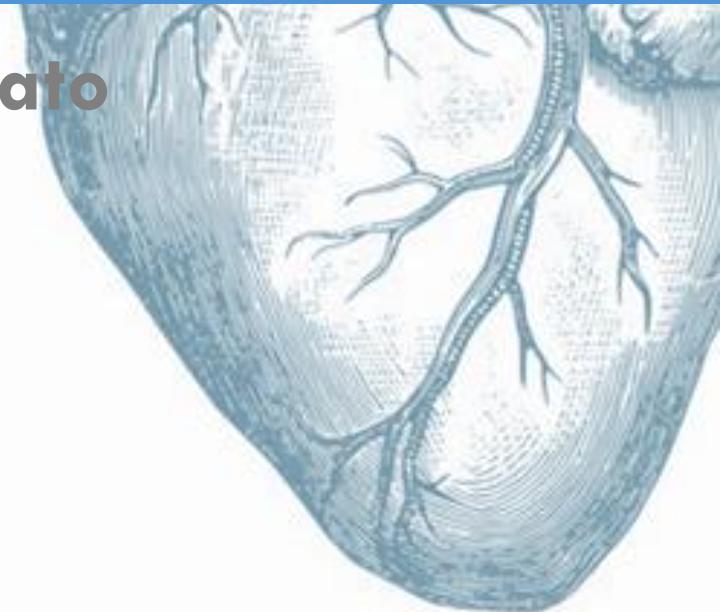
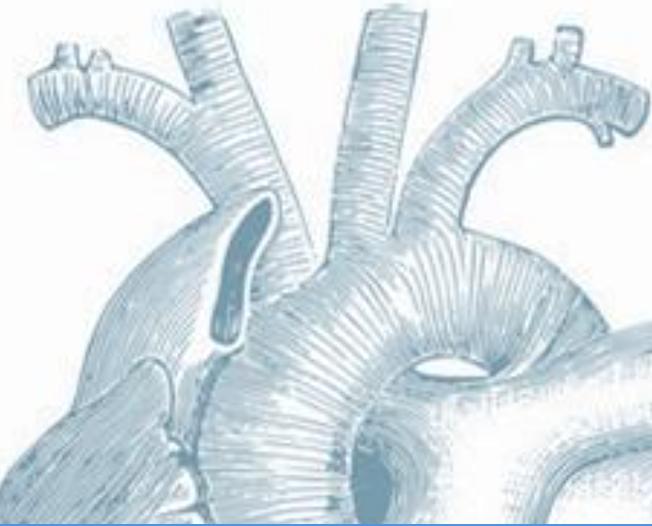


Mediastino

@preparandoanato



Objetivos

- Delimitar y nombrar cada uno de los contenidos del mediastino.
- Orientar y describir al corazón tanto en su configuración externa como interna.
- Describir la vascularización del corazón.
- Explicar el sistema de conducción nerviosa.
- Describir la disposición del pericardio.
- Repasar radiografía de tórax.
- Tomografías de tórax.

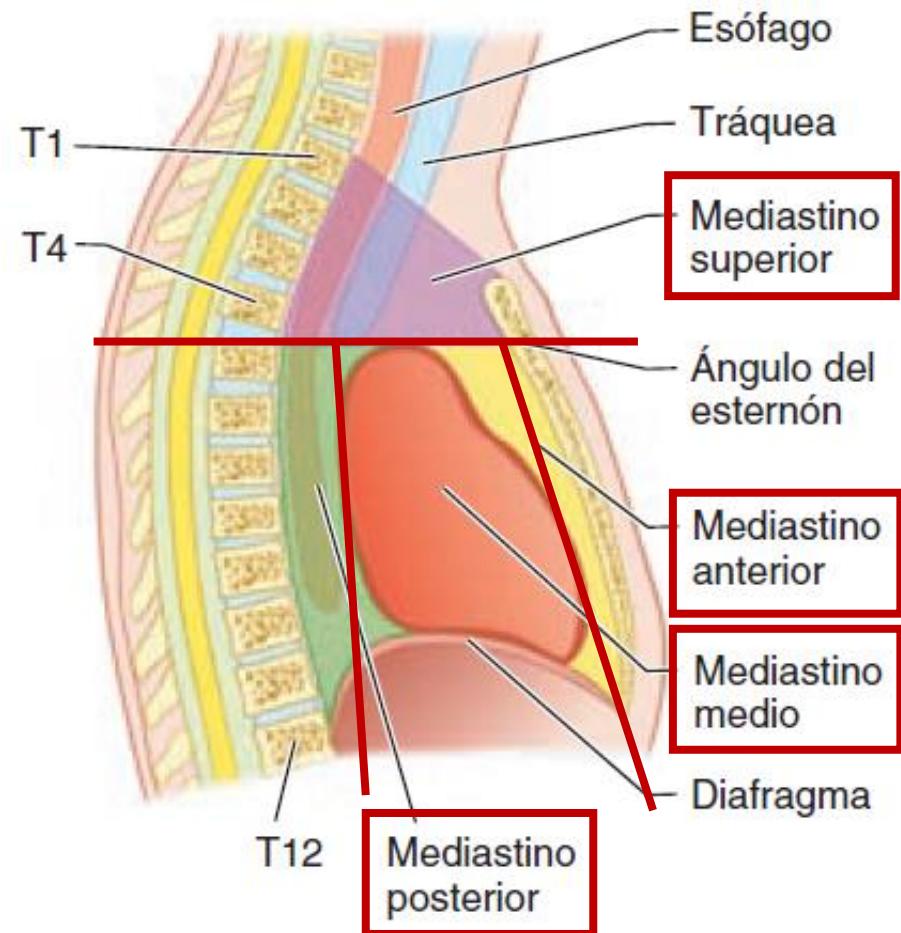
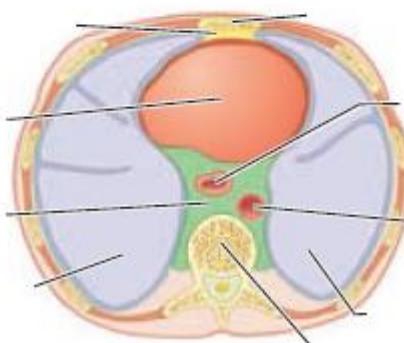
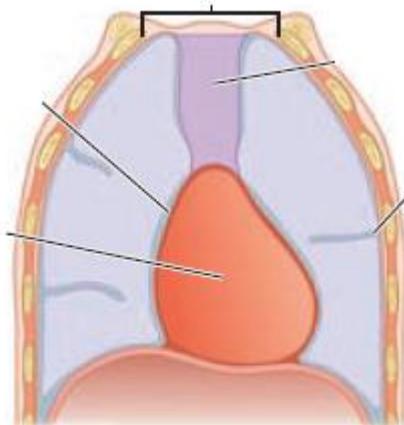
Mediastino

Es un espacio, dentro de la cavidad torácica que, se encuentra entre los sacos pulmonares, la cara anterior de los cuerpos vertebrales, la cara posterior del esternón, el diafragma y la abertura superior del tórax

