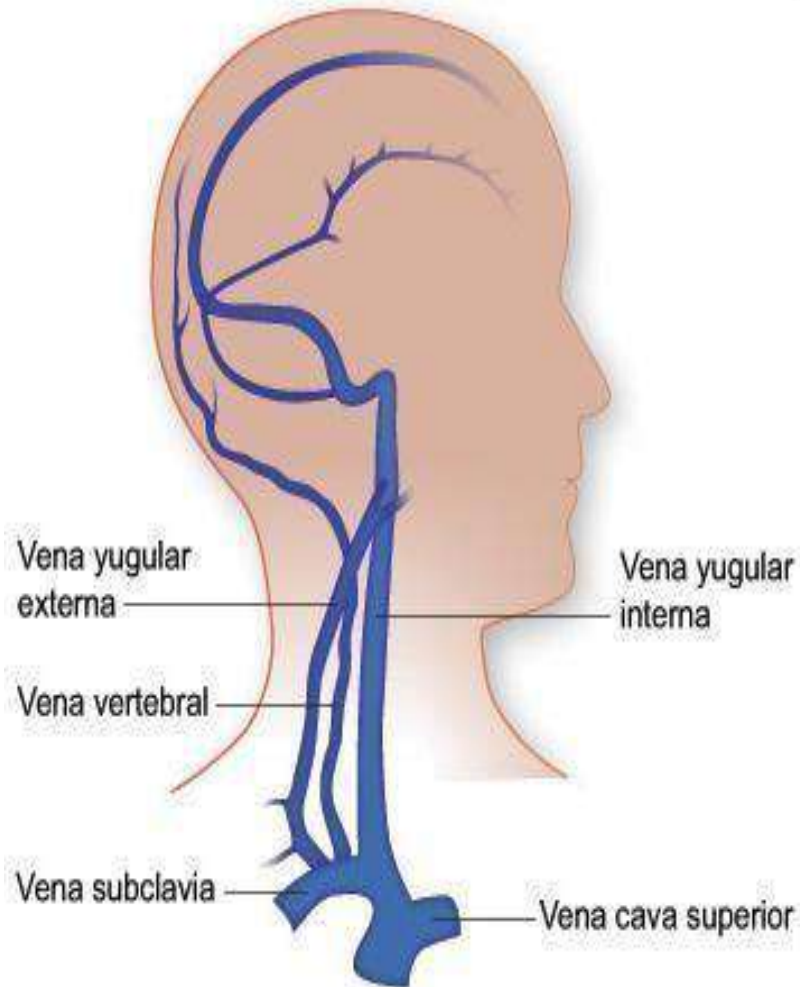


B) Las venas tienen dos capas: una interna o endotelial y una externa formada por fibras musculares, elásticas y conjuntivas.

