



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**LICENCIATURA EN NUTRICION**

**MATERIA: FISIOPATOLOGIA**

**2**

**PROFESORA: DANIELA  
GUILLEN**

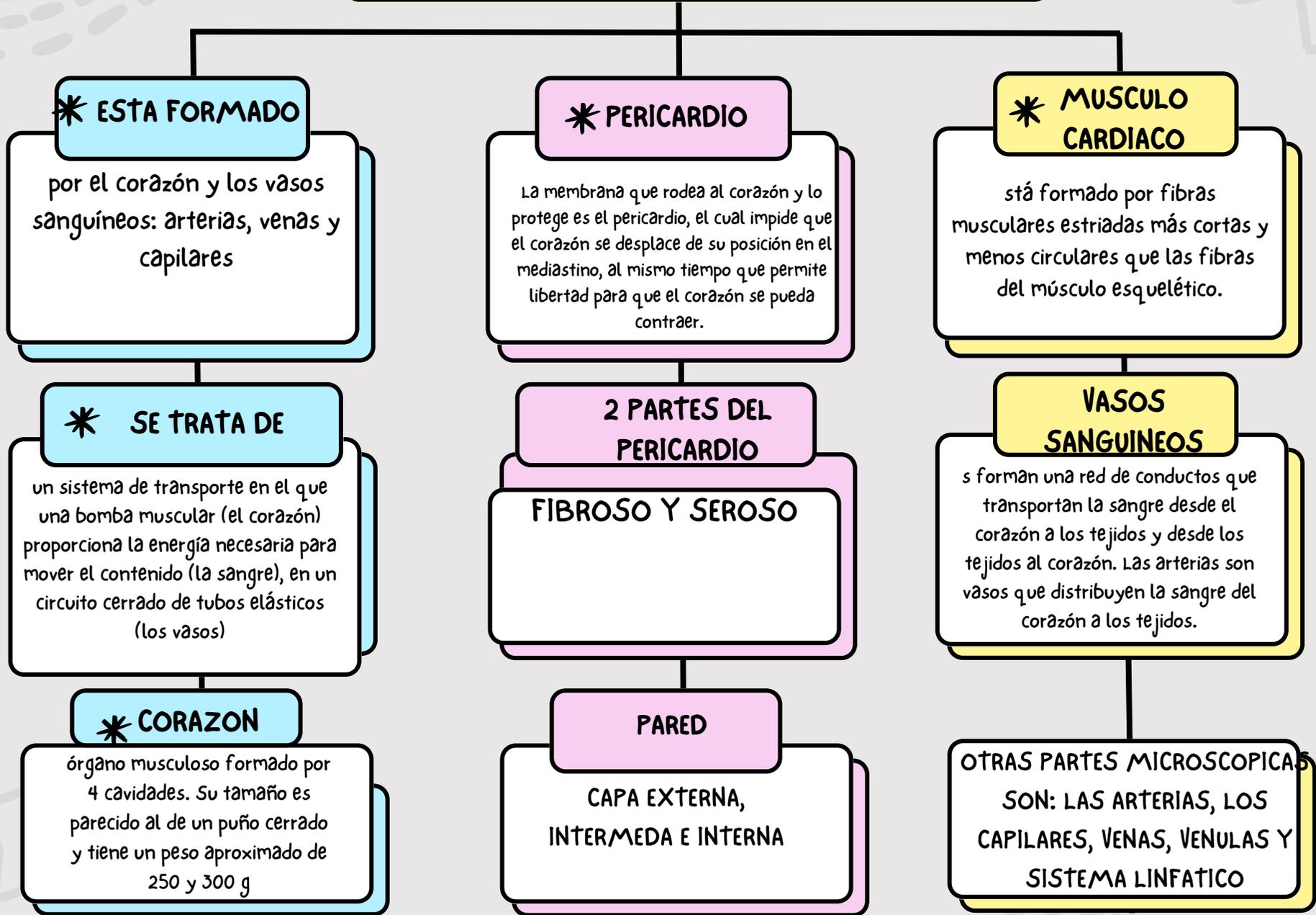
**ALUMNA: NOEMI CAROLINA  
COBOS ZUMARRAGA**

**4 CUATRIMESTRE**

**UNIDAD 2**

# 2. ORGANIZACION ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

MUSCULO CARDIACO



## \* ESTA FORMADO

por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares

## \* SE TRATA DE

un sistema de transporte en el que una bomba muscular (el corazón) proporciona la energía necesaria para mover el contenido (la sangre), en un circuito cerrado de tubos elásticos (los vasos)

