

FISIOPATOLOGIA

MARIA DEL PILAR
CASTRO PERES
CUADROS SINOPTICOS
(6)
CORDON Y SISTEMA
CIRCULATORIO

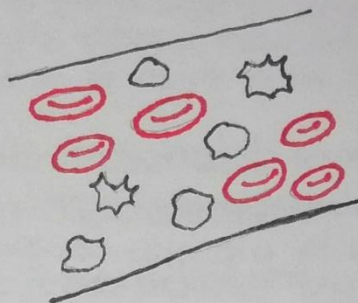
ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DEL SISTEMA CIRCULATORIO. CUADRO 1.

Sistema CIRCULATORIO

La función consiste en atender las necesidades del organismo:

- Transportar los productos de desecho, transportar las hormonas de una parte del organismo a otra, y en general mantener un entorno apropiado en todos los líquidos tisulares del organismo para lograr la supervivencia y una funcionalidad óptima de las células.

SANGRE



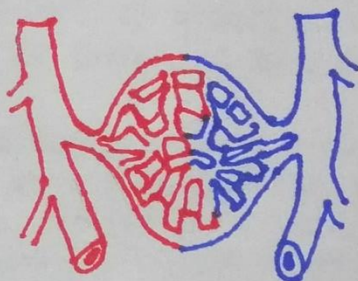
Plasma: Es el fluido que está formado por agua y sustancias.

Globulos Rojos: Discos cóncavos que poseen Hb. encargada de llevar el oxígeno.

Globulos Blancos: Células que participan en la defensa del org.

Plaquetas: Fragmentos de células que evitan la pérdida de sangre.

VASOS SANGUÍNEOS



Arterias: llevan sangre desde el corazón hacia los órganos y tej., transportan sangre oxigenada.

Venas: Conducen la sangre desde las células (Tej.) al corazón, transporta sangre desoxigenada.

Capilares: Hacen el intercambio de líquidos, nutrientes, electrolitos, hormonas y otras sustancias.

COZAZÓN



Es un músculo hueco, situado debajo del esternón entre ambos pulmones. Bombea sangre a todo el cuerpo.

Organo clave del sistema circulatorio.

ANATOMIA E HISTOLOGIA DEL CORAZÓN

Estructura y localización

Mide en promedio 12 cm de longitud, 9 cm de altura y 6 cm de grosor. Pesa entre 250 y 300 g. Se encuentra en el mediastino en el plano superior inmediato al diafragma. Se sitúa detrás del 5to espacio intercostal izq. Dos tercios de la masa cardíaca se ubica a la izq.

Caras del Corazón

Cara Esternocostal: Formada por el ventrículo derecho.
Cara Izq. o Pulmonar: Formada por el ventrículo izq. Produce la impresión cardíaca en cara interna del pulmón izq.
Cara Diafragmática: Formada por el ventrículo izq. y en parte por el Der.

Bordes

Borde Derecho: convexo, formado por la aurícula Der. y se extiende al VCS y VCI.
Borde Inferior: casi horizontal, compuesto por el ventrículo Der y un poco el izq.
Borde Izquierdo: horizontal, formado por el ventrículo izq. y aurícula izq.
Borde superior: lo forman las aurículas Der. Izq. Emergen la aorta ascendente y el tronco pulmonar.

Cavidades

Aurícula Der: forma el borde derecho y recibe sangre venosa de la VCS y VCI y seno coronario.
Ventrículo Der: forma la mayor parte de la cara anterior del corazón, en el interior presenta trabéculas carnosas.
Aurícula Izq: forma la mayor parte de la base del corazón.
Ventrículo Izq: forma el vertice del corazón, tiene la mayor presión.

Esqueleto Cardíaco

Esta formado por tejido fibroso, que rodea los orificios auriculoventriculares y semilunares. Proporciona inserción a las valvulas y capas musculares continuándose con la aorta y el tronco pulmonar.

