



# Mi Universidad

*Nombre del Alumno: IZARI YISEL PEREZ CASTRO*

*Nombre del tema: CORAZÓN*

*Parcial: 3*

*Nombre de la Materia: ANATOMIA Y FISIOLOGIA*

*Nombre del profesor: MARIO ANTONIO CALDERON CHAVEZ*

*Nombre de la Licenciatura: ENFERMERIA*

*Cuatrimestre: 2"A"*

# Corazón

## ANATOMIA

### MACROSCOPICA

### Localización

Se sitúa

En el interior del tórax, por encima del diafragma, en la región denominada mediastino.

Casi dos terceras partes del corazón se sitúan en el hemitórax izquierdo.

## Fisiología

### Potencial de acción

Tres fases

#### Despolarización

Cuando

Excitación de las fibras del nódulo sinusal llega a las fibras auriculares ocasiona la apertura rápida de canales de sodio

Inicia

Inicia la despolarización rápida

#### Meseta

se abre

Canales lentos de calcio que facilitan la entrada de iones calcio al interior de la fibra miocárdica

#### Repolarización

recuperación

Potencial de membrana en reposo es debido a la apertura de canales de potasio

Al cierre de los canales de calcio

# Pericardio

Membrana que rodea al corazón y lo protege es el pericardio, el cual impide que el corazón se desplace de su posición en el mediastino

Consta de

## Fibroso

Más externo

Un saco de tejido conjuntivo fibroso duro no elástico

Función

Pericardio fibroso es evitar el excesivo estiramiento del corazón

## Seroso

más interno

Es una fina membrana formada

2 capas

A. la capa más interna visceral o epicardio, que está adherida al miocardio

B. la capa más externa parietal, que se fusiona con el pericardio fibroso.

# Pared

Consta de 3 capas

## Una capa externa

Se denominada epicardio

## Una capa intermedia

Llamada miocardio, formada por tejido muscular cardíaco.

## Una capa interna

Se denominada endocardio y la cual recubre el interior del corazón

Mayor permeabilidad al ión sodio

Potencial

Reposo se va haciendo cada vez menos negativo

Cuando llega a un valor de - 40 mV (valor umbral)