## \* CORAZON

órgano musculoso formado por 4 cavidades. Su tamaño es parecido al de un puño cerrado y tiene un peso aproximado de 250 y 300 g

## \* PERICARDIO

La 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, al mismo tiempo que permite libertad para que el corazón se pueda contraer.

## 2 PARTES DEL PERICARDIO

FIBROSO Y SEROSO

## PARED

CAPA EXTERNA, INTERMEDA E INTERNA

## \* MUSCULO CARDIACO

stá formado por fibras musculares estriadas más cortas y menos circulares que las fibras del músculo esquelético.

## VASOS SANGUINEOS

s forman una red de conductos que transportan la sangre desde el corazón a los tejidos y desde los tejidos al corazón. Las arterias son vasos que distribuyen la sangre del corazón a los tejidos.

OTRAS PARTES MICROSCOPICAS SON: LAS ARTERIAS, LOS CAPILARES, VENAS, VENULAS Y SISTEMA LINFATICO

## 2.2 EL CORAZON COMO BOMBA

### \* LAS AURICULAS ACTUAN COMO

bombas de cebado de los ventrículos, pudiendo aumentar hasta en un 20% el rendimiento del mismo.

### \* DURANTE LA SISTOLE VENTRICULAR

las aurículas van llenándose de sangre, tras cesar la misma, caen las presiones en los ventrículos permitiendo la apertura de las válvulas aurículo-ventriculares.

### COMIENZA LA

fase de llenado rápido del ventrículo, que corresponde a la onda E, le sigue un período de llenado lento (fase de diástasis) donde las presiones de aurícula y VENTRÍCULO

### \* CONTRACCION AURICULAR

generando la onda A. En esta fase de llenado, el volumen que queda tras la sístole ventricular se denomina volumen telesistólico, en torno a 50 ml, con una presión diastólica de 2-3 mm de Hg.

### LA PRIMERA FASE DE

LA SISTOLE es la fase de contracción isovolumétrica, donde se genera un aumento súbito de la presión intraventricular, provoca el cierre de las válvulas auriculoventriculares, y acumula la suficiente presión para abrir las válvulas semilunares (pulmonar y aórtica).

### FASE EYECTIVA

donde la presión sistólica del ventrículo es mayor que en los grandes vasos y la sangre es expulsada, esto conlleva a una caída progresiva de la presión en el ventrículo

### FASE DE RELAJACION ISOVOLUMETRICA

donde la presión intraventricular cae hasta los valores basales de 2-3 mm de Hg

### EN UN CORAZON SANO

puede trabajar con un volumen telediastólico hasta 150 ml sin que genere cambios en la presión telediastólica (en condiciones normales, volumen telediastólico de  $90 \pm 20$  y presión telediastólica de 2-3 mm de Hg).

### PACIENTES CON MIOCARDIOPATIA

afectada con volúmenes telediastólicos por encima de 150-170 ml, presentarán disfunción diastólica asociada, del mismo modo estos volúmenes elevados,

## 2.3 EXITACION Y CONDUCCION CARDIACAS

### LA SECUENCIA DE CONTRACCIONES

se inicia con la despolarización, mediante la inversión de la polaridad de la membrana celular, por el paso de iones activos a través de canales especializados del nodo sinusal (o de Keith-Flack), marcapasos del corazón.

### \* HAZ DE HIS

SE DIVIDE EN 3 PARTES: RAMA IZQUIERDA Y DERECHA,

### \* LA IZQUIERDA SE DIVIDE EN

el fascículo izquierdo anterior y posterior, desde donde el impulso eléctrico es distribuido a los ventrículos mediante una red de fibras, que ocasionan la contracción ventricular, llamadas fibras de Purkinje, desencadenando la contracción ventricular

### \* 2 ESTADOS EN LA CELULA CARDIACA

desde el punto de vista electrofisiológico: estado de reposo y excitado.

