

UDS UNIVERSIDAD DEL SURESTE



FISIOPATOLOGIA II

ROLANDO DE JESUS PEREZ MENDOZA
DR. MANUEL EDUARDO LÓPEZ GÓMEZ

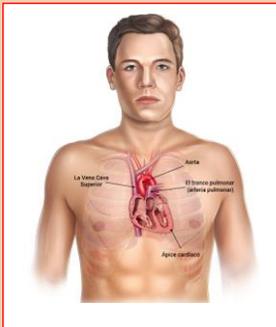
MAPAS CONCEPTUALES

ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DEL SISTEMA
CARDIOVASCULAR

ANATOMIA DEL CORAZON

LOCALIZACION

El corazón está situado en el tórax por detrás del esternón Y delante del esófago, la aorta y la columna vertebral.



A ambos lados de él están los pulmones. El corazón descansa Sobre el diafragma, músculo que separa las cavidades torácica y abdominal.

Se encuentra dentro de una bolsa denominada pericardio. La bolsa pericárdica tiene dos hojas: una interna sobre la superficie cardíaca y otra externa que está fijada a los grandes vasos que salen del corazón.

Entre ambas hojas existe una escasa cantidad de líquido para evitar su roce cuando late.

Morfología externa

El corazón tiene forma de cono invertido con la punta (ápex) dirigida hacia la izquierda. En la base se encuentran los vasos sanguíneos que llevan la sangre al corazón y también la sacan

El corazón tiene una cara anterior, una posterior y dos bordes: derecho e izquierdo

En la superficie cardíaca se halla la grasa por la que avanzan las arterias y las venas que irrigan el corazón



Morfología interna

El corazón consta de cuatro cavidades: dos situadas a la derecha y dos a la izquierda. Las cavidades derechas e izquierdas se encuentran separadas por un tabique

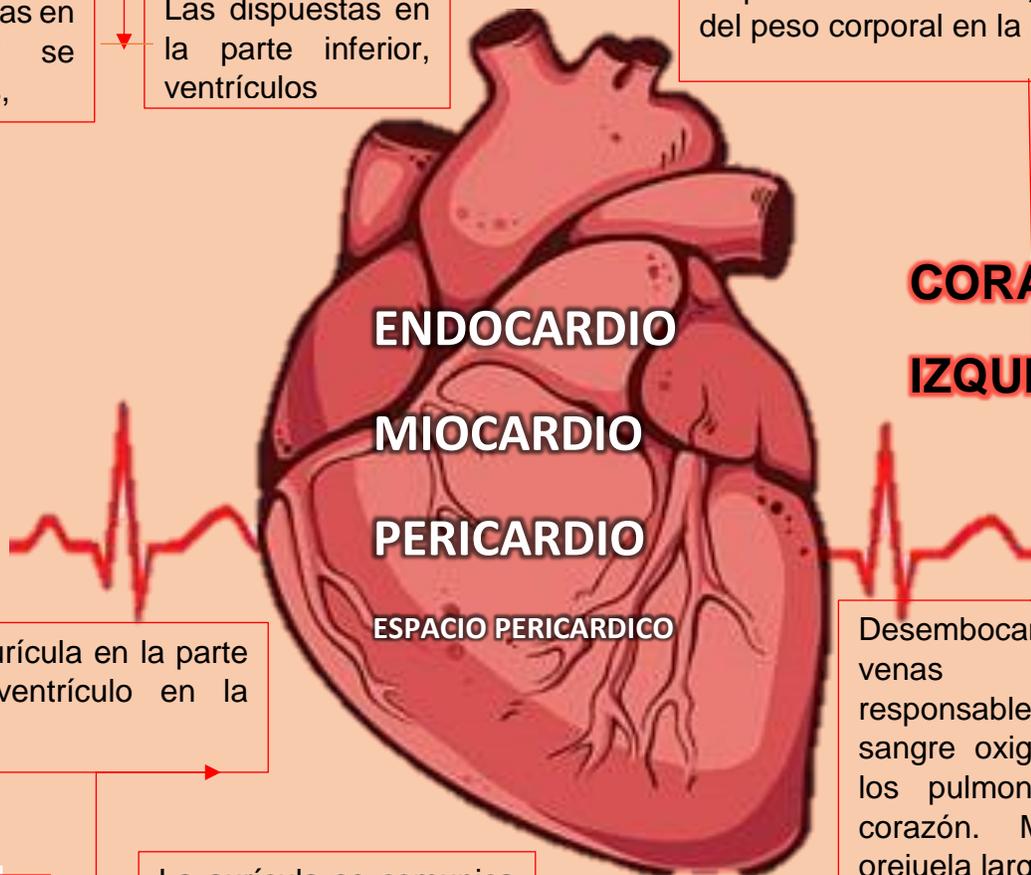
El peso del corazón varía según la edad, el tamaño y el propio peso de la persona. Así, se considera que el corazón pesa el 0,45% del peso corporal en el hombre, y el 0,40% del peso corporal en la mujer

