



Nombre del Alumno: Danna Paola Jacob Díaz

Nombre del tema: Aparato cardiovascular: Corazón, venas y arterias

Parcia: segundo parcial

Nombre de la Materia: Anatomía y Fisiología

Nombre del profesor: Guadalupe Clotosina Escobar Ramírez

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: segundo cuatrimestre

Aparato cardiovascular:
Corazón,
venas y
arterias

Funciones y
propiedades
de la sangre

La sangre es un tejido conectivo líquido que circula a través de las arterias para llegar los tejidos del cuerpo y regresa al corazón a través de las venas

Características generales de la sangre:

- Temperatura 37°
- líquido de color rojo: tono oscuro cuando es sangre venosa y tono claro cuando es sangre arteria
- Es una solución mayormente acuosa y de matriz coloide
- rango de pH oscila entre (7,36 y 7,44)

Partes sanguíneas

- Parte sólida: los objetos sólidos disueltos en la sangre, como las células y las proteínas
- Parte líquida: es primordialmente plasma sanguíneo, una sustancia amarillenta que constituye el 55% de la sangre

Generación de la sangre:

El proceso de formación de la sangre se llama hematopoyesis y tiene lugar en órganos y tejidos del cuerpo especializados en dicha función.

Los glóbulos rojos viven alrededor de 120 días

Componentes de la sangre:

- La sangre está compuesta primordialmente por agua (91%), proteínas (8%)
- Su color característico se debe a la presencia de hemoglobina
- La sangre está compuesta por glóbulos blancos, glóbulos rojos o las plaquetas, además de proteínas como enzimas, hormonas, nutrientes y otras sustancias vitales.

Grupos sanguíneos:

- Grupo A. Presenta antígenos A en los eritrocitos y anticuerpos anti-B en el plasma
- Grupo B. Presenta antígenos B en los eritrocitos y anticuerpos anti-A en el plasma
- Grupo AB. Presenta antígenos tanto A como B en los eritrocitos, pero ningún anticuerpo en el plasma
- Grupo O. No presenta antígenos ni A ni B en los eritrocitos, pero sí anticuerpos anti-A y anti-B en el plasma
- Grupo O-, presenta en todos

Funciones de
la sangre

Transporte: Lleva oxígeno de pulmones a los tejidos, Recoge dióxido de carbono, Recoge nutrientes del tubo digestivo.

Protección: Participa en la inflamación, anticuerpos y proteínas sanguíneas neutralizan toxinas y destruyen patógenos

Formación de las células sanguíneas

Circulación sanguínea

Regulación: Ayudan a estabilizar la distribución de líquidos en el cuerpo, Estabilizan el pH de los líquidos extracelulares, Regulan la temperatura corporal

La circulación sanguínea es lo que mantiene al cuerpo andando y a los diversos tejidos vivos y nutridos, el motor de este ciclo lo constituye el corazón, que bombea y aspira la sangre continuamente, manteniéndola en flujo continuo desde los órganos y tejidos hasta el sistema respiratorio y de nuevo hacia los confines del cuerpo

Enfermedades de la sangre

- Enfermedades de la hemostasia
- Enfermedades del sistema eritrocitaria
- Enfermedades del sistema leucocitario
- Hemopatías malignas

La hematopoyesis, es el proceso de producción de las células sanguíneas, que involucra la proliferación, diferenciación y maduración celular

En las fases iniciales de la vida del embrión, la hematopoyesis se da principalmente en el saco vitelino, luego es realizada en el hígado fetal y después se concentra predominantemente en la médula ósea, donde continúa hasta la vida adulta

Fase hematopoyesis

Fase mesoblástica: fase inicial de la hematopoyesis en la vida intrauterina. Ocurre en la vesícula vitelina, las células más periféricas se diferencian en endotelio, formando así vasos sanguíneos, mientras que las demás dan origen principalmente a los eritroblastos primitivos (células precursoras de los eritrocitos)