Active

Canales de calcio y se desencadena un potencial de acción

## Propagación del potencial de acción

Propaga

El nódulo sinusal por el miocardio auricular

Hasta

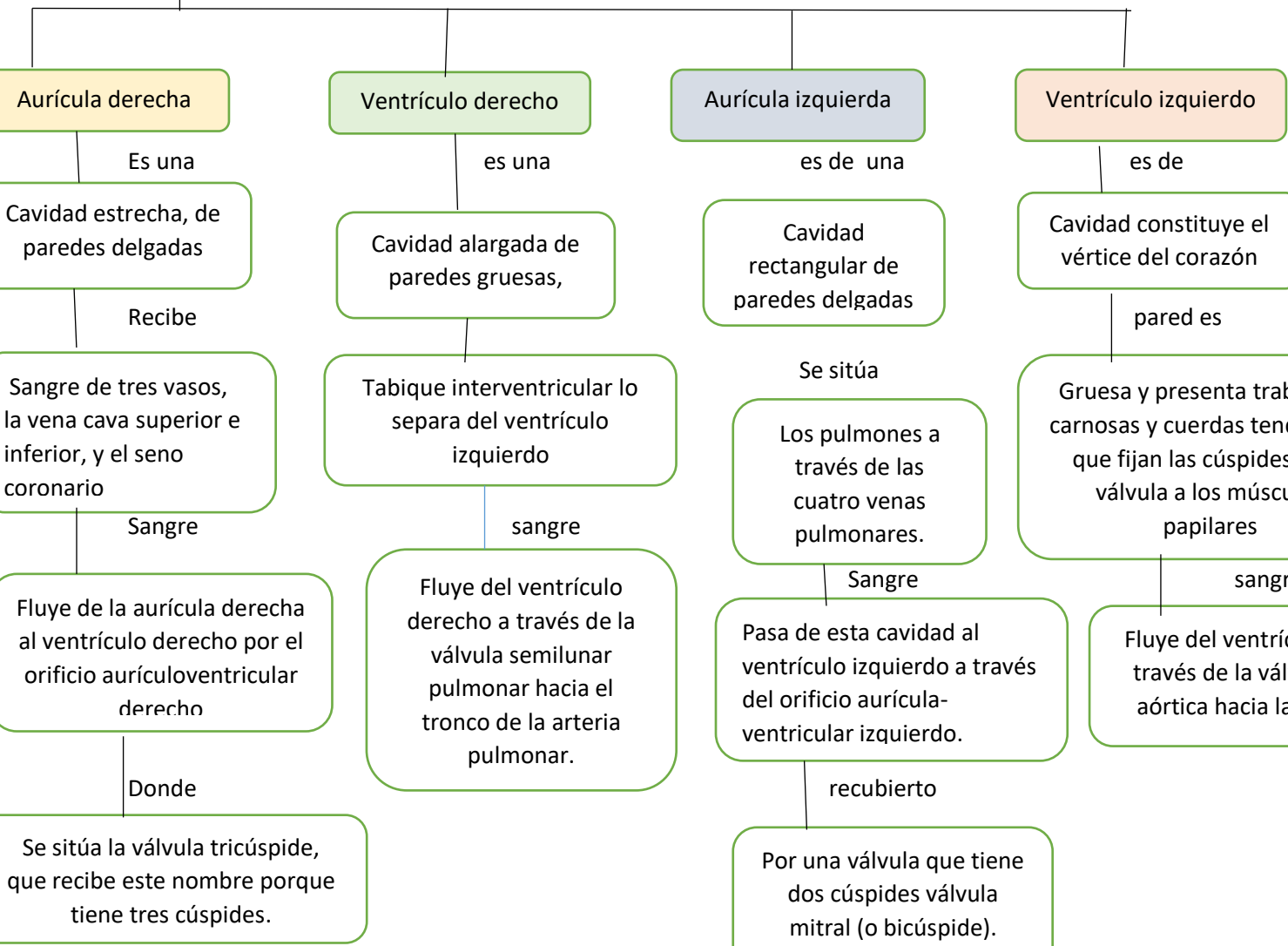
El nódulo auriculoventricular en aproximadamente 0,03 segundos

El potencial de membrana de reposo es menos negativo

Resto

De fibras cardíacas (-55 mV) y por lo tanto son más excitables

# Cavidades



Nódulo AV, disminuye la velocidad de conducción del estímulo

Permite

Que las aurículas dispongan de tiempo suficiente para contraerse por completo

Ventrículo

Pueden llenarse con el volumen de sangre necesario antes de la contracción de los mismos

Desde

Nódulo aurículoventricular

Potencial de acción se propaga posteriormente de forma rápida por el haz de His

Ramas para poder transmitir de forma sincrona el potencial de acción a todas las fibras del miocardio ventricular

## Inervación

El corazón esta inervado

Por fibras nerviosas autónomas,

Tanto como el

Sistema parasimpático como del sistema simpático, que forman el plexo cardíaco

Las ramas

Del plexo cardiaco inervan el tejido de conducción, los vasos sanguíneos coronarios y el miocardio auricular y ventricular.

Inervación

Parasimpática deriva de los nervios vagos o X par craneal

## Irrigación

Tiene 2 arterias

Arterias coronarias principales, la arteria coronaria derecha y la arteria coronaria izquierda

## Electrocardiograma

Impulso cardíaco atraviesa el corazón

Corriente eléctrica también se propaga desde el corazón hacia los tejidos adyacentes que lo rodean

Pequeñas

Parte de la corriente se propaga a la superficie corporal y puede registrarse

electrocardiograma (ECG)

EGG

Registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón y de la conducción de sus impulsos

Coloca

Electrodos en los brazos y piernas y seis en el tórax

Arterias se ramifican para poder distribuir la sangre oxigenada a través de todo el miocardio

Sangre no oxigenada es drenada por venas que desembocan el seno coronario

Se desemboca

En la aurícula derecha

Representa

Seno coronario se sitúa en la parte posterior del surco auriculoventricular

Con cada latido cardíaco se observan 3 ondas en el ECG

Cuales son

1. La onda P es una pequeña onda

Representa

Despolarización de las aurículas

Transmisión del impulso del nódulo sinusal a las fibras musculares auriculares

También

Incluye la medición de los espacios entre las ondas o intervalos o segmentos

1. El intervalo P-R

Mide

Inicio de la onda P hasta el comienzo del complejo QRS

Impulso se propague por las aurículas y llegue a los ventrículos

2. El complejo QRS se inicia con una onda descendente

son

Onda rápida triangular ascendente y finalmente una pequeña deflexión.