### FASES ACTIVIDAD ELECTRICA

FASE 0, 1, 2, 3, 4

### ACTIVACION ELECTRICA DEL CORAZON

SON 5 PROPIEDADES,

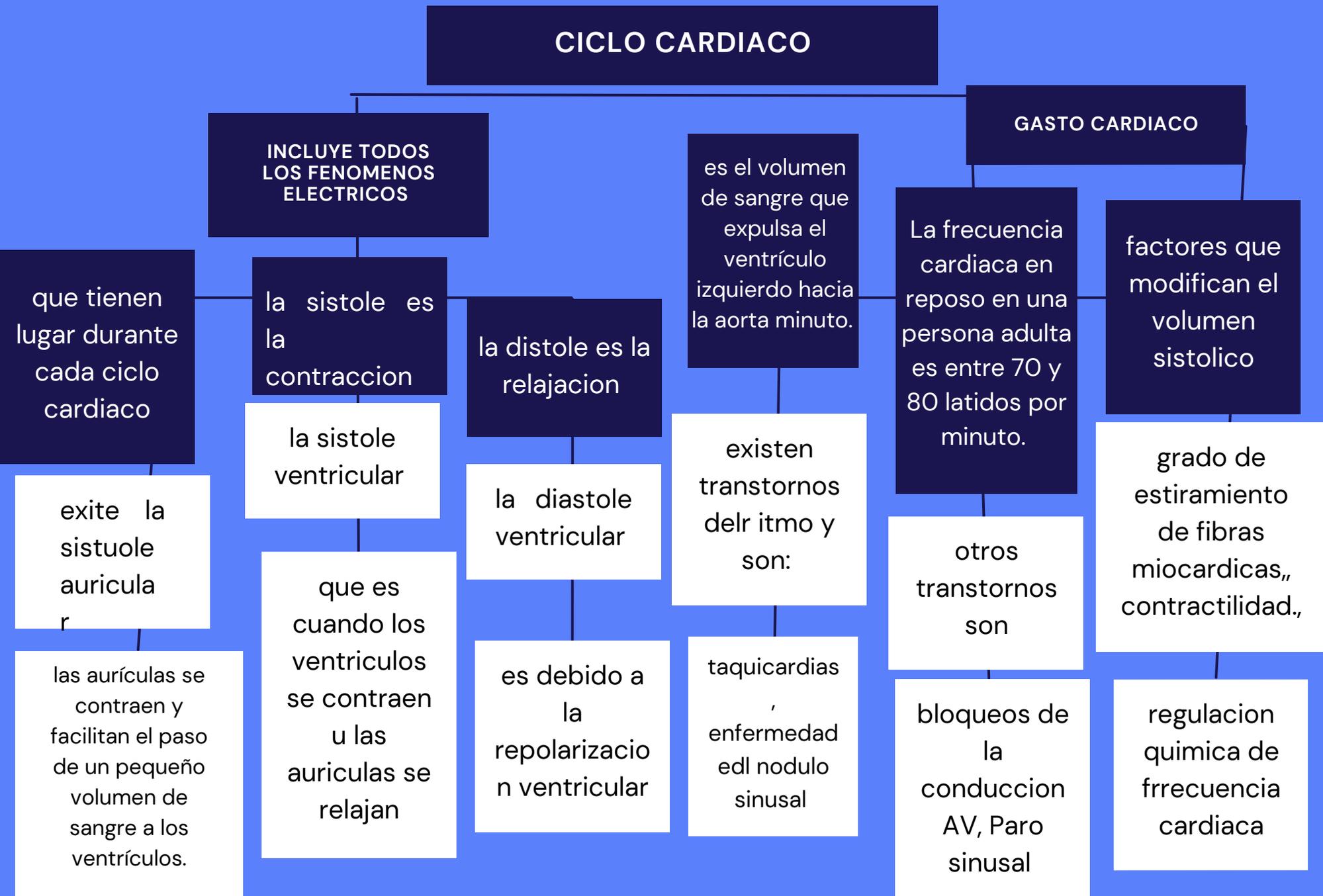
### EXCITABILIDAD.

capacidad que poseen ciertas células para responder a un estímulo propio o artificial con el desarrollo de un "potencial de acción".