Fase hepática: segunda fase intrauterina de la hematopoyesis. Ocurre en el hígado fetal entre la 4ª y la 6ª semana de vida intrauterina, en esta segunda etapa se da principalmente el desarrollo de los eritrocitos, granulocitos y monocitos y surgen las primeras células linfoides y los primeros megacariocitos

Fase medular: la producción de las células sanguíneas pasa a ser realizada en la médula ósea a partir de la 11ª semana gestacional, hasta la vida postnatal

Líneas celulares

Células madre: capaces de formar nuevas células madre, de diferenciarse en células de diferentes líneas y colonizar la médula ósea para reconstituir el sistema hematopoyético, Son capaces de diferenciarse y dar origen a diferentes líneas celulares sanguíneas

Células mieloides: se diferencian en eritrocitos, granulocitos, monocitos o plaquetas
Células linfoides: se diferencian en linfocitos

Células sanguíneas

Eritropoyesis
El proceso de formación de los eritrocitos, la eritropoyesis, comienza a partir de una célula madre hematopoyética, El principal estímulo para la formación de eritrocitos es la presencia de una hormona llamada eritropoyetina, secretada por los riñones en respuesta a la reducción de la cantidad de oxígeno en la sangre

Granulocitopoyesis
El proceso de maduración de los granulocitos, se caracterizan por la presencia de dos tipos de gránulos que contienen proteínas: los gránulos azurófilos y los gránulos específicos

Trombopoyesis
es el proceso de formación de las plaquetas. Los megacarioblastos se diferencian en megacariocitos, células grandes, con núcleo lobulado, sin nucléolos, el citoplasma de los megacariocitos sufre fragmentación, dando origen a las plaquetas

Linfopoyesis
Los linfocitos se originan a partir de células de línea linfoide. La primera célula de esa línea es conocida como linfoblasto. Se trata de una célula relativamente grande, redondeada, con citoplasma basófilo

dos funciones principales
recoger oxígeno de los pulmones y entregarlo en los tejidos de todo el cuerpo, y recoger dióxido de carbono de los tejidos y descargarlo en

El único lugar en que los eritrocitos cargan oxígeno es en los capilares, los eritrocitos se producen en la médula ósea roja, desde allí también son producidas las plaquetas del organismo, estos se fabrican específicamente en la zona esponjosa de los

eritrocitos

Los glóbulos rojos son un tipo de célula sanguínea que también son llamados eritrocitos, Tienen forma de esfera hueca y aplanada en ambos extremos, y contienen una sustancia rica en hierro denominada hemoglobina encargada de transportar el oxígeno

Cantidades de eritrocitos y hemoglobina

- El hematocrito (PCV) es el porcentaje de volumen de sangre entera compuesta por eritrocitos.
- hombres, por lo general, se encuentra entre 42 y 52%, y mujeres, entre 37 y 48%.
- La concentración de hemoglobina de sangre entera suele ser de 13 a 18 g/100 ml en hombres y 12 a 16 g/100 ml en mujeres.
- La cifra de eritrocitos suele ser de 4.6 a 6.2 millones de eritrocitos/ μ l en hombres 4.2 a 5.4 millones/ μ l en mujeres. S

Los eritrocitos Viven 120 días en promedio, Nacen y mueren 2.5 millones de células al día. La producción de eritrocitos se le denomina eritropoyesis (3-5 días)

Leucocitos

Existen cinco grandes tipos de glóbulos blancos

Los glóbulos blancos, también llamados leucocitos, son células sanguíneas producidas por la médula ósea. Ellos conforman el sistema inmunológico y permiten combatir las infecciones al defender al organismo de factores externos como, por ejemplo, las bacterias, los virus o, en casos especiales, alergias

El número de glóbulos blancos presentes en el cuerpo es de 4,000 a 10,000 / mm^3 . hiperleucocitosis, cuando la cantidad de glóbulos blancos es superior a 10,000 / mm^3
la cantidad de glóbulos blancos es inferior a 4,000 / mm^3 , se trata de una leucopenia