Presenta

Despolarización ventricular

3. La onda T

Onda

Ascendente suave que aparece después del complejo QRS

La Repolarización ventricular

2. El segmento S-T

Intervalo entre el final del complejo QRS y el inicio de la onda T

Corresponde fase de meseta del potencial de acción

3. El intervalo Q-T

incluye

Complejo QRS, el segmento ST y la onda T

Presenta principio de la despolarización ventricular hasta el final de la Repolarización ventricular

Segmento se altera cuando el miocardio recibe insuficiente

# Ciclo cardiaco

Incluye

Todos los fenómenos eléctricos

Potencial de acción y su propagación

Mecanismo

Sístole: contracción, diástole: relajación, que tienen lugar durante cada latido cardiaco

Ciclo

Sístole auricular

Sístole ventricular

Diástole ventricular

Aurículas

Contraen y facilitan el paso de un pequeño volumen de sangre a los ventrículos

Despolarización

Auricular determina la sístole auricular

Momento los ventrículos están relajados

duración

0,3 segundos durante los cuales los ventrículos se contraen y al mismo tiempo las aurículas están relajadas

impulsos electricos

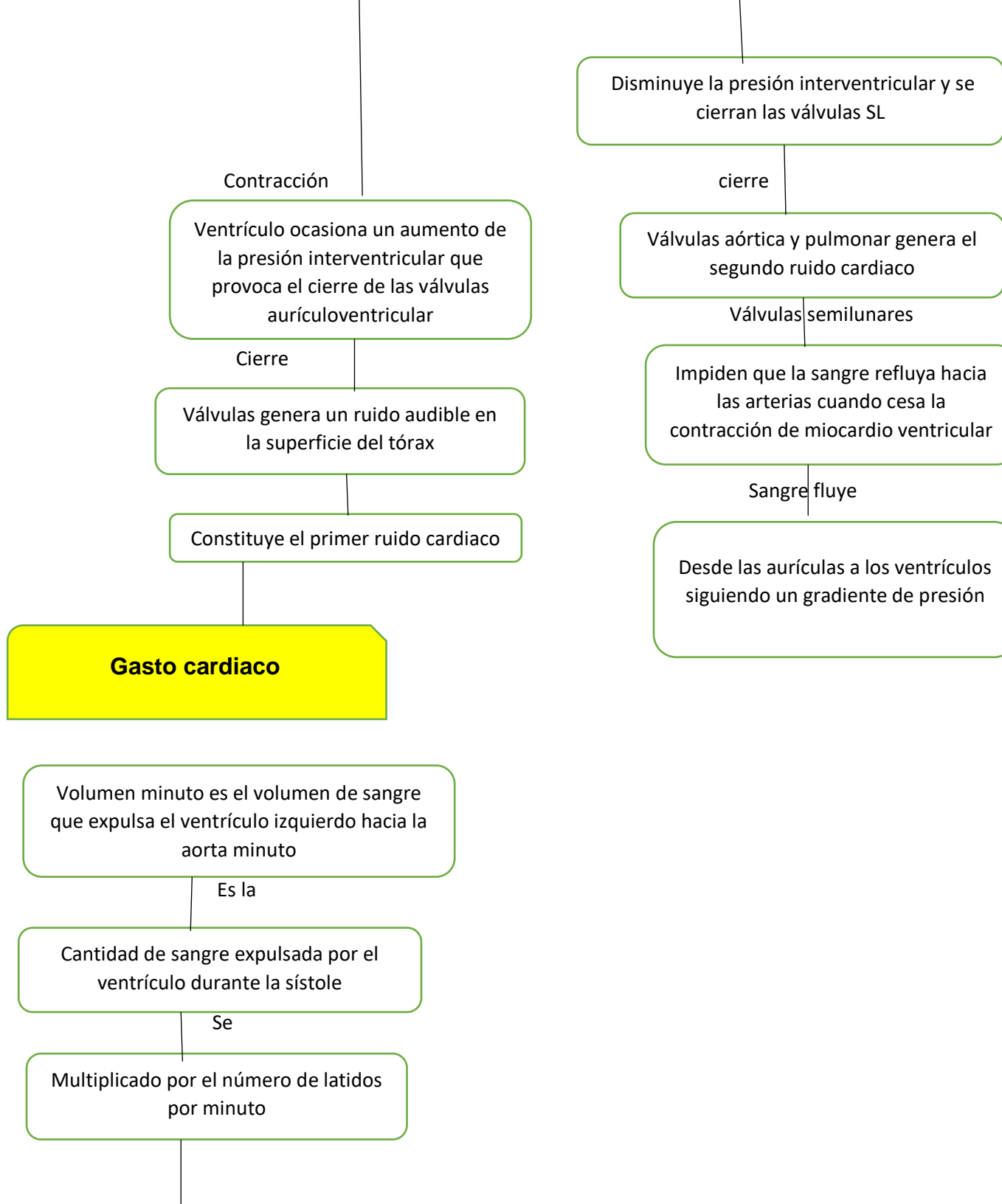
Ventrículos y ocasiona primero la despolarización y posteriormente la contracción ventricular