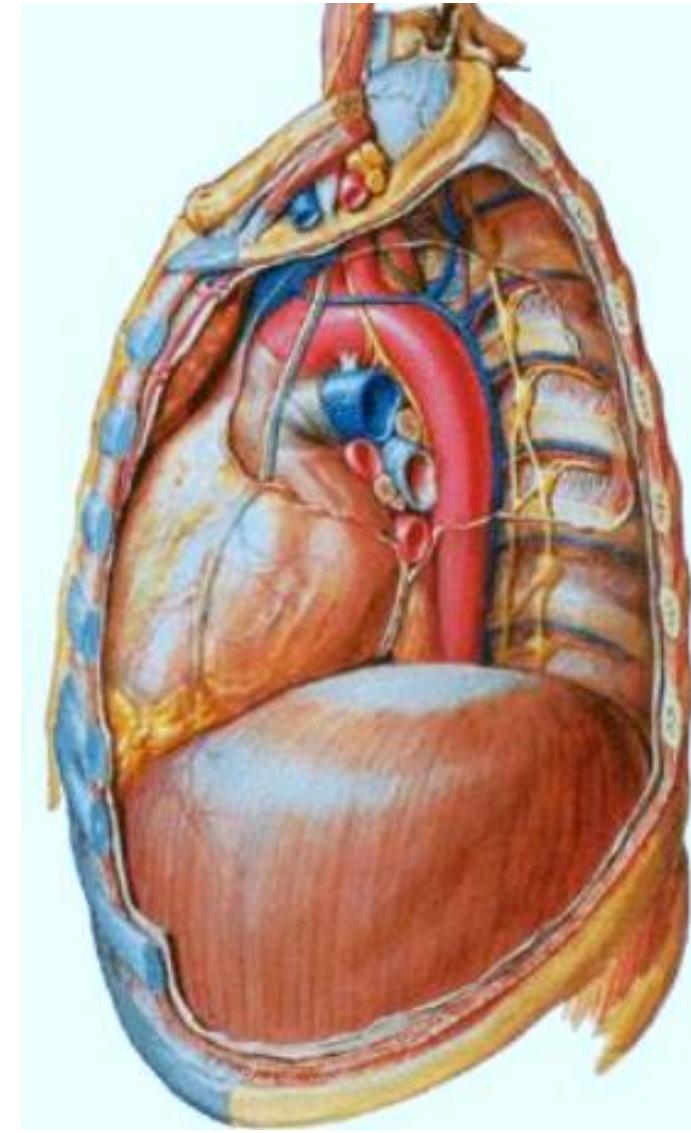
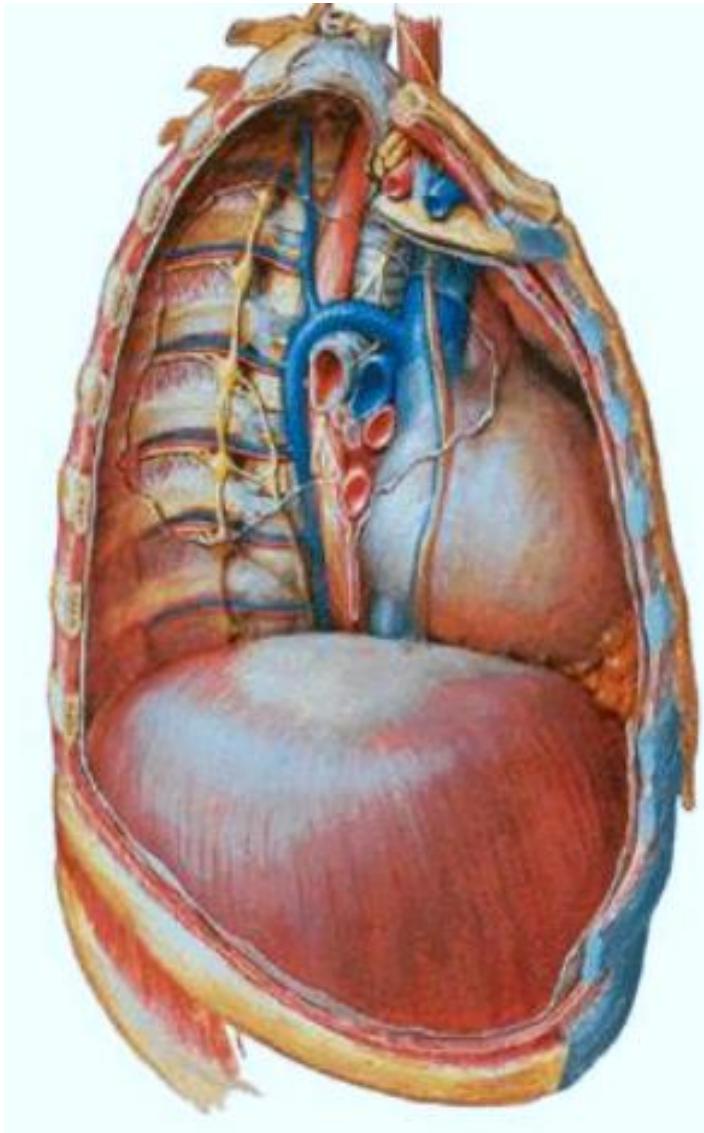
Este espacio se encuentra dividido en un **mediastino superior** y un **mediastino inferior** por una línea imaginaria que va desde el ángulo esternal hasta el disco intervertebral entre T4 y T5

A su vez, el mediastino inferior se encuentra dividido en **anterior, medio y posterior** por las caras anterior y posterior del pericardio

Mediastino



Mediastino



Mediastino

Mediastino superior: timo, tráquea y esófago + grandes vasos + conducto torácico + nervios vagos, nervios frénicos, nervios cardíacos, laríngeo recurrente izquierdo.

Mediastino anterior: TIMO + vasos y linfáticos torácicos internos. No hay nervios.

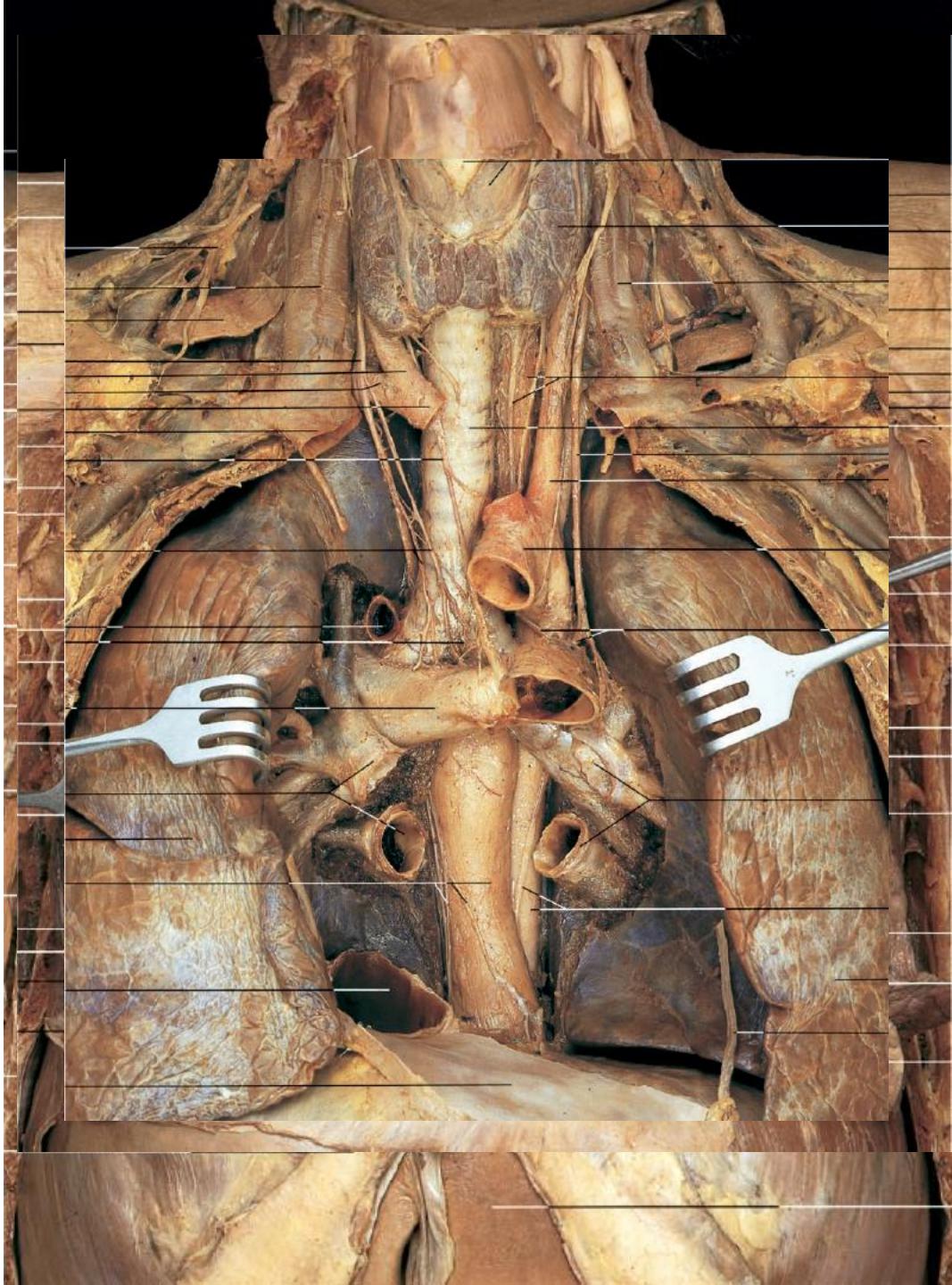
Mediastino medio: CORAZÓN y pericardio + grandes vasos + nervios frénicos.