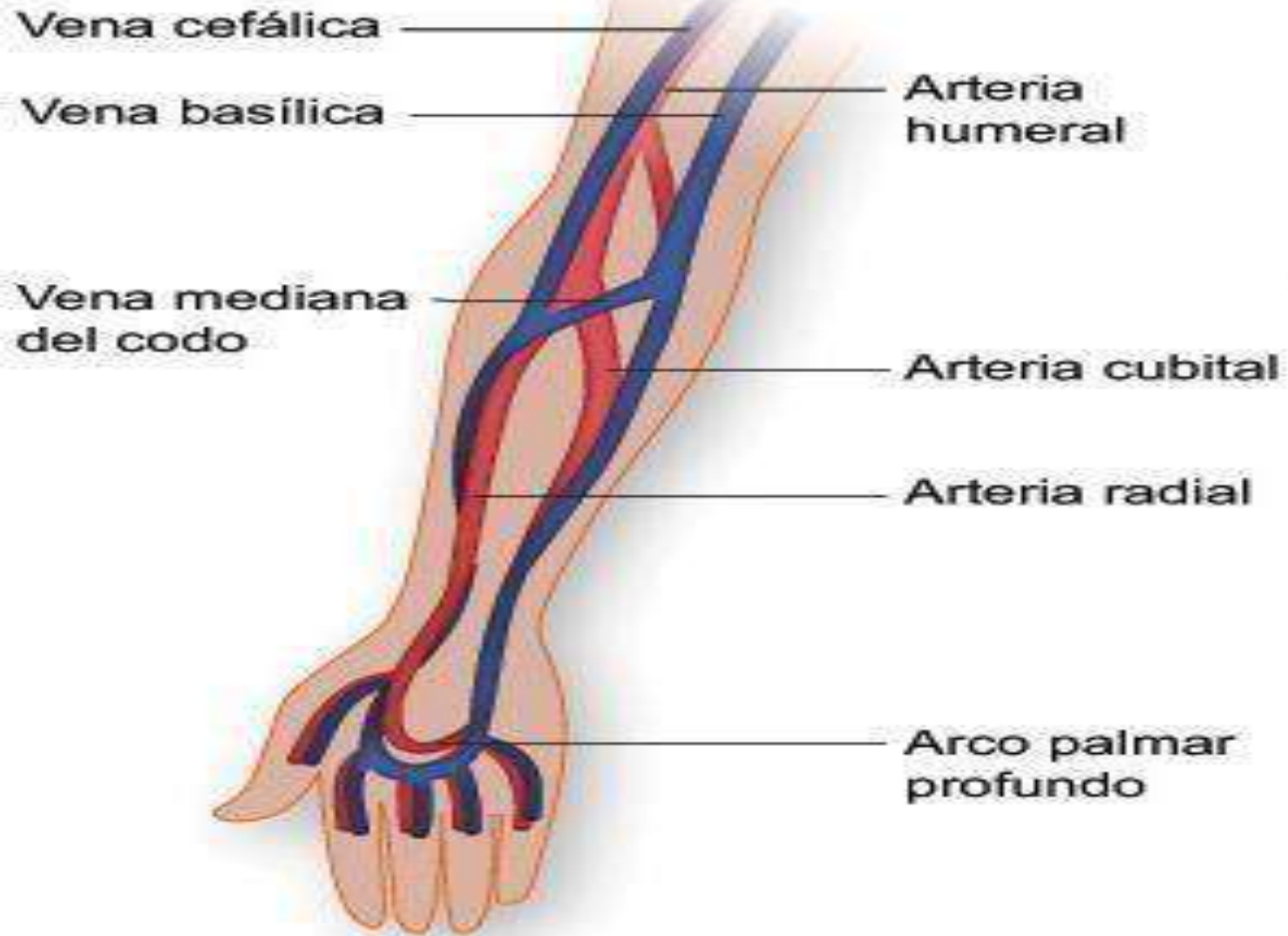


C) Los vasos capilares tienen solamente una capa, formada por células endoteliales.