inicio

Diástole ventricular es debido a la Repolarización ventricular

Velocidad

Eyección de la sangre va disminuyendo de forma progresiva





Frecuencia cardiaca

Es inferior a 60 latidos por minuto se denomina bradicardia

Y la

Taquicardia es la frecuencia cardiaca rápida en reposo mayor de 100 latidos por minuto

Gasto cardiaco depende de factores

Factores que pueden modificar el volumen sistólico

Equivale entre

El volumen al principio "volumen diastólico final" y al final de la sístole "volumen sistólico final".

Corazón sano es capaz de bombear durante la sístole

Toda la sangre que entra en sus cavidades durante la diástole previa

Factores que pueden modificar la frecuencia cardíaca

Frecuencia

Establece el nódulo sinusal puede alterarse por diversos factores

1. El sistema nervioso autónomo

Regula

Frecuencia cardiaca a través de impulsos

Proviene

Del centro cardiovascular situado en la unión bulbo-protuberancia

2. La regulación química de la frecuencia cardiaca

incluye

Mecanismos relacionados con las hormonas suprarrenales

Epinefrina y norepinefrina y con cambios en la concentración de determinados iones intra y extracelulare

3. Otros factores que pueden influir

el valor

De la frecuencia cardiaca incluyen la edad

Género y la temperatura corporal.

1. La precarga o grado de estiramiento de las fibras miocárdicas durante la diástole condiciona la fuerza de la contracción miocárdica

Cuando más

Se llene el corazón en la diástole

Mayor será

Será la fuerza de contracción durante la sístole

Se le conoce como

Ley de Frank Starling del corazón

Esta ley establece que al llegar más sangre a las cavidades cardiacas

Depende de

A. Disminuye la diástole, disminuye el tiempo de llenado ventricular

B. La presión venosa facilita el paso de un mayor volumen de sangre a los ventrículos

2. La contractilidad miocárdica o fuerza de contracción de las fibras del miocardio con cualquier valor de precarga.

Modificar

a. Factores intrínsecos, relacionados con la Ley de Frank-Starling del corazón

b. Factores extrínsecos, relacionados con el efecto del sistema nervioso vegetativo sobre las fibras miocárdicas

3. La postcarga es la presión que debe superar el ventrículo durante la sístole para poder abrir las válvulas auriculoventriculares

aumento de la precarga

Con valores de precarga constantes

Reduce

El volumen sistólico y permanece más sangre en los ventrículos al final de la diástole

## Fisiología sanguínea

### Flujo sanguíneo

Volumen de sangre que fluye a través de cualquier tejido por unidad de tiempo

Flujo

Sanguíneo total es el gasto cardiaco

Depende de la diferencia

Presión entre dos puntos del sistema vascular y de la resistencia al flujo sanguíneo

### Presión arterial

La presión sanguínea es la presión hidrostática

Ejerce

A sangre contra la pared de los vasos que la contienen

Raíz de la aorta y arterias (presión arterial) y va disminuyendo a lo largo del árbol vascular