-Neutrófilos: representan entre el 60 % y 70 % del total de glóbulos blancos, Son las primeras células en reaccionar ante una infección bacteriana

-Eosinófilos: Estas células representan entre el 2 % y 4 % del total de glóbulos blancos, intervienen en las reacciones alérgicas y permiten combatir las infecciones causadas por parásitos

-Basófilos: Estas células representan entre el 0,5 % y 1 % del total de glóbulos blancos liberan sustancias valorativas que pueden conducir a reacciones de hipersensibilidad o alérgica, secreta heparina (anticoagulante)

-Linfocitos: estas células representan entre el 20 % y 40 % del total de glóbulos blancos, son aquellos glóbulos blancos que intervienen durante la reacción inmunitaria; Los linfocitos B son aquellos que producen anticuerpos específicos para un antígeno en particular, los linfocitos T derivan de la médula ósea y se diferencian en el timo, células citotóxicas, colaboradoras o supresoras de la inmunidad mediada por células

-Monocitos: representan entre el 2 % y 6 % del total de glóbulos blancos, viajan de la médula ósea hacia el tejido conectivo, donde se diferencian en macrófagos.

Los niveles normales deben mantenerse en un rango de 150.000 a 450.000 por microlitro

Las plaquetas son sustancias que pertenecen al torrente sanguíneo y que son necesarias e importantes para que se produzca la coagulación de la sangre cuando hay heridas y hemorragias, y para que se inicie la reparación tisular

Plaquetas

El corazón se localiza en la cavidad torácica, en el mediastino (entre los pulmones) y en la parte profunda del esternón

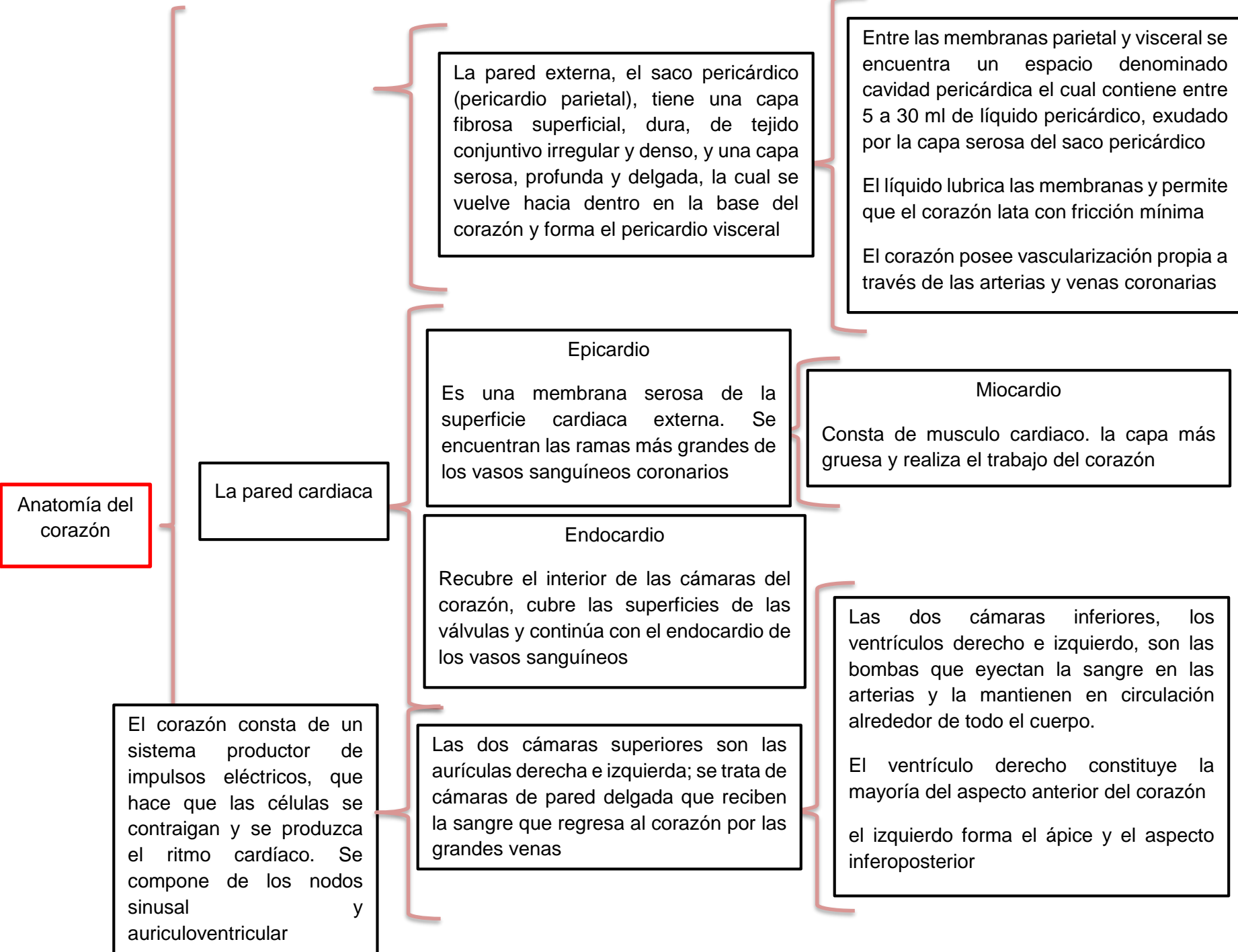
cuando se encuentran los niveles disminuidos es denominado trombocitopenia mientras que si están elevados se conoce como trombocitosis