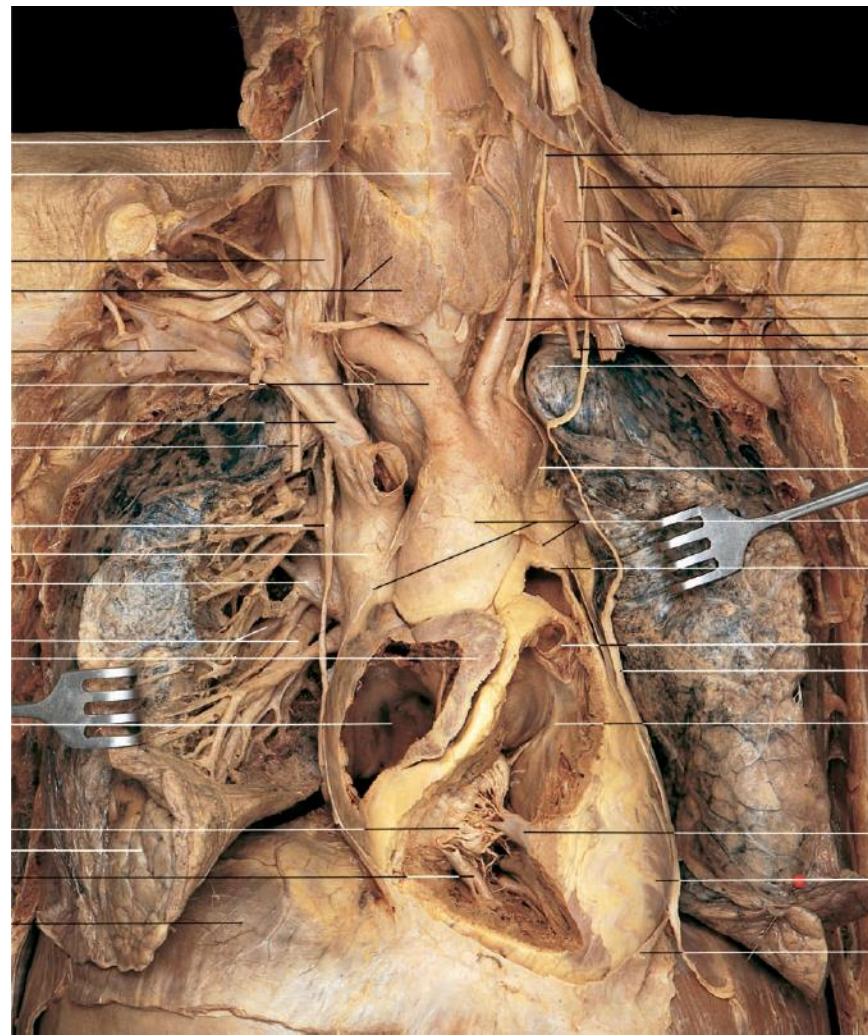
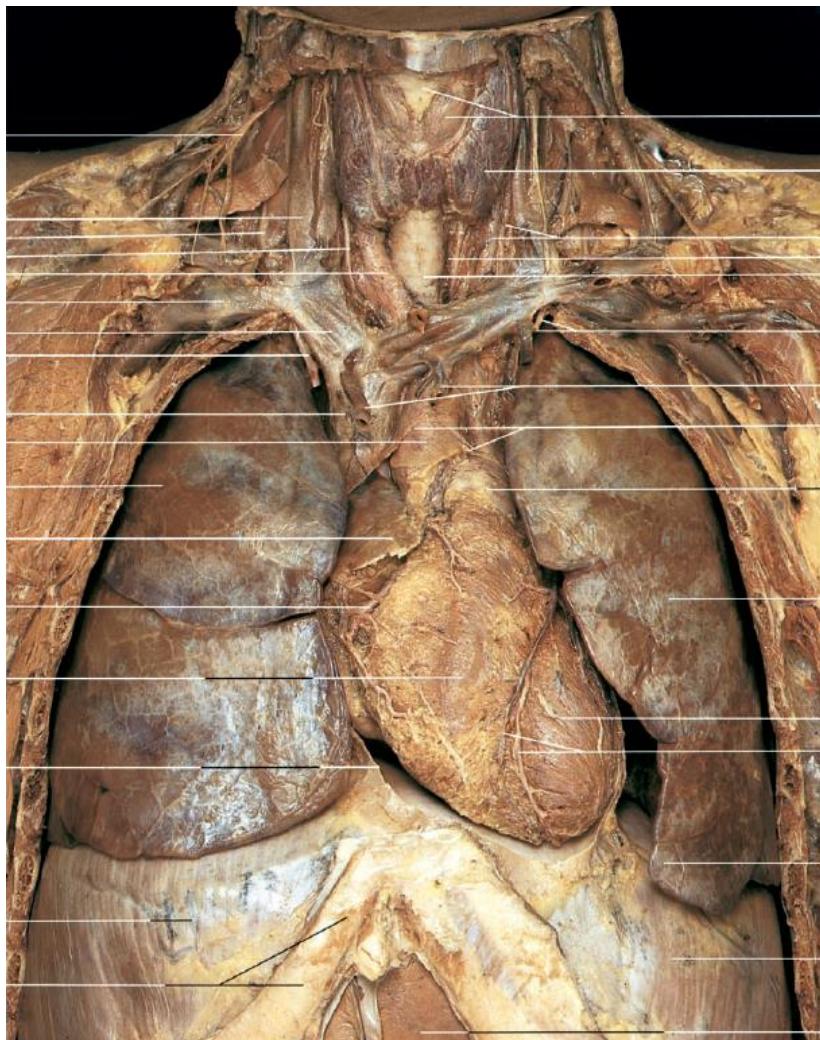
Mediastino posterior: esófago y bronquios fuentes + aorta descendente + sistema ácigos + conducto torácico + nervios vagos.