Las cavidades situadas en la parte superior se denominan aurículas,

Las dispuestas en la parte inferior, ventrículos

CORAZON DERECHO

CORAZON IZQUIERDO



ENDOCARDIO

MIOCARDIO

PERICARDIO

ESPACIO PERICARDICO

Consta de una aurícula en la parte superior y un ventrículo en la inferior.

Desembocan cuatro venas pulmonares, responsables de llevar la sangre oxigenada desde los pulmones hasta el corazón. Muestra una orejuela larga y estrecha.

A la aurícula derecha llega la sangre venosa (no oxigenada) de todo el cuerpo a través de las venas cavas, que desembocan en ella

La aurícula se comunica con el ventrículo derecho a través de una válvula, la tricúspide.

VALVULAS

Las válvulas tricúspide y mitral, Las válvulas pulmonar y aórtica

HISTOLOGIA DEL CORAZON

Su pared está compuesta por tres capas:

Endocardio (capa interna).

Miocardio (capa intermedia).

Epicardio (capa externa).

EPICARDIO

El epicardio es la capa visceral del pericardio y recubre la superficie externa del corazón bajo la forma de una membrana serosa delgada.

Está compuesto por:

Epitelio plano simple (mesotelio).

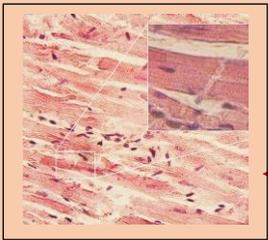
Tejido conectivo laxo submesotelial

MIOCARDIO

El miocardio es la capa que ocupa casi toda la masa de la pared del corazón y está compuesto por fibras musculares cardíacas que se unen mediante tejido conectivo.

El miocardio comprende tres tipos celulares:

1. Cardiocitos contráctiles, que se contraen para bombear la sangre hacia la circulación.¶
2. Cardiocitos mioendocrinos, que producen el péptido natriurético atrial.¶
3. Cardiocitos nodulares, especializados en el control de la contracción rítmica cardíaca.



ENDOCARDIO

El endocardio¶ recubre la superficie interna de las aurículas y los ventrículos. En la transición a las arterias y las venas, el endocardio se continúa en la túnica íntima vascular.

Además del músculo cardíaco el corazón posee tejido conectivo denso, que forma el esqueleto fibroso del corazón.

Este esqueleto consta de:

- Válvulas cardíacas.
- Anillos fibrosos.
- Trígonos fibrosos.
- Tabique membranoso interventricular.
- Cuerdas tendinosas.

Al igual que el músculo esquelético, el músculo cardíaco es un tipo de músculo estriado y se caracteriza por una organización similar de los filamentos de actina y miosina que intervienen en la contracción.

Está compuesto por dos capas:

1. Revestimiento endotelial
2. Tejido conjuntivo subendocárdico

ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Está constituido por el corazón, los vasos sanguíneos (arterias, capilares, vénulas y venas) y la sangre que circula por ellos.

Un individuo adulto tiene aproximadamente 5 litros de sangre. Disueltos en esa sangre se transportan el oxígeno y los nutrientes a cada rincón del cuerpo humano.

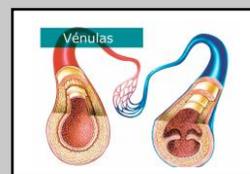
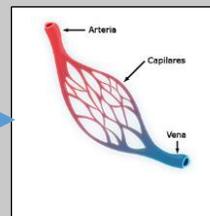
La sangre que vuelve con poco oxígeno y con desechos celulares, es de un color rojo más oscuro, y se denomina sangre venosa

La sangre rica en oxígeno y nutrientes es de color rojo brillante, se denomina sangre arterial, y discurre por las arterias

La aorta es la principal arteria que sale del corazón, y transporta sangre rica en oxígeno y nutrientes.