AUTOMATISMO Y CONDUCTIVIDAD

REFRACTARIEDAD Y CONTRACTINILIDAD

# 2.4 CICLO CARDIACO. FENOMENOS Y FASES



## 2.5 FISILOGIA DE LA PARED VASCULAR

### estructura vascular

Los vasos sanguíneos están formados por una capa adventicia y una capa media formada por células musculares lisas (CMLV) de potencia variable.

Las células endoteliales forman una monocapa continua que tapiza la cara luminal interna de las arterias, las venas, los capilares y los vasos linfáticos

En el endotelio podemos encontrar dos zonas especializadas, la apical o luminal y la basal que interacciona con las proteínas de la matriz extracelular (MEC) de la lámina basal a la que está firmemente adherida, anclando las células al subendotelio

### FUNCIONES DEL ENDOTELIO

Mantenimiento del tono vascular, la capacidad para expresar moléculas.

• La creación de una superficie no trombogénica por la presencia de cargas eléctricas negativas y por la síntesis de inhibidores de la agregación plaquetaria.

• La síntesis y liberación de sustancias reguladoras del crecimiento del fenotipo de la migración de las células musculares lisas.

### DISFUNCION ENDOTELIAL

Menos liberación de NO, prostaciclina o EDHF

Aumento de liberación de endoperóxidos, Aumento de producción de radicales libres de oxígeno.

Aumento de liberación de endotelina, Disminución de la sensibilidad del músculo liso vascular a los vasodilatadores de origen endotelial,.

# 2.6 CIRCULACION ARTERIAL Y VENOSA

## CIRCULACION GENERAL Y PULMONAR

EN GENERAL EL PROCESO EN EL QUE LA SANDRE ENTRA, SALE Y SE EXPULSA A TODO EL ORGANISMO ES COMO UN CICLO, LA SANGRE SE ENCUENTRA NO OXIGENADA Y PASA POR ALGUNAS VENAS , AL PULMON , SE OXIGENA Y FINALMENTE SE ESPARCE EN TODO EL CUERPO.

### FLUJO SANGUINEO

El flujo sanguíneo es el volumen de sangre que fluye a través de cualquier tejido por unidad de tiempo (ml/minuto).

El flujo sanguíneo total es el gasto cardiaco

la distribucion del gasto cardiaco depende ce la diferencia de presion

### PRESION ARTERIAL

La presión sanguínea es la presión hidrostática que ejerce la sangre contra la pared de los vasos que la contienen.

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

### RESISTENCIA VASCULAR

La resistencia vascular es la fuerza que se opone al flujo de sangre, principalmente como resultado de la fricción