La sangre fluye a través de los vasos conforme a un gradiente de presión entre la aorta y la aurícula derecha

y sus valores son  
aproximadamente de 120 mmHg

La presión sistólica refleja la  
contractilidad ventricular izquierda

Mientras

A presión diastólica indica el estado de  
la resistencia vascular periférica

## **Resistencia vascular**

Fuerza que se opone al flujo de  
sangre

Principalmente

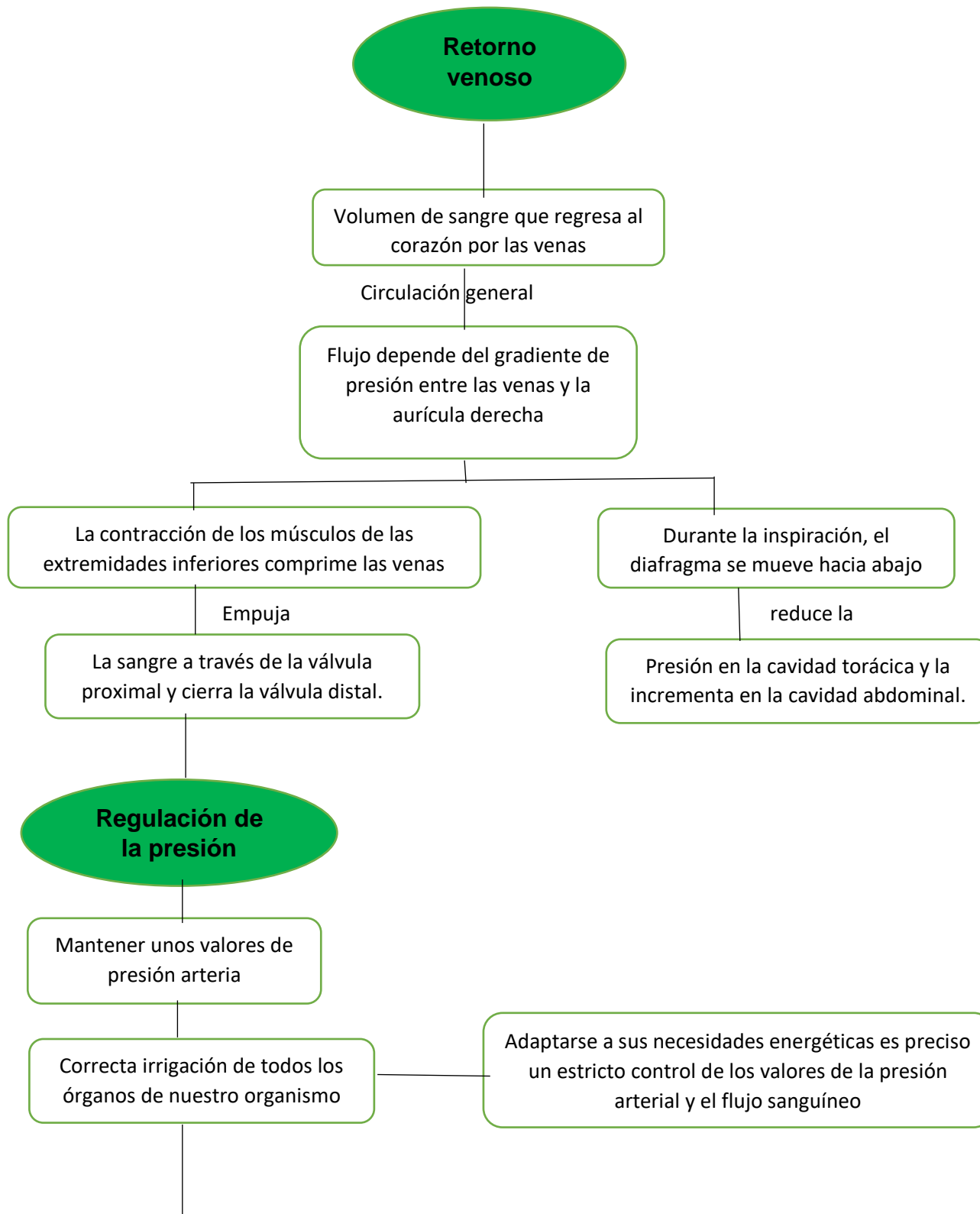
Resultado de la fricción de ésta  
contra la pared de los vasos