Capas

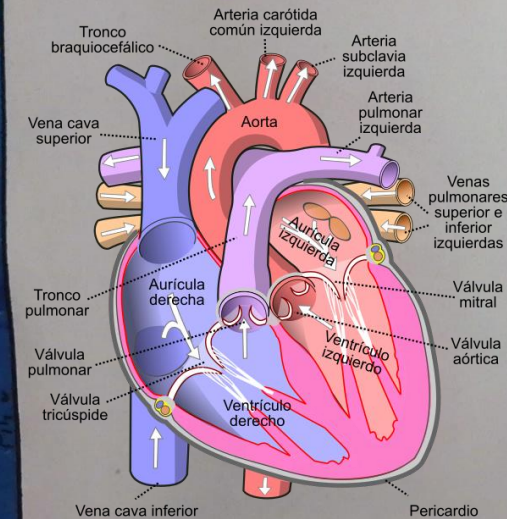
Endocardio: capa interna fina (endotelio y tej. conectivo), tapiza las valvulas y sirve como revestimiento.
Miocardio: capa intermedia, formada por musculo liso cardíaco.
Epicardio: capa fina externa, formada por la capa visceral del Pericardio seroso.

Venas y Arterias

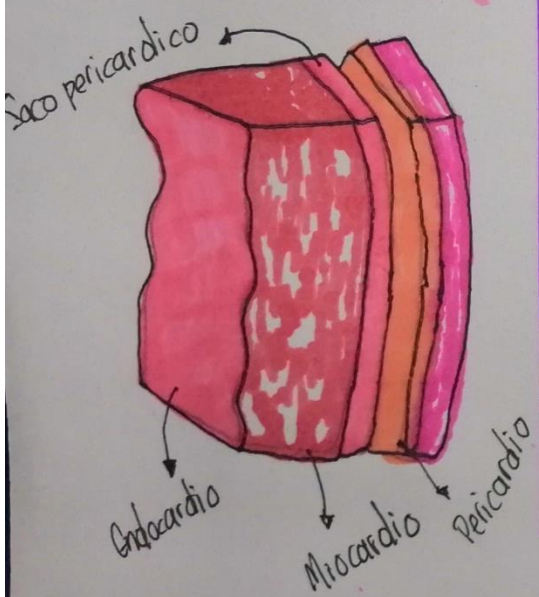
Arterias: coronaria der, coronaria izq. y ramificaciones
Venas: seno coronario, vena intraventricular anterior y venas cardíacas anteriores y vena oblicua de la aurícula izq.

ANATOMIA

Corazón



CORAZÓN



HISTOLOGÍA

Endocardio

Es una delgada capa interna (endotelio y tej. conectivo) o membrana de revestimiento del corazón. Contiene una capa de tej conectivo denso que contiene fibras elásticas. Mas profundo contiene vasos sanguíneos y fibras de Purkinje.

Miocardio

Capa gruesa, medial helicoidal, formada por músculo cardíaco. Es la mas gruesa. Algunas células del músculo cardíaco se fijan al esqueleto cardíaco fibroso. Y otras se especializan en secreciones endocrinas y generan y conducen impulsos.

Pericardio

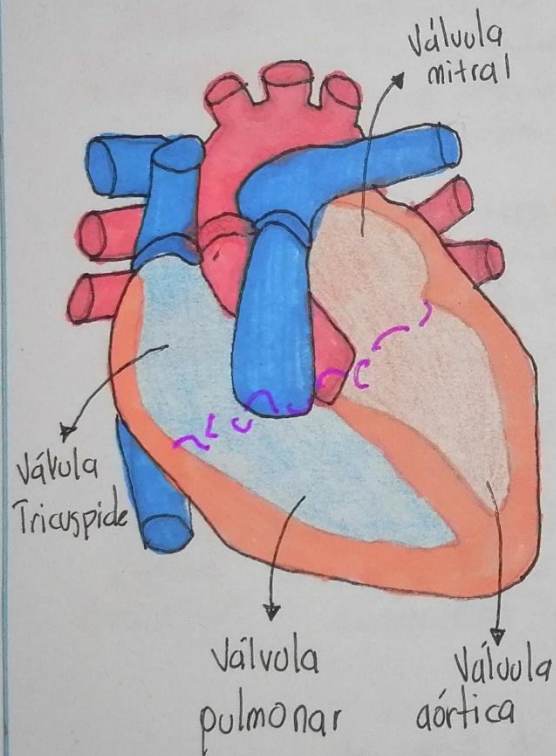
Es la capa mas externa de la pared del corazón, también se denomina capa visceral del pericardio. Compuesta por un epitelio escamoso simple conocido como mesotelio.