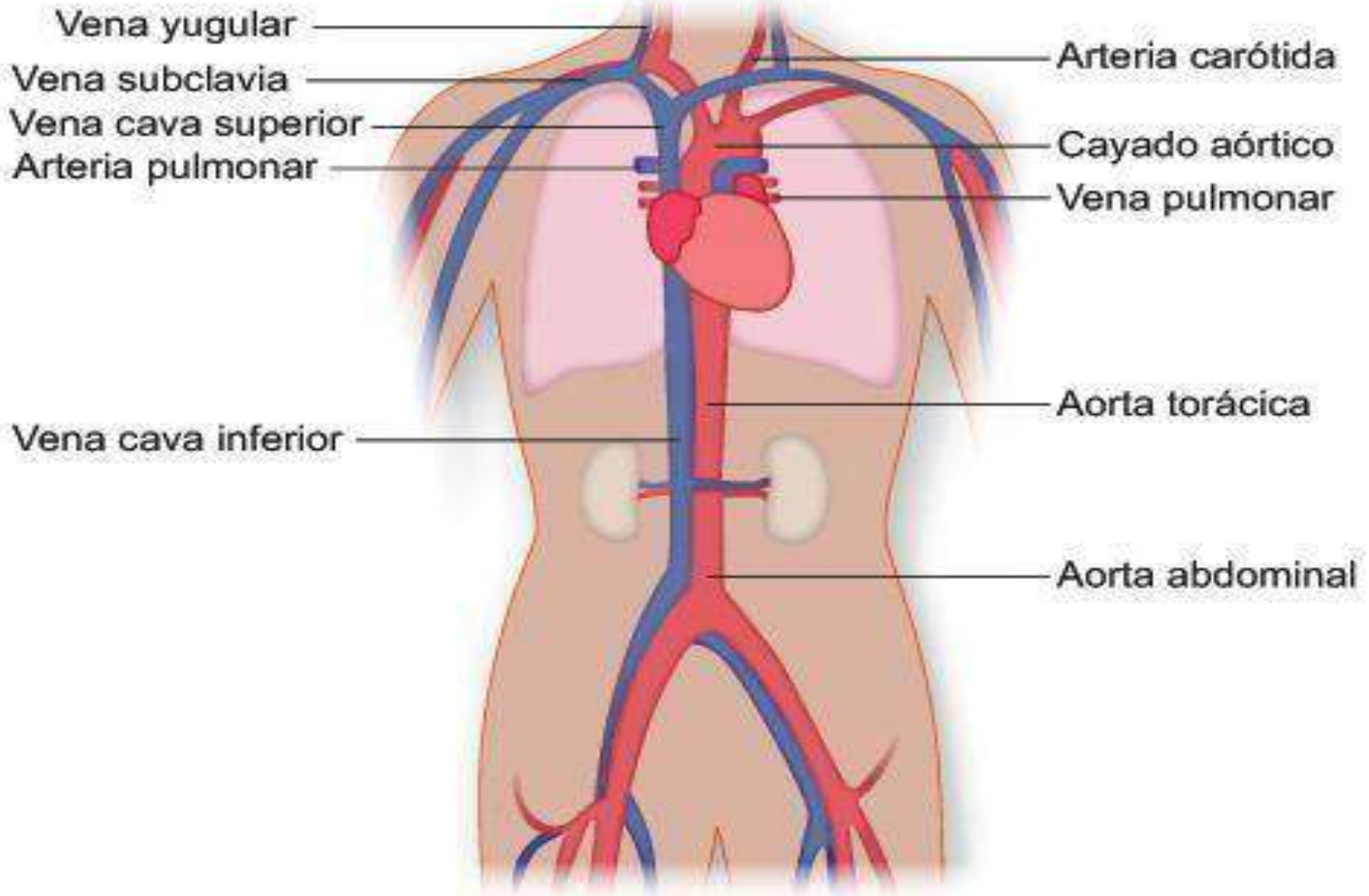
PRINCIPALES VASOS SANGUINEOS DE LA CABEZA Y CUELLO



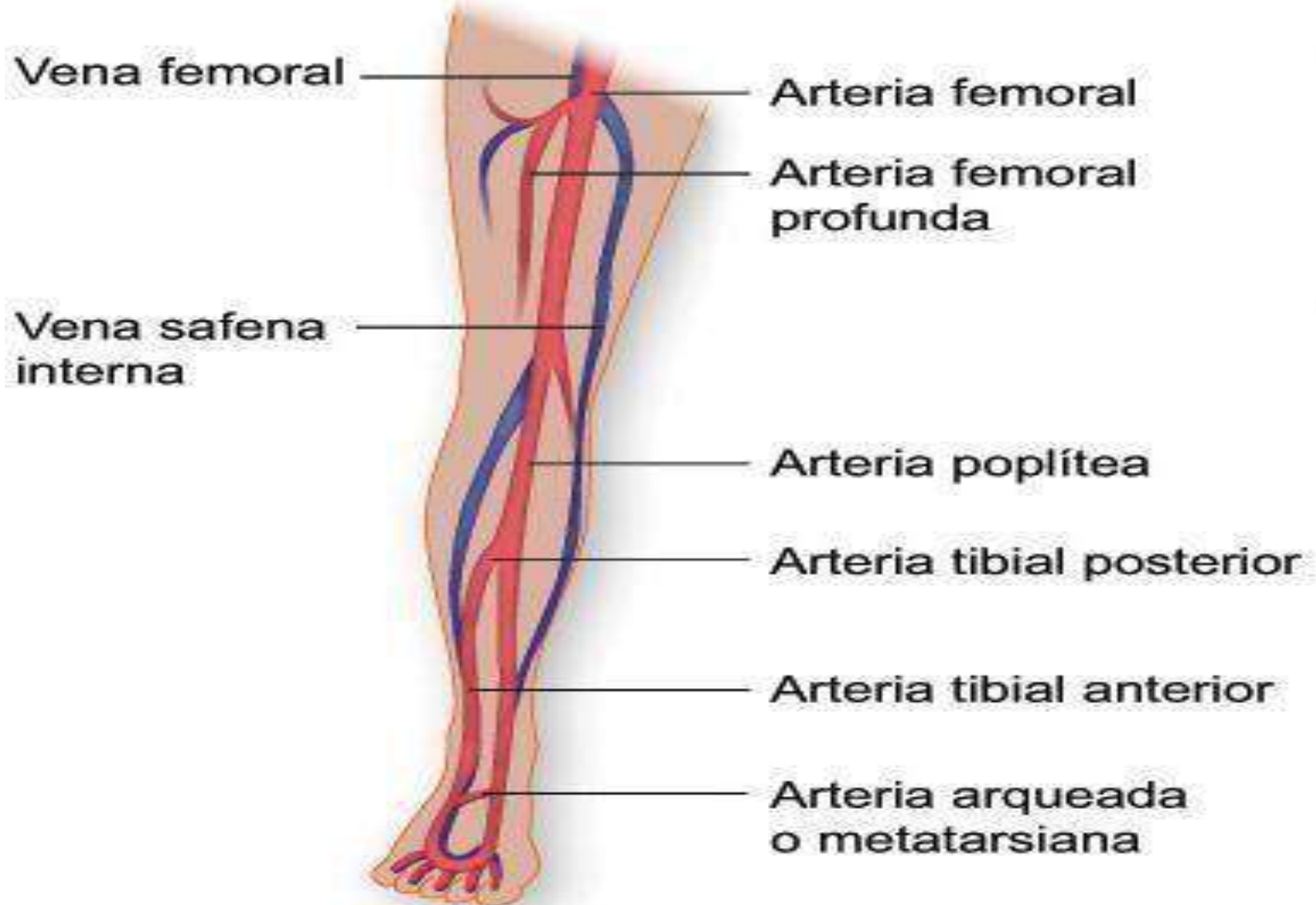