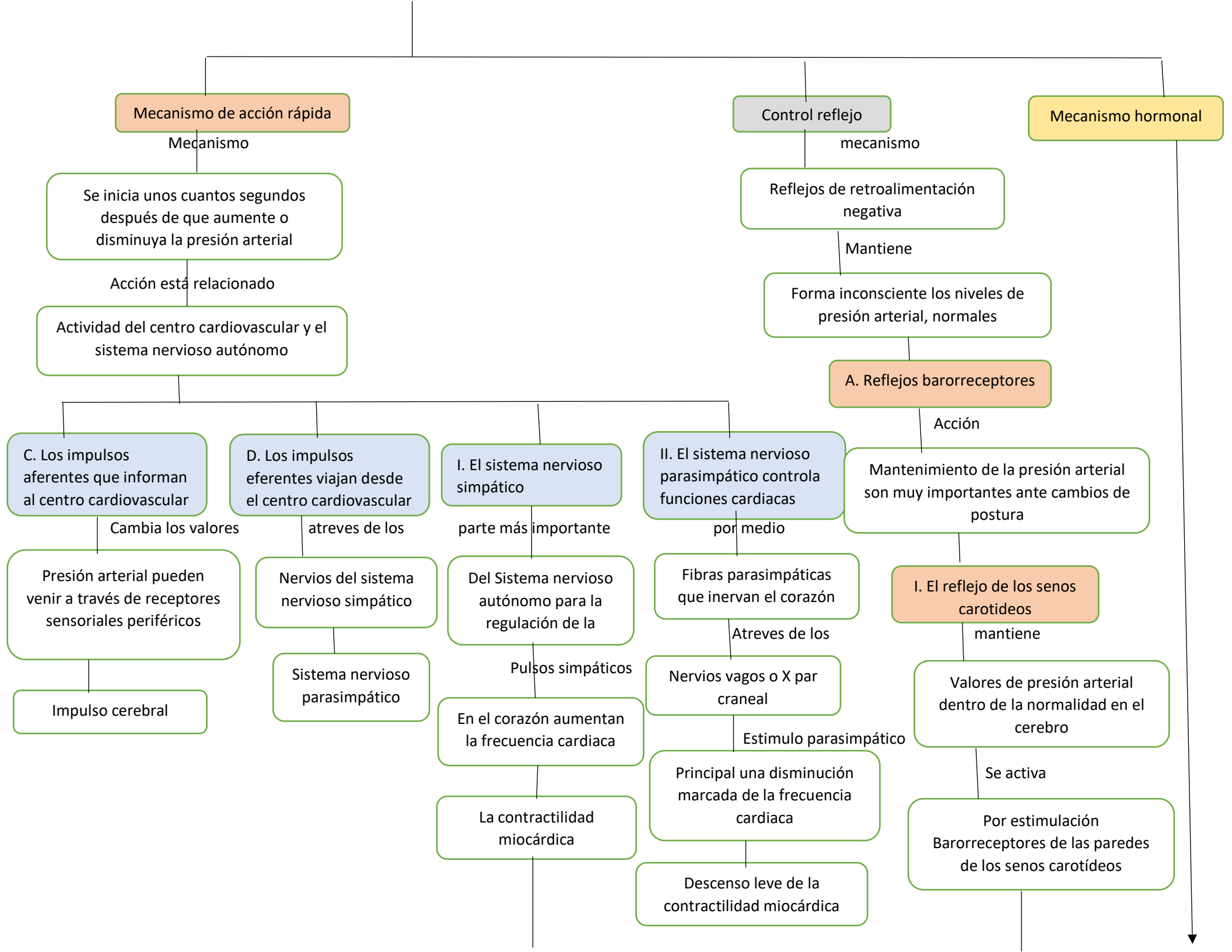
Circulación

General la resistencia vascular o  
resistencia periférica es la que presentan  
todos los vasos de la circulación general.