Anatomía del corazón

Inclinado hacia la izquierda, mide casi 9 cm de ancho en la base, 13 cm de la base al ápice y 6 cm de la parte anterior a la posterior, pesa casi 300 gramos

Los cardiomiocitos, o células musculares cardíacas, forman el músculo cardíaco de las paredes del corazón. Participan en la generación del bombeo de la sangre mediante su contracción (sístole) y relajación (diástole) de los ventrículos cardíacos

El corazón está encerrado en un saco de doble pared que se denomina pericardio



Válvulas cardiacas y circulación sanguínea

responsables de mantener la correcta dirección del flujo sanguíneo durante el ciclo cardíaco.

Las valvas cardíacas actúan como puertas que impiden que el flujo ocurra en dirección retrógrada

El corazón humano presenta cuatro valvas

La sangre llega al corazón desde la circulación sistémica a través de las venas cavas superior e inferior, que desembocan en el atrio derecho (aurícula derecha). Desde aquí es bombeada hacia el ventrículo derecho, el que la envía al tronco pulmonar, es decir hacia la circulación pulmonar. Después de que la sangre es oxigenada en los pulmones, vuelve al atrio izquierdo (aurícula izquierda) del corazón a través de las venas pulmonares. De aquí, pasa al ventrículo izquierdo, que la envía a la aorta, haciendo que entre de nuevo en la circulación sistémica. Después de circular por los diferentes órganos y tejidos del cuerpo

El tabique interventricular es una pared vertical, mucho más muscular, entre los ventrículos, el ventrículo derecho sólo bombea sangre a los pulmones, ventrículo izquierdo bombea sangre a todo el cuerpo

Válvula tricúspide: Impide el reflujo (flujo retrógrado o retorno) de sangre del ventrículo derecho para el atrio derecho

Válvula Mitral: También conocida como valva atrio ventricular izquierda o valva bicúspide Impide el reflujo sanguíneo desde el ventrículo izquierdo al atrio izquierdo

Las válvulas regulan el flujo de sangre de los ventrículos hacia las grandes arterias

La válvula pulmonar: Impide el reflujo de sangre desde el tronco pulmonar hacia el ventrículo derecho

la válvula aórtica: Impide el reflujo de sangre desde la circulación sistémica hacia el ventrículo izquierdo

