

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

**NOMBRE DEL ALUMNO: FRETHER HIRAM GUTIERREZ
DIAZ.**

**NOMBRE DEL DOCENTE: DR. MANUEL EDUARDO
LÓPEZ GÓMEZ**



CARRERA: MEDICINA HUMANA.

FISIOPATOLOGIA II

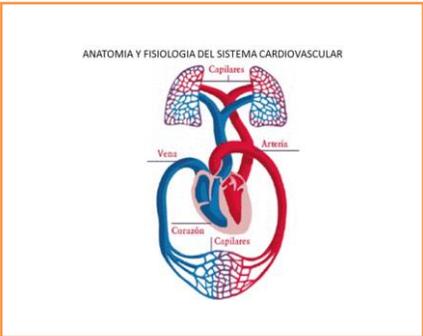
**GRUPO: "A"
SEMESTRE**

SEMESTRE: 3ER

Organización estructural y funcional del sistema cardiovascular

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Está constituido por el corazón que actúa como una bomba aspirante e impelente y un sistema vascular del que forman parte arterias, venas y capilares



ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL

- Distribuir los nutrientes por todo el cuerpo.
- Está relacionado con el intercambio de gases (oxígeno y bióxido de carbono).
- Recoge y retira los productos de desecho del metabolismo celular y los lleva al sistema excretor.
- Distribuye el producto del metabolismo celular.
- Transporta reguladores químicos, tales como hormonas o sustancias formadas en las glándulas de secreción interna.
- Equilibra la composición química de las células.
- Lleva energía calorífica desde las regiones internas del cuerpo hasta la piel, o sea, tiene que ver con la regulación de la temperatura corporal.
- Defiende al organismo de los microorganismos.

ARTERIA

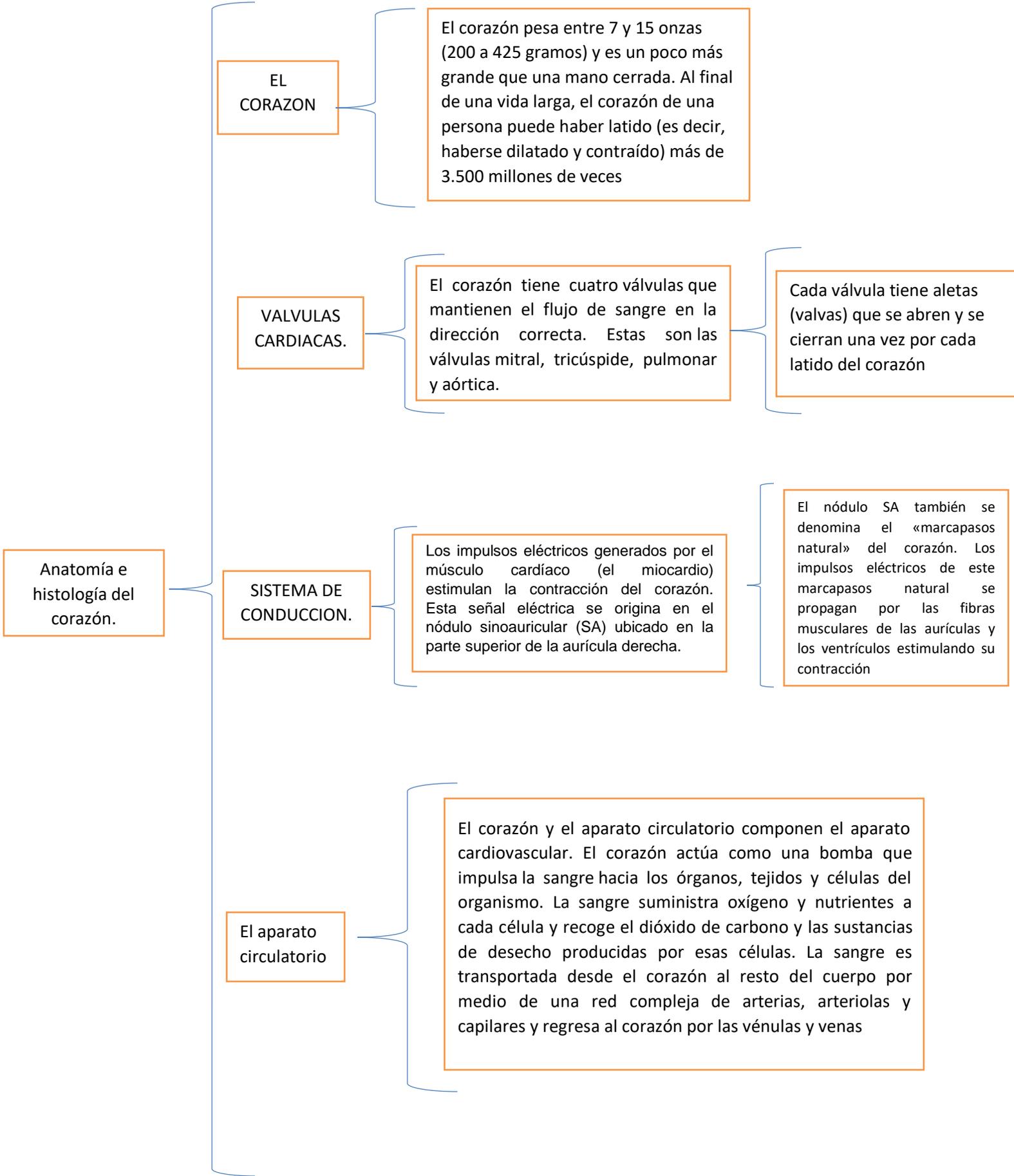
Aquellos vasos sanguíneos que salen del corazón y llevan la sangre a los distintos órganos del cuerpo. Todas las arterias excepto la pulmonar y sus ramificaciones llevan sangre oxigenada.