PRINCIPALES VASOS SANGUINEOS DE LOS MIEMBROS SUPERIORES



PRINCIPALES VASOS SANGUINEOS DEL TORAX Y ABDOMEN



PRINCIPALES VASOS SANGUINEOS DE LOS MIEMBROS INFERIORES



VASOS SANGUINEOS ARTERIALES

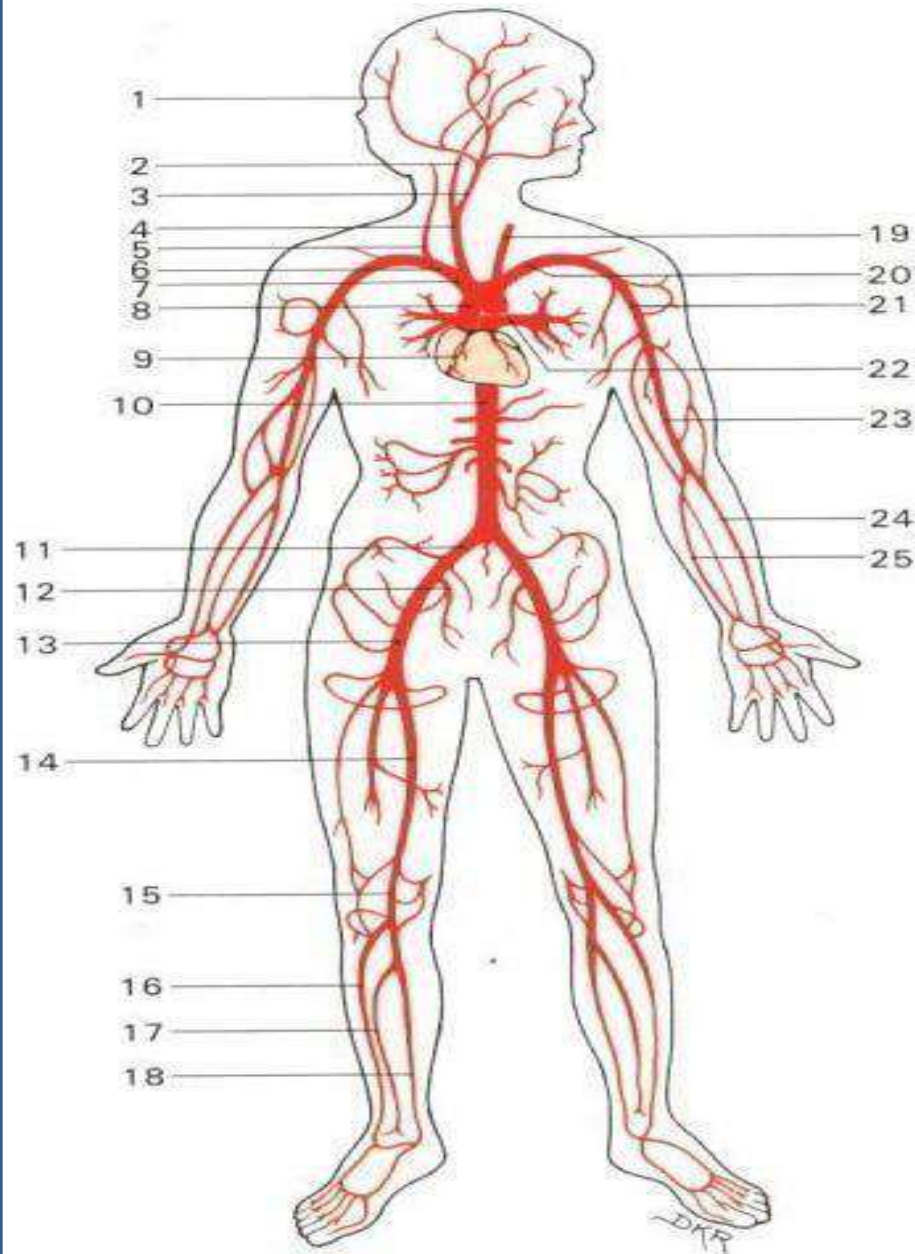
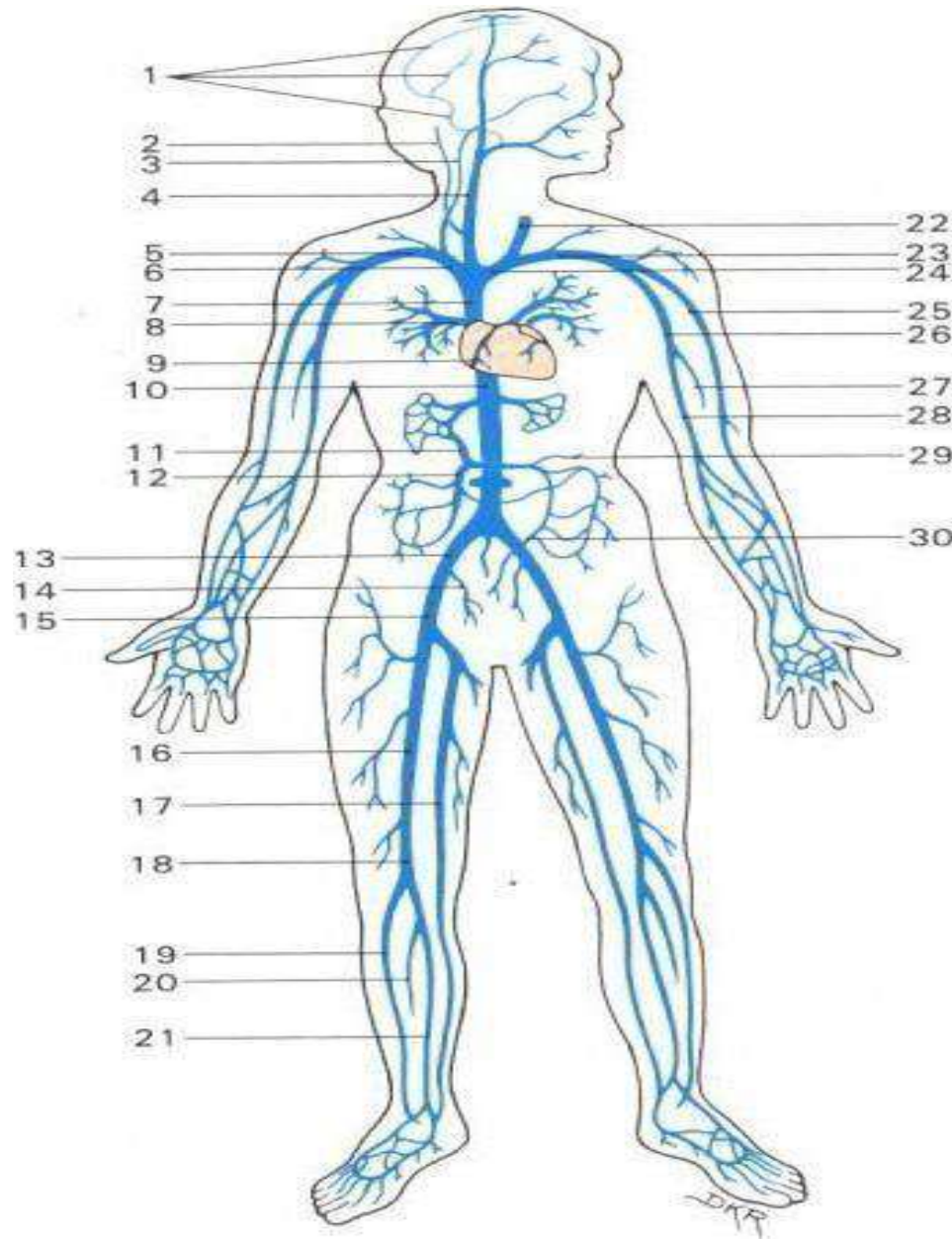