Las valvas semilunares se encuentran entre el corazón y las circulaciones pulmonar y sistémica. Estas estructuras impiden que la sangre retorne a los ventrículos después de salir del corazón en dirección a los pulmones o a los demás órganos del cuerpo

Circulo cardiaco

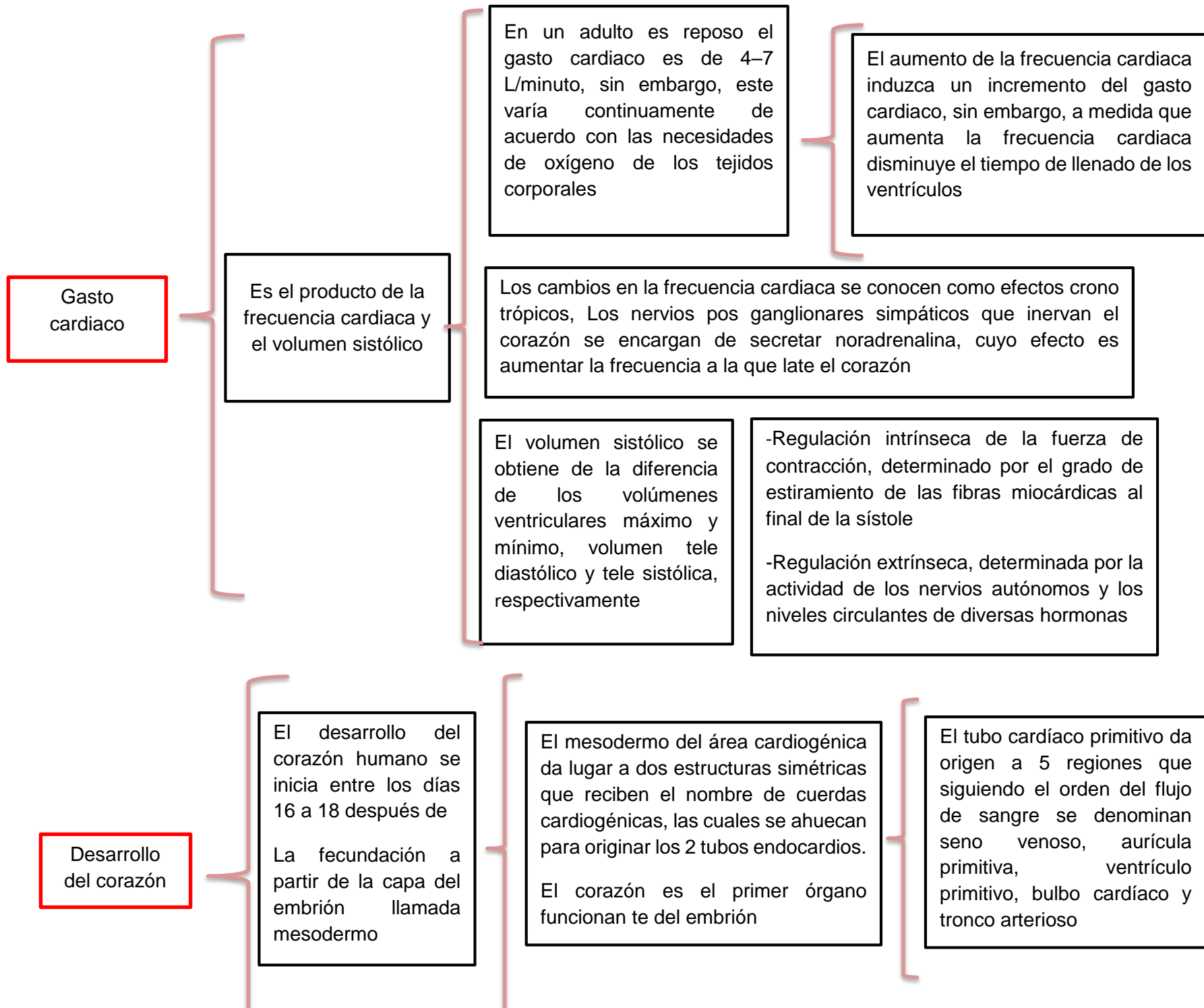
El corazón funciona como una especie de bomba muscular que, como parte del sistema cardiovascular, continuamente envía y recibe sangre