VENA

Son vasos sanguíneos microscópicos mayores que las arterias y que corren superficialmente a la piel. Su circulación se debe a la presión de la sangre que afluye de los capilares, a la contracción de los músculos y de las válvulas

CAPILARES

Son vasos sanguíneos que surgen como pequeñas ramificaciones de las arterias a lo largo de todo el cuerpo y cerca de la superficie de la piel. Llevan nutrientes y oxígeno a la célula y traen de esta los productos de desecho.



Anatomía e histología del corazón.

EL CORAZON

El corazón pesa entre 7 y 15 onzas (200 a 425 gramos) y es un poco más grande que una mano cerrada. Al final de una vida larga, el corazón de una persona puede haber latido (es decir, haberse dilatado y contraído) más de 3.500 millones de veces

VALVULAS CARDIACAS.

El corazón tiene cuatro válvulas que mantienen el flujo de sangre en la dirección correcta. Estas son las válvulas mitral, tricúspide, pulmonar y aórtica.

Cada válvula tiene aletas (valvas) que se abren y se cierran una vez por cada latido del corazón

SISTEMA DE CONDUCCION.

Los impulsos eléctricos generados por el músculo cardíaco (el miocardio) estimulan la contracción del corazón. Esta señal eléctrica se origina en el nódulo sinoauricular (SA) ubicado en la parte superior de la aurícula derecha.

El nódulo SA también se denomina el «marcapasos natural» del corazón. Los impulsos eléctricos de este marcapasos natural se propagan por las fibras musculares de las aurículas y los ventrículos estimulando su contracción

El aparato circulatorio

El corazón y el aparato circulatorio componen el aparato cardiovascular. El corazón actúa como una bomba que impulsa la sangre hacia los órganos, tejidos y células del organismo. La sangre suministra oxígeno y nutrientes a cada célula y recoge el dióxido de carbono y las sustancias de desecho producidas por esas células. La sangre es transportada desde el corazón al resto del cuerpo por medio de una red compleja de arterias, arteriolas y capilares y regresa al corazón por las vénulas y venas

VALVULAS CARDIACAS.

Válvula tricúspide

Tiene tres valvas o cúspides.

Separa la cámara superior derecha (aurícula derecha) de la cámara inferior derecha (ventrículo derecho).

Se abre para permitir que la sangre fluya desde la aurícula derecha hasta el ventrículo derecho.

Evita que el flujo sanguíneo regrese del ventrículo derecho a la aurícula derecha.

Válvula pulmonar

Tiene dos valvas.

Separa el ventrículo derecho de la arteria pulmonar.

Se abre para permitir que la sangre se bombee desde el ventrículo derecho hacia los pulmones (a través de la arteria pulmonar), en la cual recibe oxígeno.

Evita que el flujo sanguíneo regrese de la arteria pulmonar al ventrículo derecho.

Válvula mitral

Tiene dos valvas.

Separa la cámara superior izquierda (aurícula izquierda) de la cámara inferior izquierda (ventrículo izquierdo).

Se abre para permitir que la sangre se bombee de los pulmones a la aurícula izquierda.

Evita que el flujo sanguíneo regrese del ventrículo izquierdo a la aurícula izquierda.

Válvula aórtica

Tiene tres valvas, a menos que sea anormal de nacimiento, es decir, una válvula aórtica bicúspide.

Separa el ventrículo izquierdo de la aorta.