Esqueleto Fibroso

Esta conformado por: 4 anillos fibrosos que rodean los orificios de las válvulas, 2 trígonos fibrosos, porciones membranosas de los tabiques IA e IV. Da permeabilidad, inserción y aislamiento.

VALVULAS CARDÍACAS CUADRO 3

VALVULAS CARDÍACAS



Válvula Tricúspide

Controla el flujo sanguíneo entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho.

Válvula Pulmonar

Controla el flujo sanguíneo del ventrículo derecho a las arterias pulmonares, las cuales la transportan la sangre a los pulmones para oxigenarla.

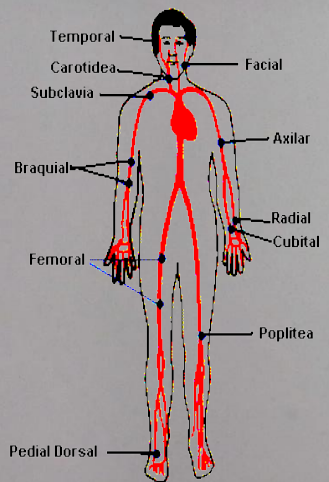
Válvula Mitral

Permite que la sangre rica en oxígeno proveniente de los pulmones pase de la aurícula derecha a la ventrícula izquierda.

Válvula Aórtica

Permite que la sangre rica en O_2 pase del ventrículo izquierdo a la aorta, la arteria más grande del cuerpo, la cual transporta sangre al resto del organismo.

Grandes Vasos



Aorta

Es el origen de todas ramas que nutren nuestro cuerpo. Es una arteria mayor que se divide en 3 porciones: ascendente, arco aortico, y descendente. Se divide en 2 porciones descendentes: tóracica y abdominal.

Tronco Pulmonar

Abandona el ventrículo der, en su parte superior y se divide por debajo de la aorta en las arterias pulmonares izq y der. Transportan sangre desoxigenada desde el corazón hacia los pulmones.

Venas Pulmonares

Son 4 venas pulmonares (2 provenientes de cada Pulmón der y izq) desembocan en las caras laterales de la aurícula izq. Llevan sangre oxigenada (arterial) desde los pulmones al corazón.

Vena Cava Superior

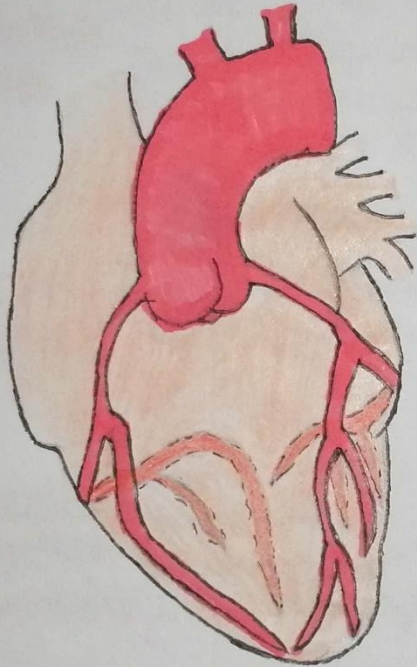
Se forma en la unión de las venas braquicefalicas derecha e izq. Mide 7 cm y 2 cm. Transporta sangre venosa de la cabeza, cuello y miembro superior hacia el corazón y desemboca en la AD.