Mayor parte los vasos de  
pequeño calibre

El principal centro regulador del  
diámetro de las arteriolas es el centro  
cardiovascular





**Mecanismo de acción rápida**

Mecanismo

Se inicia unos cuantos segundos después de que aumente o disminuya la presión arterial

Acción está relacionado

Actividad del centro cardiovascular y el sistema nervioso autónomo

C. Los impulsos aferentes que informan al centro cardiovascular

Cambia los valores

Presión arterial pueden venir a través de receptores sensoriales periféricos

Impulso cerebral

D. Los impulsos eferentes viajan desde el centro cardiovascular

atreves de los

Nervios del sistema nervioso simpático

Sistema nervioso parasimpático

I. El sistema nervioso simpático

parte más importante

Del Sistema nervioso autónomo para la regulación de la

Pulsos simpáticos

En el corazón aumentan la frecuencia cardiaca

La contractilidad miocárdica

II. El sistema nervioso parasimpático controla funciones cardiacas

por medio

Fibras parasimpáticas que inervan el corazón

Atreves de los

Nervios vagos o X par craneal

Estimulo parasimpático

Principal una disminución marcada de la frecuencia cardiaca

Descenso leve de la contractilidad miocárdica

**Control reflejo**

mecanismo

Reflejos de retroalimentación negativa

Mantiene

Forma inconsciente los niveles de presión arterial, normales

**A. Reflejos barorreceptores**

Acción

Mantenimiento de la presión arterial son muy importantes ante cambios de postura

**I. El reflejo de los senos carotideos**

mantiene

Valores de presión arterial dentro de la normalidad en el cerebro

Se activa

Por estimulación Barorreceptores de las paredes de los senos carotídeos

**Mecanismo hormonal**

Vasos, los nervios vasomotores simpáticos, pueden regular su diámetro modificando la resistencia vascular

Arteriolas

Vasoconstricción aumenta la resistencia vascular impidiendo la marcha rápida de la sangre

Las arterias en adelante, aumentando la presión arteria

**B. Reflejos quimiorreceptores**

quimiorreceptores son células sensibles a la  $pO_2$ ,  $pCO_2$  y  $H^+$ . Se localizan en la en la bifurcación carotidea y en el cayado aórtico

Cuando disminuye la presión arterial, el flujo sanguíneo es más lento

Mecanismo de acción

Más lento para el control de la presión arterial que se activa al cabo de horas

Implica las

Hormonas que regulan el volumen sanguíneo

Gasto cardiaco y las resistencias vasculares.

**d. Péptido natriurético auricular**

Libera en las células auriculares cardíacas y disminuye la presión arterial

**i. Vasoconstricción**

Aumento de las resistencias periféricas.

**ii. Estimula de la secreción de aldosterona**

Aumenta la reabsorción renal de  $Na^+$  y agua y ocasiona un aumento de la volemia

**b. Adrenalina y noradrenalina**

Hormonas se liberan en la médula suprarrenal por activación del

**c. Hormona antidiurética (ADH)**

Hormona hipotalámica se libera en la hipófisis al disminuir la volemia y estimula la reabsorción de agua en el riñón

# Microscópica

## Músculo cardíaco

Formado por fibras musculares estriadas más cortas

Circulares que las fibras del músculo esquelético

## Sistema de conducción cardíaco

Cada latido cardíaco se produce gracias a la actividad eléctrica inherente

1. El nódulo sinusal o nódulo sinoauricular

Localiza

Pared de la aurícula derecha, por debajo de desembocadura de la vena cava superior

Cada

Potencial de acción generado en este nódulo se propaga a las fibras miocárdicas de las aurículas.

2. El nódulo auriculoventricular (AV)

localiza

Tabique interauricular

Fibras musculares cardíacas de ambas aurículas convergen en el nódulo AV

3. haz de His o fascículo auriculoventricular

único

Conexión eléctrica entre las aurículas y los ventrículos

resto del corazón

Esqueleto fibroso aísla eléctricamente las aurículas de los ventrículos.