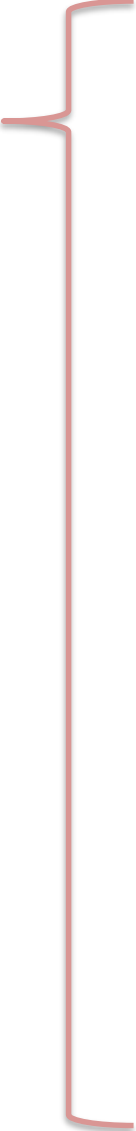
- Su lado derecho recibe sangre desoxigenada y el ventrículo derecho es el que bombea la sangre hacia los pulmones
- mientras que el lado izquierdo recibe sangre oxigenada desde los pulmones. Por esta razón, el ventrículo izquierdo tiene una pared muscular mucho más gruesa y está sometido a mucha presión

El miocardio se contrae como respuesta a la actividad eléctrica que se produce dentro del sistema conductor del corazón

El ciclo cardíaco es un proceso de corta duración, pero de etapas o fases específicas. El ciclo puede separarse en dos grandes fases: la diástole, que es la fase de relajación; y la sístole o fase de contracción

- La primera fase de la diástole es la relajación isovolumétrica
- En la diástole, las válvulas se abren debido a la presión y la sangre que se acumuló en las aurículas durante la sístole pasa hasta los ventrículos
- La sangre que regresa al corazón se mueve de las aurículas hasta los ventrículos hasta que estos están casi llenos
- Sístole auricular, las aurículas izquierda y derecha se contraen al mismo tiempo, de modo que el resto de la sangre que sigue en las aurículas pasa a los ventrículos
- La contracción isovolumétrica es la primera fase de la sístole, los ventrículos comienzan a contraerse por acción muscular; en consecuencia, aumenta la presión de la sangre que está en su interior
- Expulsión. Debido a la contracción ventricular, Acto seguido, las válvulas aórtica y pulmonar se abren y la sangre sale disparada desde los ventrículos
- La sangre procedente del ventrículo derecho sale por las arterias pulmonares
- La sangre del ventrículo izquierdo sale por la aorta, que se divide en otras arterias más pequeñas para conducir la sangre hacia el resto del cuerpo





El corazón se forma a partir de dos primordiales de mesénquima cardiogénica, que es inducido por el endodermo faríngeo para formar una red plexiforme de capilares en una zona en forma de herradura cardiogénica

Estos capilares se fusionan entre sí para formar el tubo endocardio y la mesénquima restante forma los mioblastos que darán origen al miocardio

Durante la tabulación del embrión los dos tubos cardíacos se acercan a la línea media donde se fusionan y forman el corazón tubular primitivo recto, éste se tuerce a la derecha para formar el asa cardíaca bulbo ventricular ubicada en la cavidad pericárdica

La torsión derecha del asa posiciona al ventrículo derecho hacia el lado donde se ubica el atrio derecho y coloca al ventrículo izquierdo hacia el atrio izquierdo

El cuerno derecho del seno venoso se incorpora al atrio derecho, donde forma su porción sinusal y el cuerno izquierdo se transforma en el seno venoso coronario que se abre al atrio derecho

Los ventrículos se separan por la formación del tabique ventricular primitivo y el tabique conal

Las células del pericardio parietal migran sobre la superficie externa del tubo cardíaco y constituyen el pericardio visceral, el cual posee varias potencialidades del desarrollo: da origen al tejido graso del corazón, tiene capacidad de vasculogénesis y angiogénesis, y origina los troncos de las arterias coronarias y sus ramas principales. Y finalmente dan origen al pericardio visceral definitivo