El principal centro regulador del

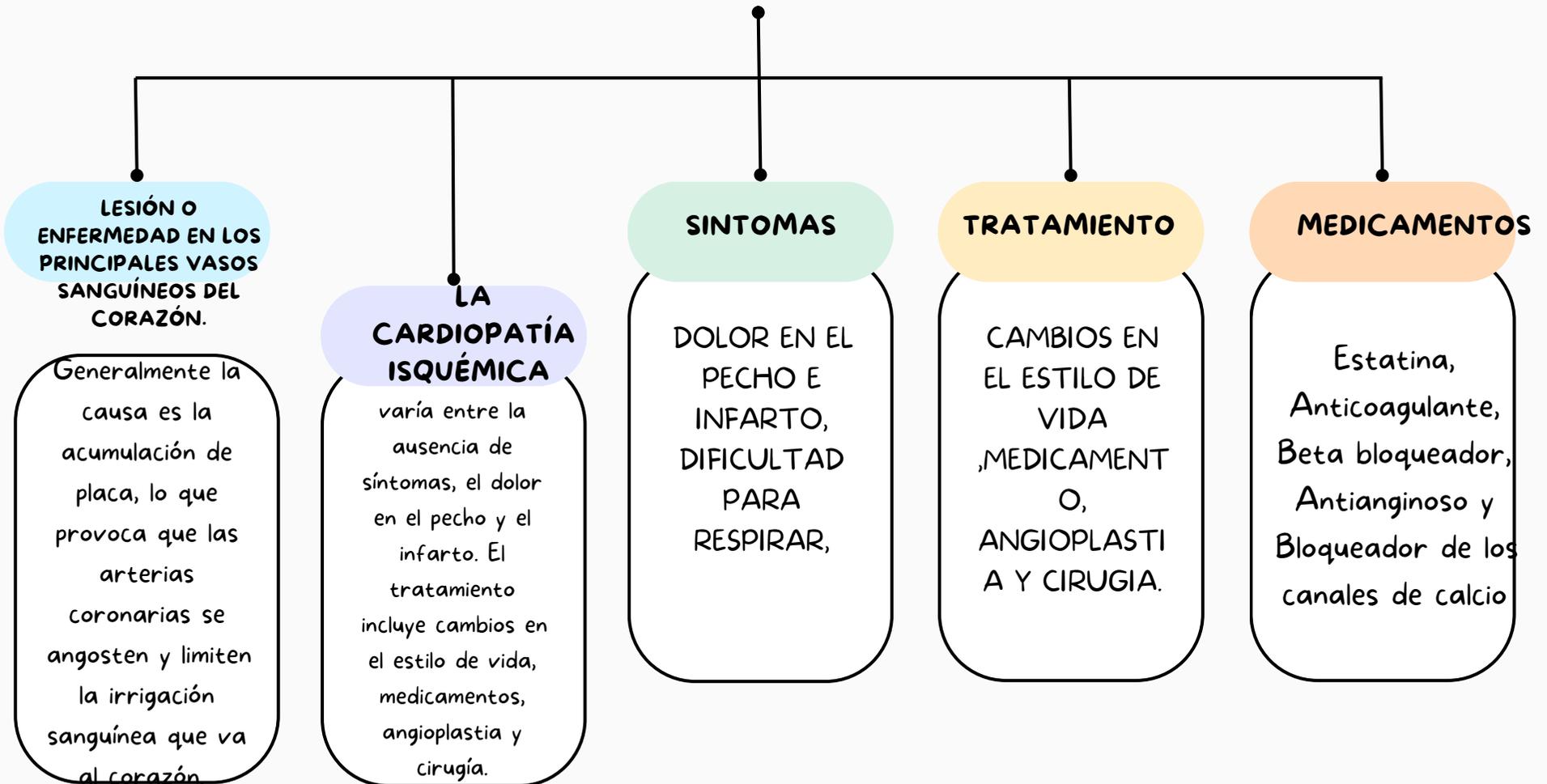
diámetro de las arteriolas es el centro cardiovascular.

### RETORNO VENOSO

El retorno venoso es el volumen de sangre que regresa al corazón por las venas de la circulación

general y su flujo depende del gradiente de presión entre las venas y la aurícula derecha.

## 2.7 FISIOPATOLOGIA VASCULAR Y CORONARIA



## 2.8 FISIOPATOLOGIA DE LA PRESION ARTERIAL

### REGULACION DE LA PRESION ARTERIAL

EXISTEN VARIOS MECANISMOS IMPLICADOS PARA LA REGULACION DE PRESION ARTERIAL

\* MECANISMO DE ACCION RAPIDA

\* CONTROL REFLEJO

\* MECANISMO HORMONAL

### LA RENINA Y LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA

actúan en sus respectivos sustratos para que se produzca la forma activa angiotensina II

\* LA CUAL

Aumenta la presión arterial por dos mecanismos

### FACTORES QUE INTERVIENEN

La fisiopatología de la hipertensión arterial (HTA) es compleja. En ella intervienen múltiples factores que tienen, en su mayoría, una base genética.