4. El fascículo auriculoventricular

dirige

Porción muscular del tabique interventricular

se divide

Sus ramas derechas e izquierda del haz de His

Del tabique interventricular siguen en dirección hacia el vértice cardíaco y se distribuyen a lo largo de toda la musculatura ventricular

Plexo subendocárdico terminal o fibras de Purkinje

conduce

Potencial de acción a través de todo el miocardio ventricular



# Vasos sanguíneos

## Generalidades

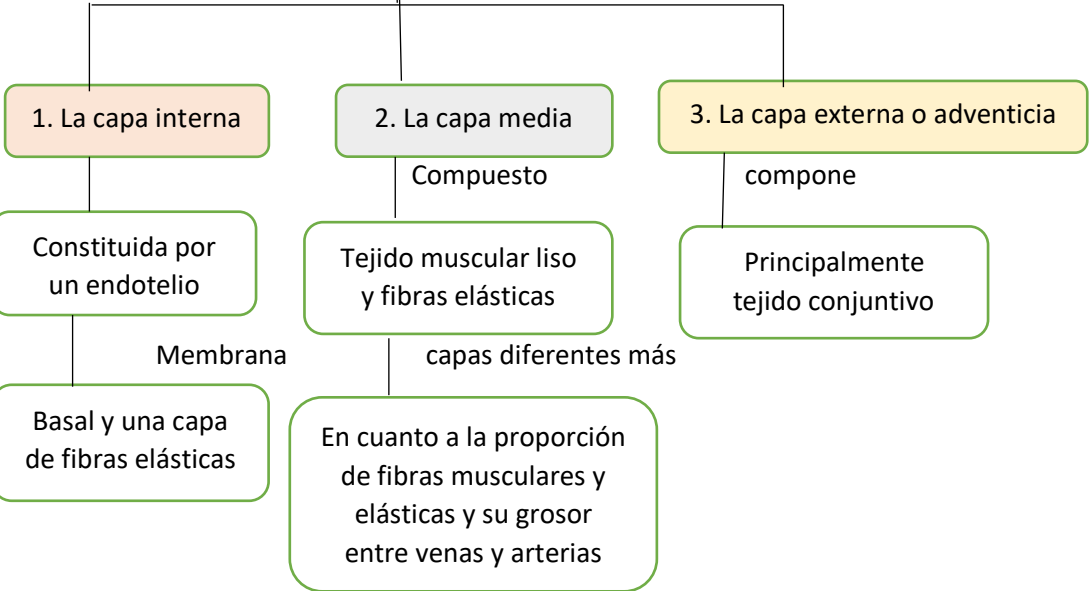
Transporta

Forman una red de conductos que transportan la sangre desde el corazón a los tejidos y desde los tejidos al corazón

Distribuyen la sangre del corazón a los tejidos

Arterias

Ramifican y progresivamente en cada ramificación disminuye su calibre y se forman las arteriolas



# Arterias

Vasos cuyas paredes están formadas por tres capas

cuales son

Capa interna o endotelio, capa media y capa externa o adventicia

Fibras musculares y fibras elásticas en la capa media

## Las arterias elásticas

Son las de mayor calibre,

Aorta y sus ramas, tienen una mayor proporción de fibras elásticas en su capa media

Función

Arterias es la conducción de la sangre del corazón a las arterias de mediano calibre

## Las arterias musculares

Son las de calibre intermedio

Capa medio

Contiene más músculo liso y menos fibras elásticas

Fibras musculares se regula el flujo sanguíneo en las distintas partes del cuerpo

## Capilares

Vasos microscópicos que comunican las arteriolas con las vénulas

Células del organismo en el espacio intersticial para poder facilitar el intercambio de sustancias entre la sangre y las células

Nacen de las arteriolas terminales y en el sitio de origen presentan un anillo de fibras de músculo liso llamado esfínter precapilar

Función

Regular el flujo sanguíneo hacia los capilares

## Arteriolas

Son

Arterias de pequeño calibre

Función

Regular el flujo a los capilares

## Venas y vénulas

La unión de varios capilares forma pequeñas venas denominadas vénulas

Vénula aumenta de calibre, se denomina vena

Muy similares a las arterias aunque sus capas interna y media son más delgadas

Función

Válvulas es impedir el reflujo de sangre y ayudar a dirigir la sangre hacia el corazón

## Anastomosis

Unión de dos o más vasos

Anastomosis arteriales

Unión

Dos ramas arteriales que irrigan una misma región.

Ruta

Alternas para que llegue sangre a un tejido u órgano

Anastomosis arteriovenosa

comunicación

Directa entre una arteriola y una vénula

De manera que la sangre no pasa a través de la red capilar