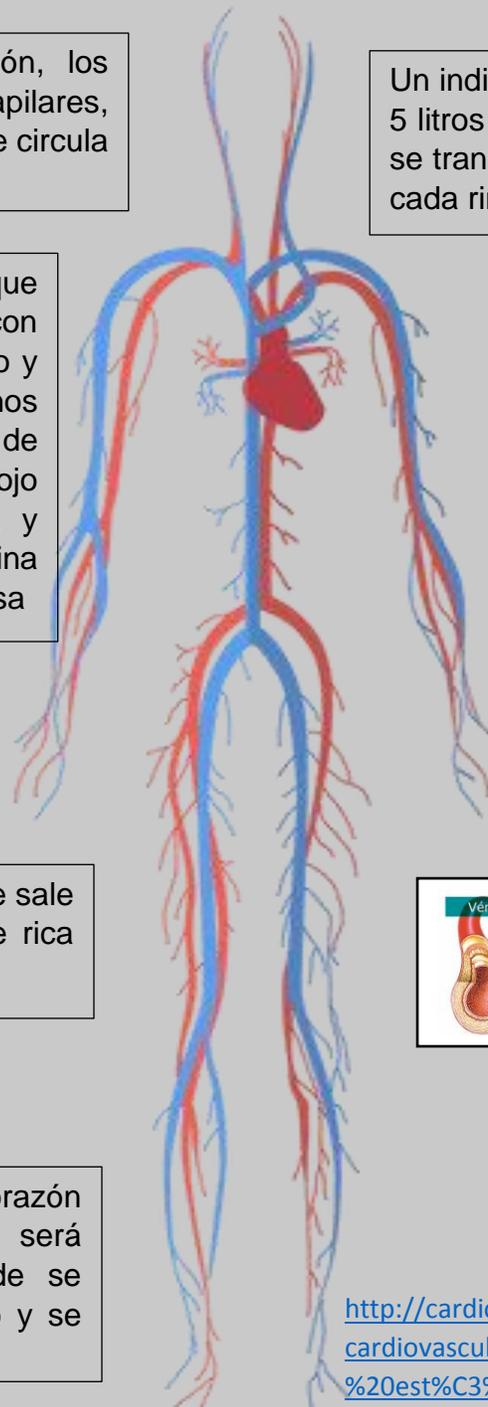
Las venas cavas devuelven al corazón sangre pobre en oxígeno que será enviada a los pulmones donde se eliminará el dióxido de carbono y se cargará de oxígeno

El sistema arterial se va a ramificar progresivamente formando una extensa red de arterias cada vez más finas para formar los capilares



El circuito venoso es justo lo contrario. Las sustancias de desecho se vierten en las venas más finas (llamadas vénulas)

<http://cardiosaudeferrol.com/el-sistema-cardiovascular/#:~:text=El%20sistema%20cardiovascular%20est%C3%A1%20constituido,para%20que%20tengam>



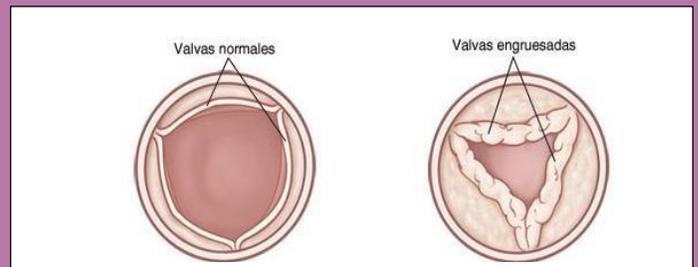
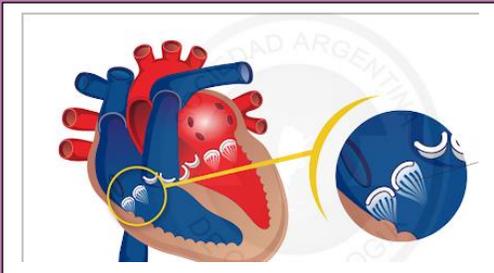
VALVULAS CARDIACAS

Las válvulas que controlan el flujo de la sangre por el corazón son cuatro

<https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/las-valvulas-cardiacas/>