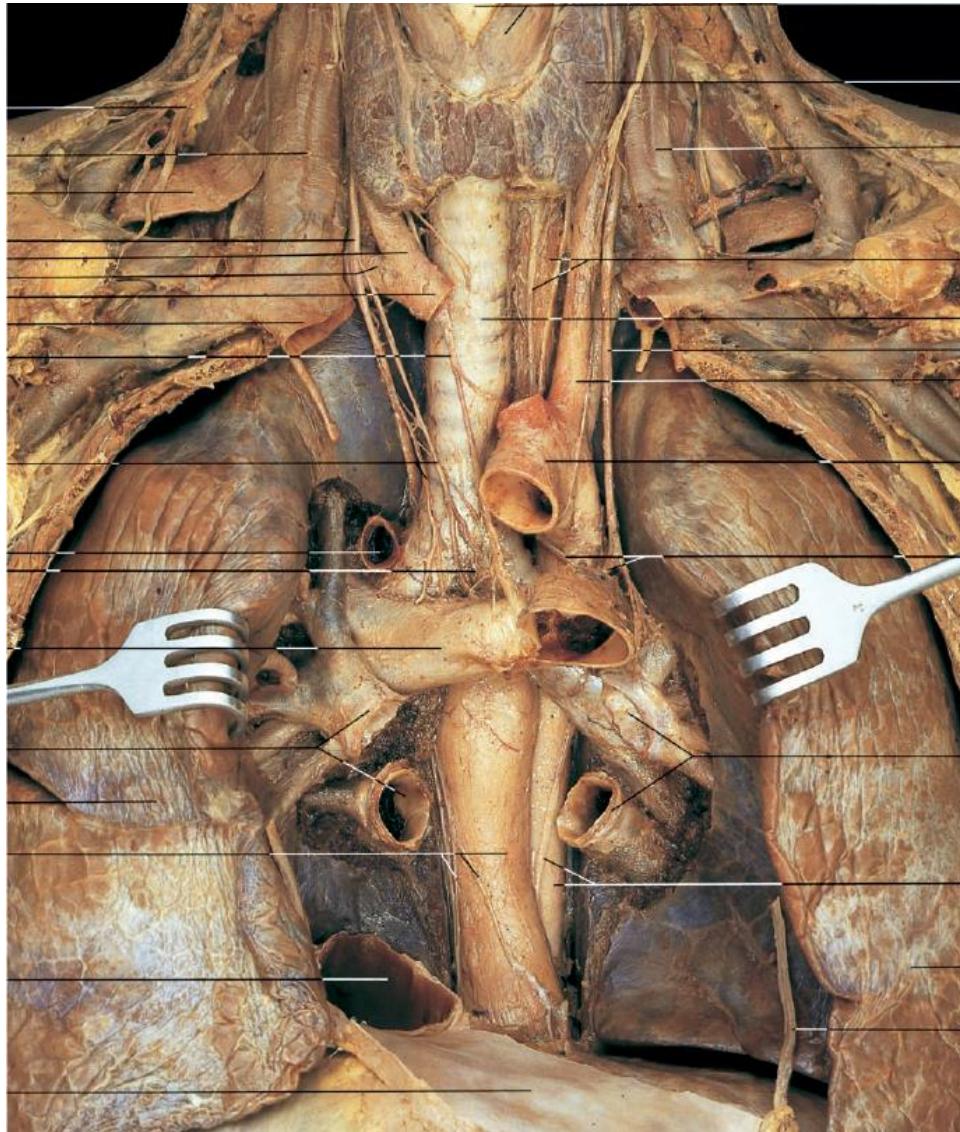
Mediastino

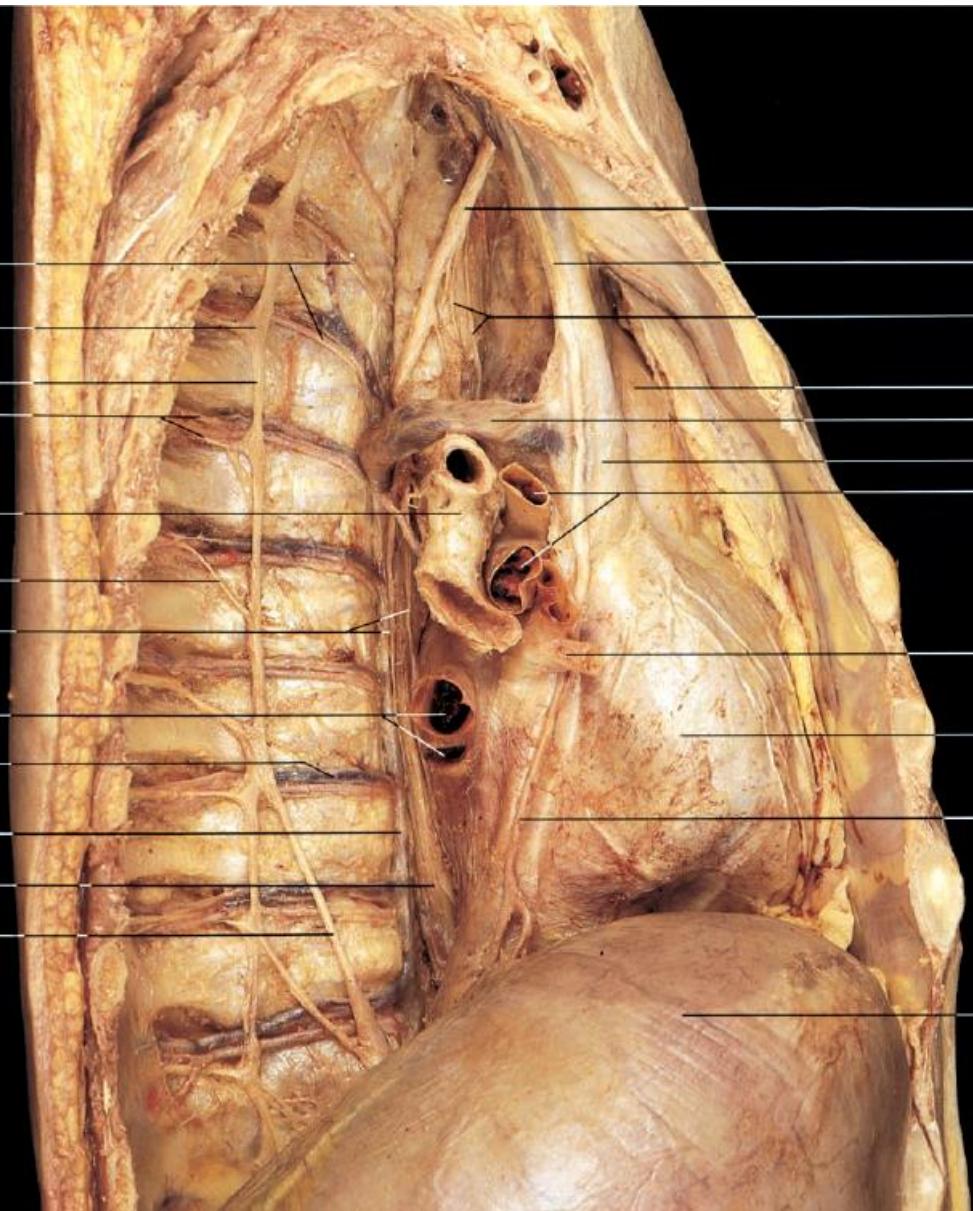
Principales estructuras de la cavidad torácica