\* SRRA

PRODUCCION DE ENDOTELINA

\* INHIBICION DEL OXIDO NITRICO

ACCION DE CATECOLAMINAS

## \* 2.9 INSUFICIENCIA CARDIACA

### \* QUE ES ?

significa que el corazón no está bombeando como debería para llevar sangre rica en oxígeno a las células del organismo.

### \* FACTORES DE RIESGO

Ataques cardíacos previo  
Enfermedad coronaria  
presión arterial alta  
latidos irregulares  
cardiomiopatía  
abuso de alcohol y  
drogas

### \* SINTOMAS

permiten saber que lado del corazón, no está funcionando

### \* LADO DERECHO

se acumula líquido en las venas porque la sangre circula más lentamente. Los pies, las piernas y los tobillos comienzan a hincharse. Esta hinchazón se denomina «edema».

### LADO IZQUIERDO

El paciente pierde fácilmente el aliento, se siente muy cansado y tiene tos (especialmente de noche).

### LA INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA (ICC)

se presenta cuando el débil bombeo del corazón causa una acumulación de líquido llamada «congestión» en los pulmones y otros tejidos del cuerpo

### OTROS SINTOMAS

Dificultad para respirar o permanecer acostado, porque se pierde fácilmente el aliento. NO GRUPO Cansancio, debilidad e incapacidad para hacer ejercicio o realizar actividades físicas. NO GRUPO Aumento de peso debido al exceso de líquido. NO GRUPO Dolor en el pecho. NO GRUPO Falta de apetito o indigestión. NO GRUPO

## 2.10 INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

### \* QUE ES ?

El shock circulatorio puede describirse como un fallo agudo del sistema circulatorio para proporcionar un suministro sanguíneo adecuado a los tejidos periféricos y órganos del cuerpo,

### \* LO CUAL

provoca una hipoxia celular

### \* CON MAYOR FRECUENCIA

se encuentran hipotensión e hipoperfusión

### \* ARIDOGENICO

Lesión miocárdica (infarto de miocardio, contusión). NO GRUPO Arritmias prolongadas. NO GRUPO  
Lesión valvular aguda, defecto del tabique ventricular.

### HIPOVOLEMICO

Pérdida de sangre total. NO GRUPO  
Pérdida de plasma. NO GRUPO  
Pérdida de líquido extracelular.

### OBSTRUCTIVO

Incapacidad del corazón para llenarse de manera adecuada (taponamiento cardíaco). NO GRUPO  
Obstrucción del flujo de salida desde el corazón

### \* DISTRIBUTIVO

Pérdida del tono vasomotor simpático (shock neurogénico). NO GRUPO  
Presencia de sustancias vasodilatadoras en la sangre (shock anafiláctico).

Presencia de mediadores inflamatorios (shock séptico). NO GRUPO  
Fisiopatología del shock circulatorio

Hay 2 tipos de receptores adrenérgicos para el sistema nervioso simpático:  $\alpha$  y  $\beta$ .

## 2.11 INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO

### \* QUE ES ?

Es una situación urgente que conlleva una mortalidad elevada, y que consiste en la obstrucción brusca del paso de sangre a lo largo de una arteria coronaria con la subsiguiente muerte de la parte del corazón que es irrigada (alimentada) por dicha arteria.

### INFARTO CON ONDA Q

Se produce por la obstrucción prolongada de una de las arterias coronarias importantes,

### INFARTO SIN ONDA Q

La falta de riesgo afecta, por lo general, a arterias del corazón algo más pequeñas.

### FACTORES DE RIESGO

La edad avanzada | El sexo masculino | La elevación del colesterol malo (LDL) | El descenso del colesterol bueno (HDL) | El tabaquismo | La diabetes | La hipertensión arterial

A estos factores se les denomina factores de riesgo cardiovascular

## **BIBLIOGRAFIA**

**ANTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DEL SURESTE.  
(2023).FISIOPATOLOGIA2.PDF.HTTPS://PLATAFORMAEDUCATIVAUDS  
.COM.MX/ASSETS/DOCS/LIBRO/LNU/DC51E8BA48B2129B3C3714  
1AD4603F92-LC-LNU406%20FISIOPATOLOGIA%20II.PDF**