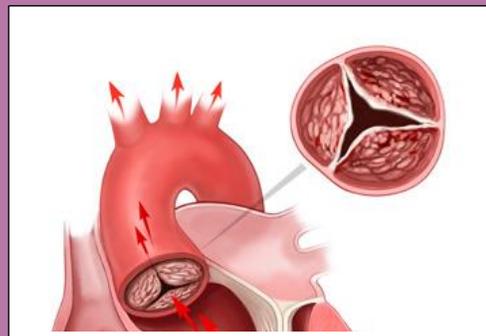
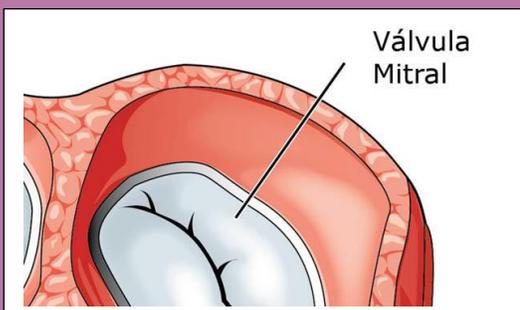
•La válvula tricúspide controla el flujo sanguíneo entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho.

•La válvula pulmonar controla el flujo sanguíneo del ventrículo derecho a las arterias pulmonares, las cuales transportan la sangre a los pulmones para oxigenarla.