Mediastino	Mediastino superior	Órganos: timo, tráquea y esófago
		Arterias: arco de la aorta, tronco braquiocefálico, arteria carótida común izquierda, arteria subclavia izquierda, arterias pericardiofrénicas y arterias torácicas internas
Mediastino inferior	Anterior	Venas: vena cava superior, venas braquiocefálicas derecha e izquierda y venas pericardiofrénicas
		Vasos linfáticos: conducto torácico
		Nervios: nervios vagos, nervio laríngeo recurrente izquierdo, nervios cardíacos y nervios frénicos
		Órganos: timo
		Arterias: arteria torácica interna
	Medio	Venas: venas torácicas internas
		Linfáticos: vasos y nodos linfáticos prepericárdicos y paraesternales
		Nervios: ninguno
		Órganos: corazón y pericardio
		Arterias: aorta ascendente, tronco de la arteria pulmonar y sus ramas y arterias pericardiofrénicas
	Posterior	Venas: vena cava superior, vena ácigos, venas pulmonares y venas pericardiofrénicas
		Linfáticos: nodos linfáticos pericárdicos laterales
		Nervios: nervios frénicos
		Órganos: esófago y bronquios principales
		Arterias: aorta torácica y sus ramas
Regiones pleuropulmonares		Venas: vena ácigos, vena hemiácigos y vena hemiácigos accesoria
		Vasos linfáticos: conducto torácico
		Nervios: nervios vagos
Cavidad pleural y pulmón derechos		
Cavidad pleural y pulmón izquierdos		

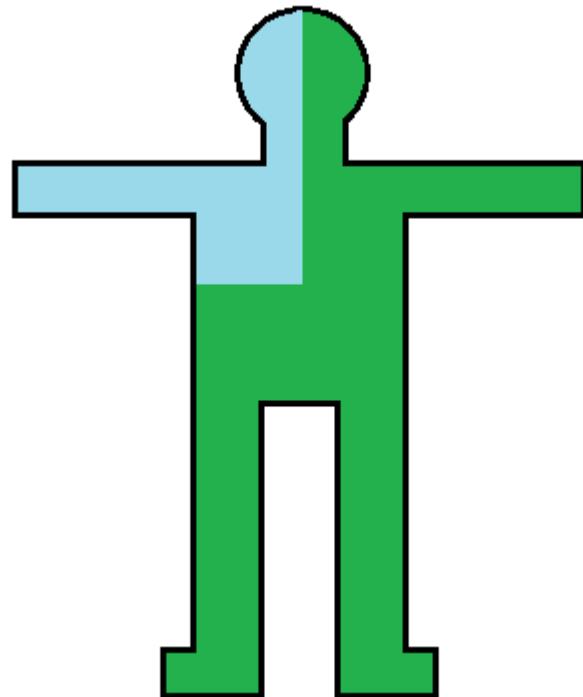
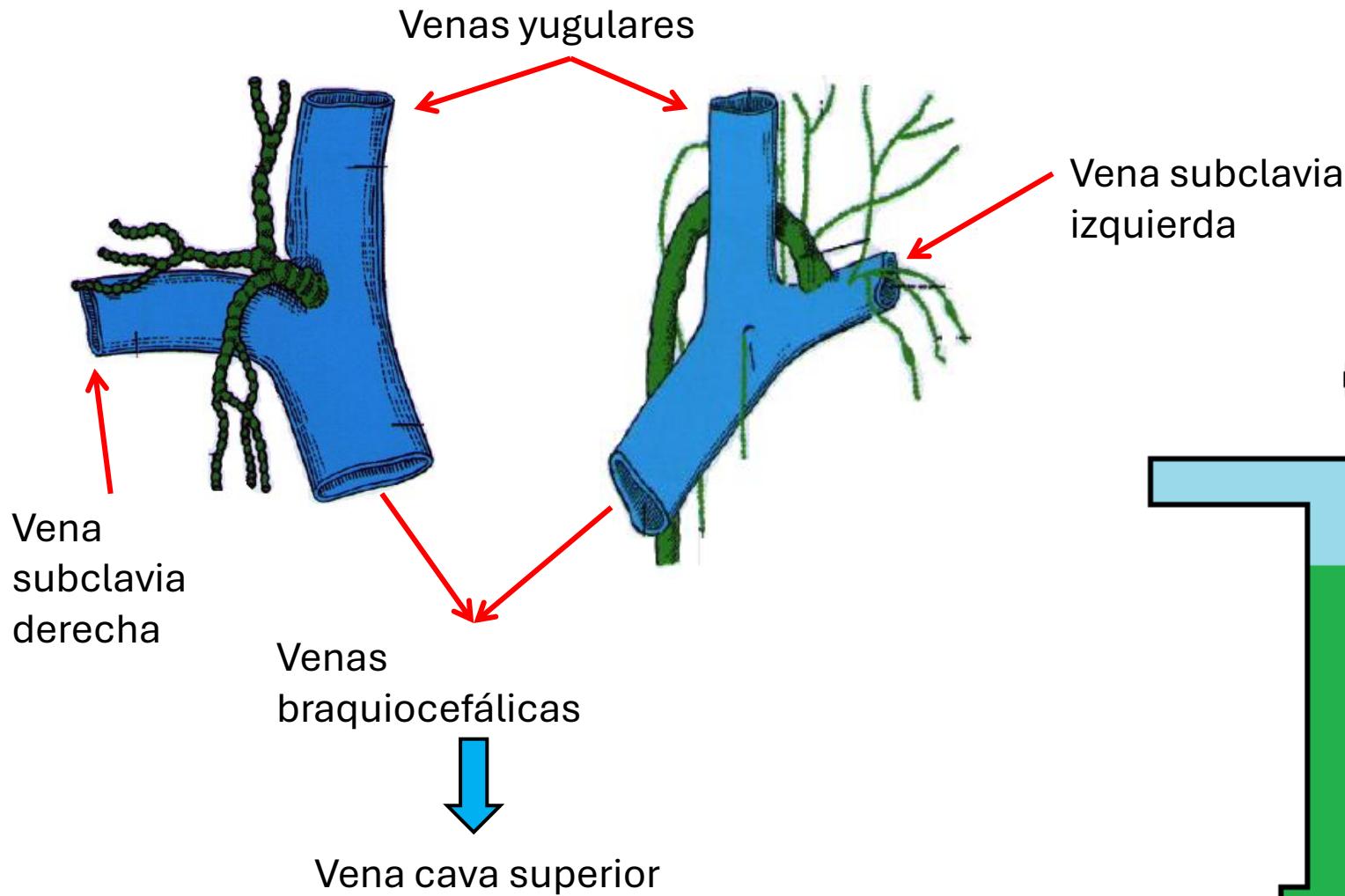