Se abre para permitir que la sangre salga del corazón desde el ventrículo izquierdo a través de la aorta y al resto del cuerpo.

Evita que el flujo sanguíneo regrese de la aorta al ventrículo izquierdo.

Grandes vasos.

ARTERIA

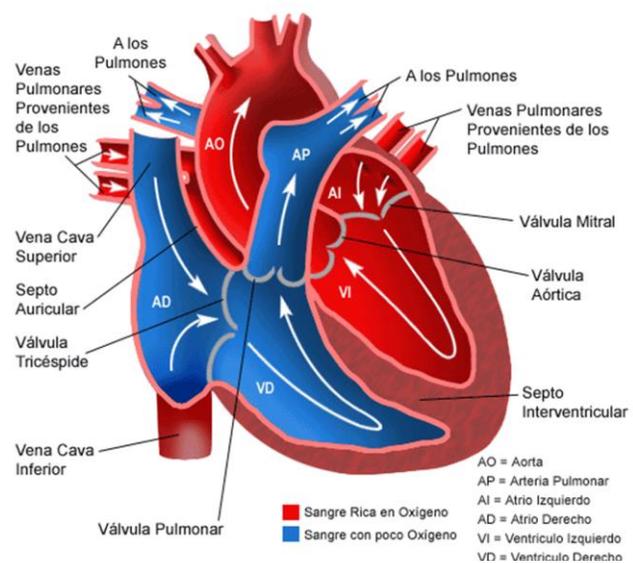
Arteria aorta. Surge del ventrículo izquierdo, tiene alrededor de 3 cm de diámetro en su inicio y da origen a todas las ramas arteriales que aportan sangre a los órganos internos, los músculos, y el resto de sistemas.

Arteria pulmonar. Surge del ventrículo derecho, tiene 2,5 cm de diámetro y lleva la sangre a los pulmones para que se oxigene.

VENAS

- **Vena cava superior.** Desemboca en la aurícula derecha, transporta la sangre venosa procedente de la cabeza, el cuello, el tórax y los miembros superiores.
- **Vena cava inferior.** Desemboca en la aurícula derecha, transporta la sangre venosa procedente del abdomen, la pelvis y los miembros inferiores.
- **Venas pulmonares.** Las cuatro venas pulmonares tienen cada una de ellas un diámetro de alrededor de 15 mm, desembocan en la aurícula izquierda y transportan sangre oxigenada procedente de los pulmones.

Corazón Normal



El corazón es un órgano muscular que impulsa de forma constante sangre rica en oxígeno al cerebro y las extremidades, y transporta sangre pobre en oxígeno desde el cerebro y las extremidades a los pulmones, para obtener oxígeno

El corazón recibe sangre por medio de su propio aparato vascular. A esto se lo denomina «circulación coronaria».

Circulación balanceada por arterias

La Arteria coronaria derecha e izquierda surge de los senos aórticos justo por encima de la válvula aórtica y lanzan ramas que irrigan ambas aurículas y ventrículos

Circulación coronaria

Circulación coronaria derecha

Tiene su origen en el seno coronario derecho de la aorta ascendente de donde surgen los siguientes:

- Rama del nodo SA: Nace después del origen de la coronaria
- Rama marginal derecha: Nace de la coronaria derecha en su descenso por el surco coronario, irriga el borde derecho del corazón discuriendo hacia el vértice del corazón

Circulación coronaria izquierda

Nace del seno aórtico izquierdo específicamente con un recorrido en:

- Rama del nodo SA: Originada de la rama circunfleja en el 40% de la población
- Rama descendente anterior: Desciende por el surco interventricular anterior hasta el vértice del corazón donde comúnmente gira y se anastomosa con la descendente posterior, da ramas septales y diagonales

Nutrición y metabolismo cardiaco

Nutrición cardiaca

El corazón puede mantenerse nutrido gracias a la circulación coronaria que funciona como su propio sistema de irrigación

Circulación coronaria

Conformada por arterias, capilares y venas que se encargan de llevar una gran presión sanguínea y son las más expuestas a trombos e infartos

Momento específico de nutrición

Se nutre en la diástole ya que la presión sistólica aumenta y ocluye la salida hacia las arterias coronarias, se puede nutrir el corazón en este momento debido a que se mantienen cerradas las válvulas

Metabolismo cardiaco

Para mantener su función contráctil el corazón requiere un suministro continuo y abundante de energía que la obtiene a través de transformar la energía química almacenada en la glucosa, cuerpos cetonicos y ácidos grasos libres de cadena corta en energía mecánica

Uso de la energía

La energía obtenida será empleada en la interacción actina/miosina a nivel de las miofibrillas