Vena Cava Inferior

Se forma de la unión de las 2 venas iliacas primitivas der e izq. Transporta sangre venosa desde el abdomen, la pelvis y el miembro inferior hacia el corazón. Desemboca en la porción inferior de la aurícula derecha.

Circulación

CORONARIA



Arterias
Coronarias
AC.

Se denominan así porque presentan el aspecto de una corona que rodea el corazón, nacen de la raíz de la aorta, a nivel de los senos de Valsalva, y son dos la Izq y Der.

Arteria
Coronaria
Izq.

Se bifurca en descendente anterior (DA) o interventricular anterior, que desciende por la circunfleja, suministra sangre al lado izq. del corazón. El lado izq es mas grande y muscular porque bombea sangre al resto del cuerpo.

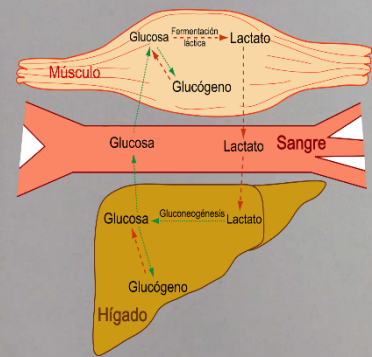
Arteria
Coronaria
Der.

Sale del seno de Valsalva coronario Der. y se dirige hacia el lado derecho siguiendo el surco atrioventricular derecho, dando ramas a la cara anterior del VD. Posterior sigue hacia atrás dando lugar a la descendente posterior. La parte Der, es mas pequeña, solo bombea sangre a pulmones.

Las porciones iniciales de los vasos coronarios circulan por el epicardio y en circunstancias normales no contribuyen a la resistencia vascular que regula el flujo coronario. Este cometido corre a cargo de los pequeños vasos de resistencia y las arteriolas, que se introducen en el espesor del miocardio.

La circulación coronaria no carece de colaterales, pero el sujeto sano están muy poco desarrolladas, por lo que no suponen una válvula de escape en caso de obstrucción brusca.

NUTRICIÓN Y METABOLISMO CARDÍACO



¿Quién nutre al corazón?

Lo nutren las arterias coronarias, derecha y izquierda con sus respectivas ramificaciones.

¿Cuándo se nutre?

Se produce en la sistole (contracción) y diástole (dilatación). En la arteria aorta el flujo sanguíneo aumenta en la sistole y disminuye en la diástole. En la arteria coronaria si aumenta la presión sistólica el flujo sanguíneo disminuye y en la diástole el flujo sanguíneo aumenta.

Aporte de oxígeno

A nivel cardíaco el corazón también aporta oxígeno. Se hace a base de una fórmula: Consumo de O₂ miocárdico (MVO₂):

$$MVO_2 = \frac{DP \times B \cdot 46}{10.000}$$

Metabolismo energético-miocárdico

Para mantener su función contractil el corazón requiere un suministro continuo y abundante de energía. Transformando la energía química almacenada en la glucosa, cuerpos cetónicos y ac. grasos libres de cadena corta de energía mecánica. Energía empleada en la interacción actina/miocina a nivel de las miofibrillas.

Componentes del Metabolismo Cardíaco.

1. Captación celular de ác. grasos libres de cadena corta y glucosa, su metabolización, β-oxidación, glicolisis y la incorporación del ciclo de Krebs. 2. Síntesis de ATP mediante fosforilación oxidativa por cadena mitocondrial. 3. Transferencia de energía desde ATP a la molécula reservorio creatinina.

Fosfocreatina

Es una fuente de energía en condiciones de aumento de demanda, puede generar ATP. Cede su fosfato al ADP para reconstruir ATP. Genera ATP a una tasa 10 veces mayor que la fosforilación oxidativa.