Conducto torácico



Tips prácticos

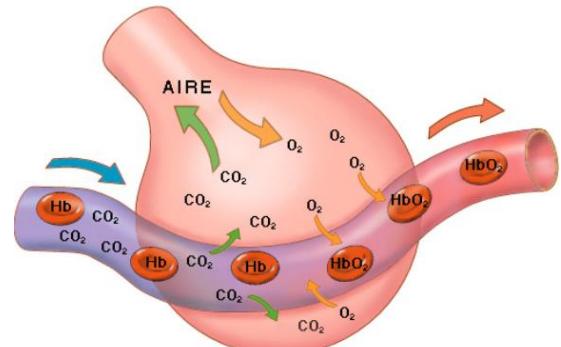
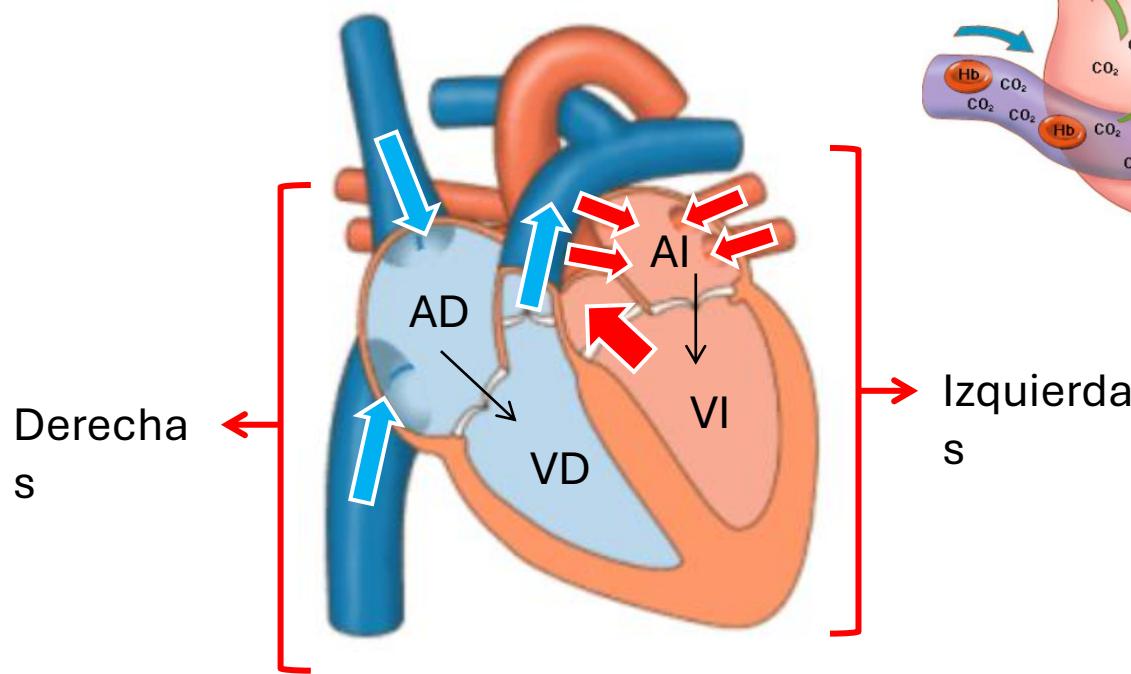
- Grandes vasos: aorta torácica y sus ramas principales que parten del cayado aórtico (de derecha a izquierda, tronco braquiocefálico, carótida común izquierda y subclavia izquierda. Venas cavas superior e inferior: directamente van a aurícula derecha y las buscan en su cara superior e inferior. Tronco pulmonar: con las arterias pulmonares derecha e izquierda. Venas pulmonares superiores e inferiores, derechas e izquierdas: ir a la mochila del corazón (aurícula izquierda).
- Nervios vagos: siempre retropediculares. Recuerden que al vago izquierdo lo vemos lateral al cayado aórtico dando el laríngeo recurrente que abraza por debajo a este cayado (en cambio el laríngeo recurrente derecho surge a nivel de la base del cuello y abraza a la arteria subclavia). Luego encontramos a los dos vagos rodeando al esófago, el derecho hacia posterior y el izquierdo hacia anterior.
- Nervios frénicos: siempre “pre” (preescalénico – prepédiculares). El derecho es más posterior que el izquierdo, ya que este último es rechazado por la punta del corazón. También recordar que el frénico izquierdo va pegado a la vena cava superior.

Corazón

Debemos saber:

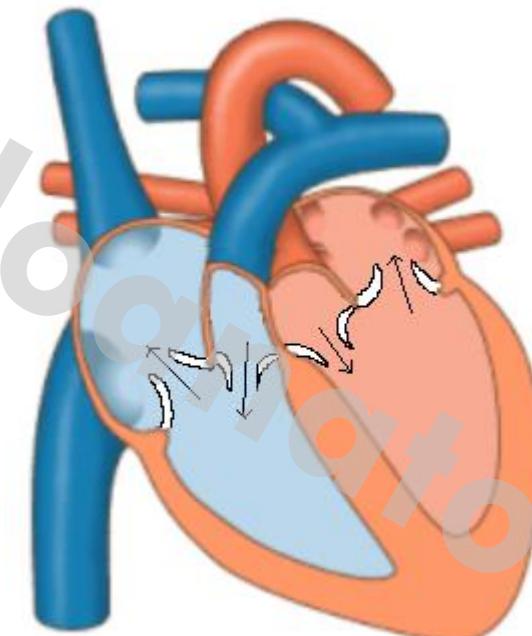
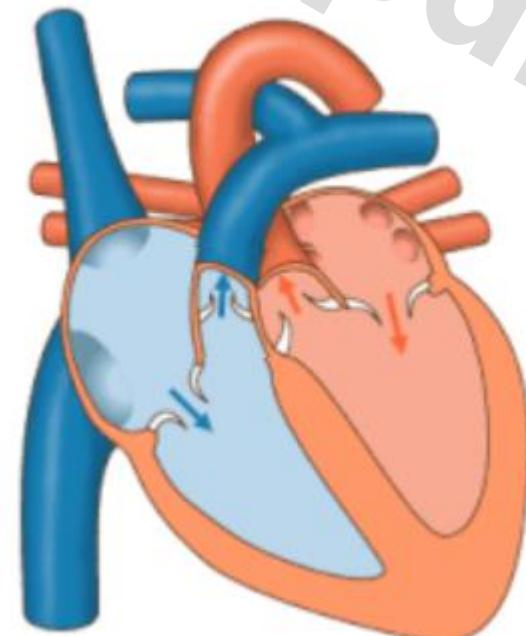
- Breve repaso de la circulación
- Configuración externa y relaciones de las cámaras cardíacas
- Configuración interna de las cámaras cardíacas (sobre todo atrio y ventrículo derecho)
- Vascularización de corazón
- Sistema de conducción del corazón

Circulación



Circulación

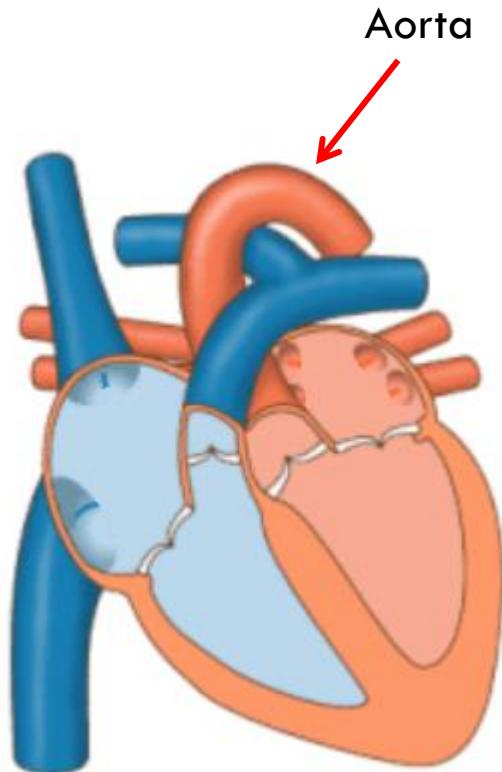
- Las válvulas permiten el flujo unidireccional de la sangre.
- Se abren por diferencia de presión, NO por las cuerdas tendinosas.
- La función de las cuerdas tendinosas es evitar el prolapso de las válvulas.