Fig. 1.12 El sistema arterial

1. Arteria occipital
2. Arteria carótida interna
3. Arteria carótida externa
4. Arteria carótida primitiva derecha
5. Arteria vertebral
6. Arteria subclavia derecha
7. Tronco arterial braquiocefálico
8. Aorta ascendente
9. Arteria coronaria
10. Aorta descendente
11. Arteria iliaca primitiva
12. Arteria iliaca interna
13. Arteria iliaca externa
14. Arteria femoral
15. Arteria poplitea
16. Arteria tibial posterior
17. Arteria peronea
18. Arteria tibial posterior
19. Arteria carótida primitiva izquierda
20. Arteria subclavia izquierda
21. Arteria axilar
22. Arteria pulmonar
23. Arteria humeral
24. Arteria radial
25. Arteria cubital

VASOS SANGUINEOS VENOSOS



1. Senos craneales
2. Vena cervical profunda
3. Vena yugular externa
4. Vena yugular interna derecha
5. Vena subclavia derecha
6. Tronco venoso braquiocefálico derecho
7. Vena cava superior
8. Vena pulmonar
9. Vena coronaria
10. Vena cava inferior
11. Vena porta
12. Vena mesentérica superior
13. Vena iliaca primitiva
14. Vena iliaca interna
15. Vena iliaca externa
16. Vena femoral
17. Vena safena interna
18. Vena poplítea
19. Vena tibial anterior
20. Vena peronea
21. Vena tibial posterior
22. Vena yugular interna izquierda
23. Vena subclavia izquierda
24. Tronco venoso braquiocefálico izquierdo
25. Vena cefálica
26. Vena axilar
27. Vena basilica
28. Vena humeral
29. Vena esplénica
30. Vena mesentérica inferior

Fig. 1.13. El sistema venoso



MUCHAS GRACIAS