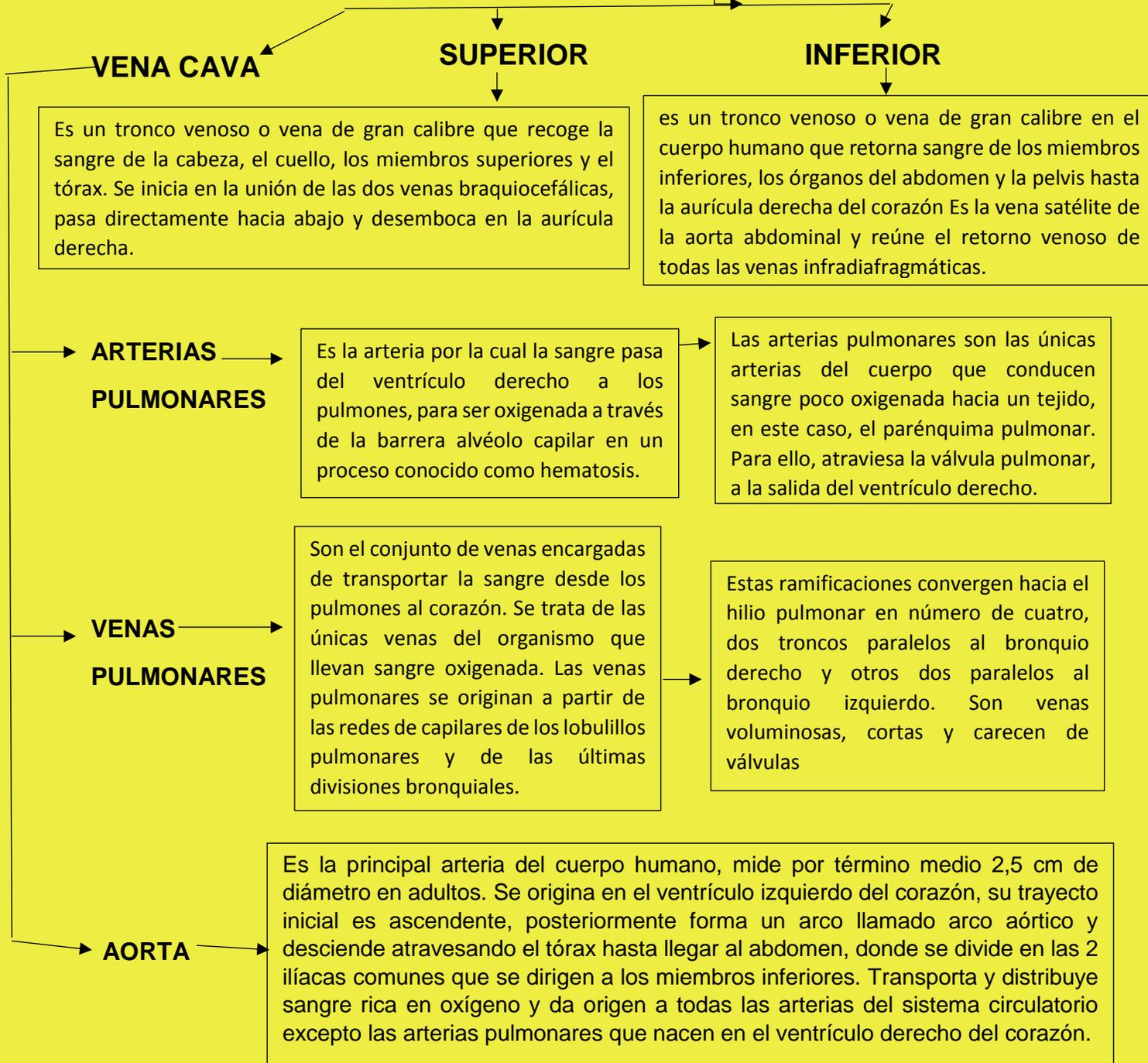


•La válvula mitral permite que la sangre rica en oxígeno proveniente de los pulmones pase de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo.

•La válvula aórtica permite que la sangre rica en oxígeno pase del ventrículo izquierdo a la aorta, la arteria más grande del cuerpo, la cual transporta la sangre al resto del organismo.



Grandes Vasos



https://www.google.com/search?q=GRANDES+VASOS&tbm=isch&ved=2ahUKewjgiNerj4DsAhUE-KwKHVGOACEQ2-cCegQIABAA&ooq=GRANDES+VASOS&gs_lcp=CgNpbWcQAzICCAAYAggAMgIIADICCAAYAggAMgIIADICCAAYAggAMgIIADICCAA6BAgjECc6BwgjEOoCECc6BQgAELEDOgQIABBDOgclABCxAXBDoggIABCxAXCDAVCCIVi7TGDjTWgCcAB4BIAB_gKIAcAZ

CIRCULACION CORONARIA



La circulación coronaria presenta tres características que la diferencian de otras circulaciones regionales.

El corazón presenta un metabolismo fundamentalmente aeróbico, por lo que el aporte coronario de O₂ al miocardio debe ser constante

El flujo sanguíneo coronario se realiza a través de las arterias coronarias principales, izquierda y derecha, que nacen en los senos de Valsalva, situados por detrás de las valvas derecha e izquierda, respectivamente, de la válvula aórtica.

Las arterias coronarias irrigan el miocardio, que es el órgano que genera la presión arterial y determina el flujo sanguíneo en los distintos tejidos del organismo.

Desde un punto de vista funcional, las arterias coronarias constan de tres partes

Una porción pericárdica que discurre por la superficie cardíaca, formada por arterias musculares de conductancia

Las arterias intramurales, que penetran en el interior del músculo cardíaco y se van ramificando en arterias de menor calibre hasta alcanzar la zona subendocárdica

Una alta densidad de capilares

<http://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1858§ionid=134367049>

NUTRICION Y METABOLISMO CARDIACOS

Nutrición Cardíaca

Para introducir la estrecha relación existente entre nutrición y corazón basta con destacar la continua actividad del músculo cardíaco,

Si se considera una frecuencia cardíaca de 75 latidos por minuto, el corazón se contrae más de 100.000 veces al día

Por ello, para su correcto funcionamiento, el corazón precisa del aporte energético proveniente de los alimentos de manera constante.

Son tres los elementos fundamentales que involucran el metabolismo cardíaco. El primero es la utilización de sustrato, consistente en la captación celular de ácidos grasos libres de cadena corta y glucosa, su metabolización por β oxidación, glicólisis y la incorporación de los metabolitos resultantes al ciclo de Krebs

El segundo componente es la síntesis de ATP mediante fosforilación oxidativa por la cadena respiratoria mitocondria

El tercer elemento consiste en la transferencia de energía desde el ATP a la molécula "reservorio" creatina, mediante la creatina kinasa mitocondrial.

Metabolismo miocárdico

El corazón, para mantener su función contráctil, requiere un suministro continuo y abundante de energía

Transformando la energía química almacenada en la glucosa, cuerpos cetónicos y ácidos grasos libres de cadena corta (AGLs) en energía mecánica, empleada en la interacción actina/miosina a nivel de las miofibrillas

El corazón sintetiza, diariamente, 70 veces su peso en ATP13, unos 30 kilogramos, transformando apenas 25% de esta producción en trabajo

Hoy en día existe evidencia que una alteración del metabolismo energético del miocardio juega un papel clave en el desarrollo y progresión de la insuficiencia cardíaca