Circulación

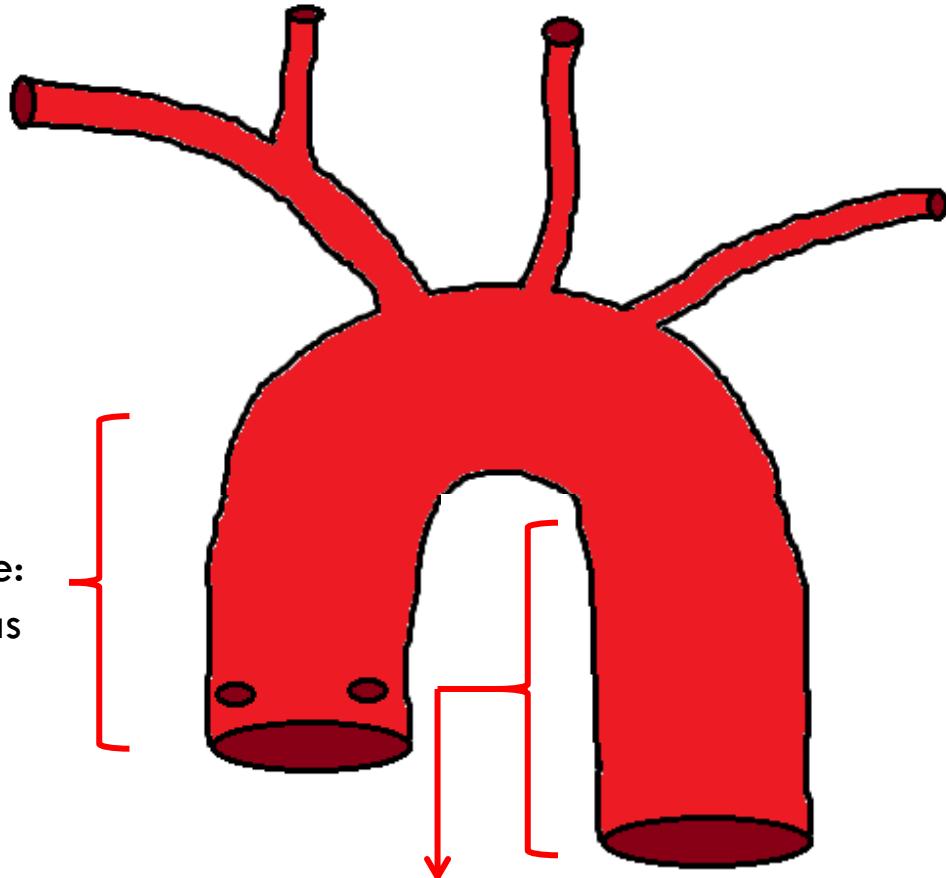
Cayado:

- Braquiocefálica
- Carótida común izquierda
- subclavia izquierda



Ascendente:

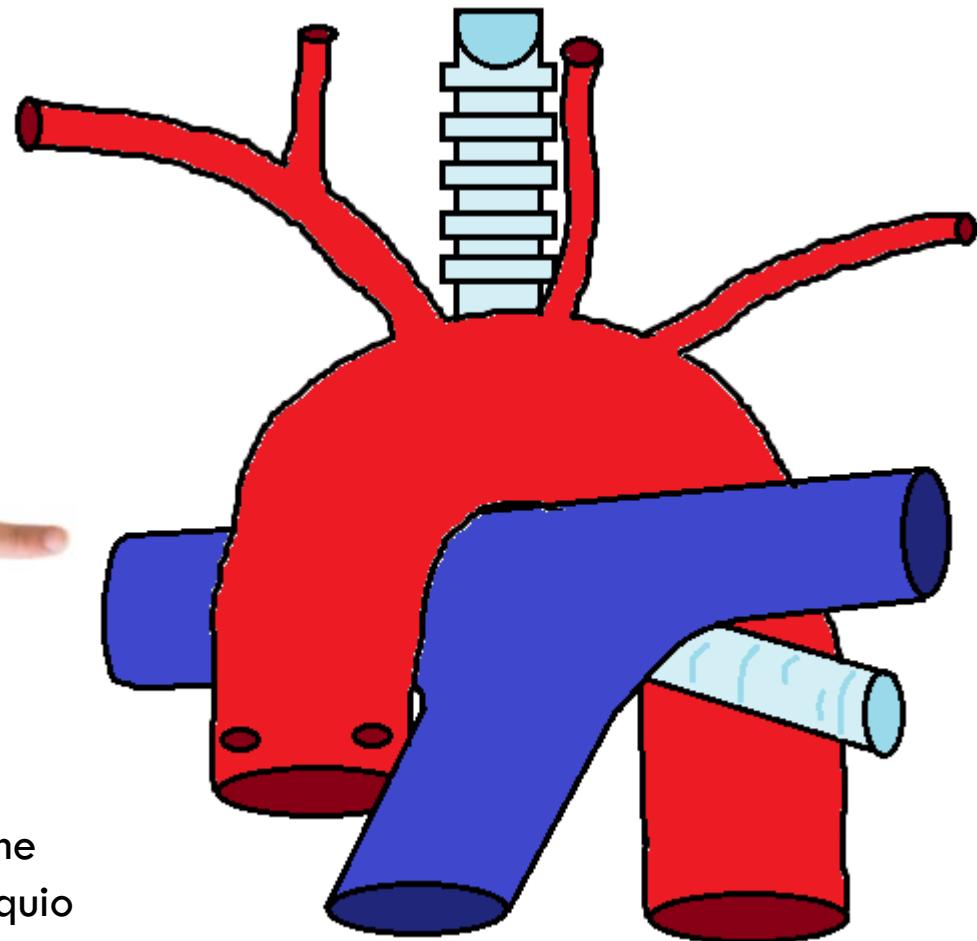
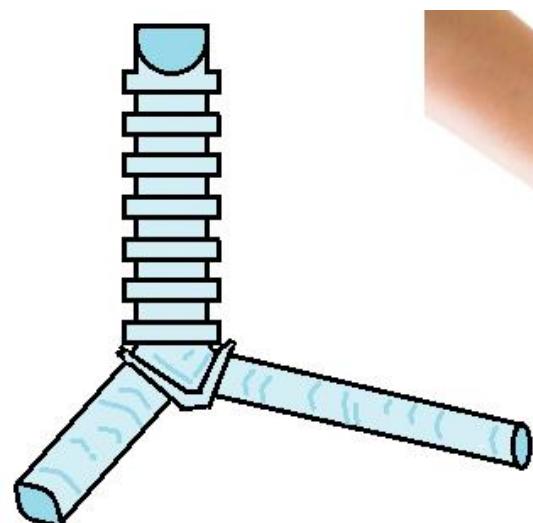
- Coronarias



Descendente:

- Intercostales posteriores
- Mediastínicas
- Bronquiales
- Esofágicas

Por debajo del cayado aórtico pasan
el bronquio fuente izquierdo y la
arteria pulmonar derecha

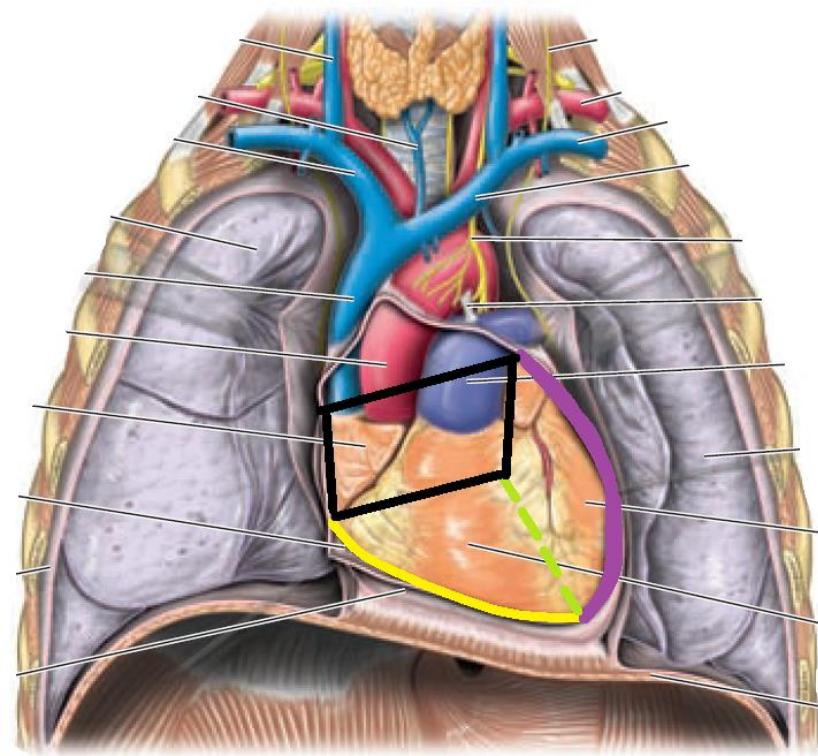
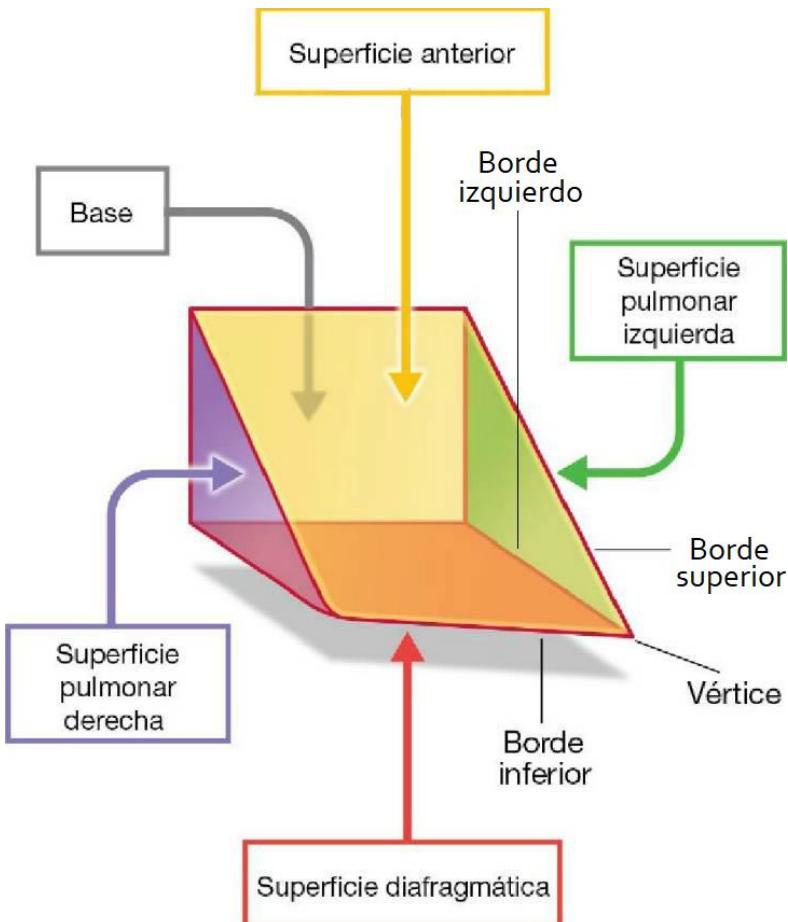


Cuando un nene bronco aspira algún objeto tiene
más chances de que este se vaya hacia el bronquio
fuente derecho y se “atasque” ahí, por ser este
bronquio más vertical y más grueso que el
izquierdo

Configuración externa

- Posee forma de pirámide cuadrangular (base, vértice, 4 caras, 3 bordes):
 - La base es posterior y superior → corresponde a las aurículas y talón de ventrículo izquierdo.
 - El vértice es inferior, anterior e izquierdo → corresponde al ventrículo izquierdo.
 - Cara anterior o esternocostal → aurícula derecha, ventrículo derecho e izquierdo.
 - Cara pulmonar derecha → aurícula derecha.
 - Cara pulmonar izquierda → ventrículo y aurícula izquierda.
 - Cara inferior o diafragmática → ambos ventrículos + aurícula derecha.
 - Borde superior → entre las caras pulmonar izquierda y anterior.
 - Borde derecho → entre las caras diafragmática y anterior.
 - Borde izquierdo → entre las caras diafragmática y pulmonar izquierda.
- Aclaraciones: La cara pulmonar derecha se separa de la anterior por el surco auriculoventricular derecho – Todas las caras tienen un componente auricular y ventricular, excepto la pulmonar derecha que posee solo auricular.

Configuración externa



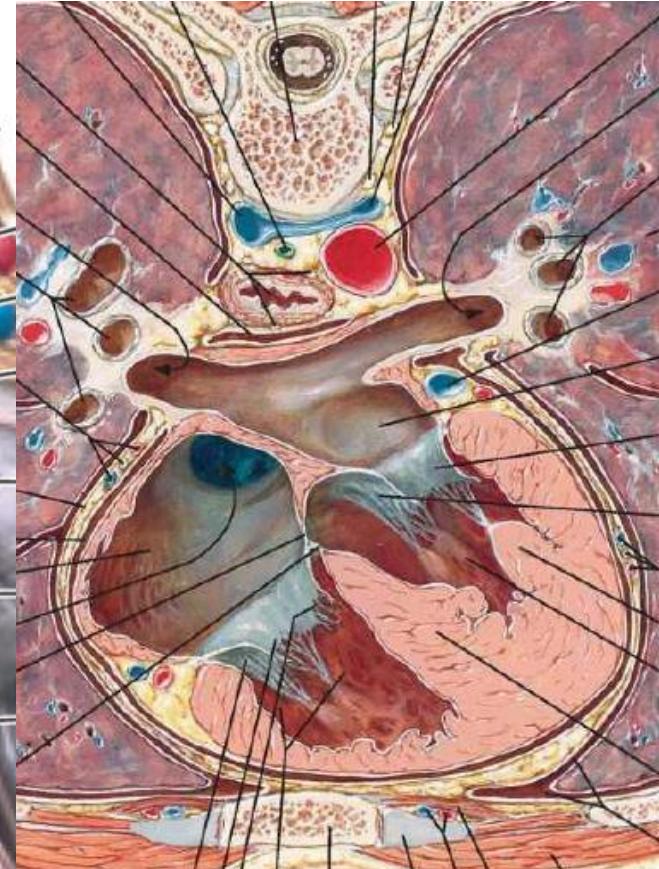
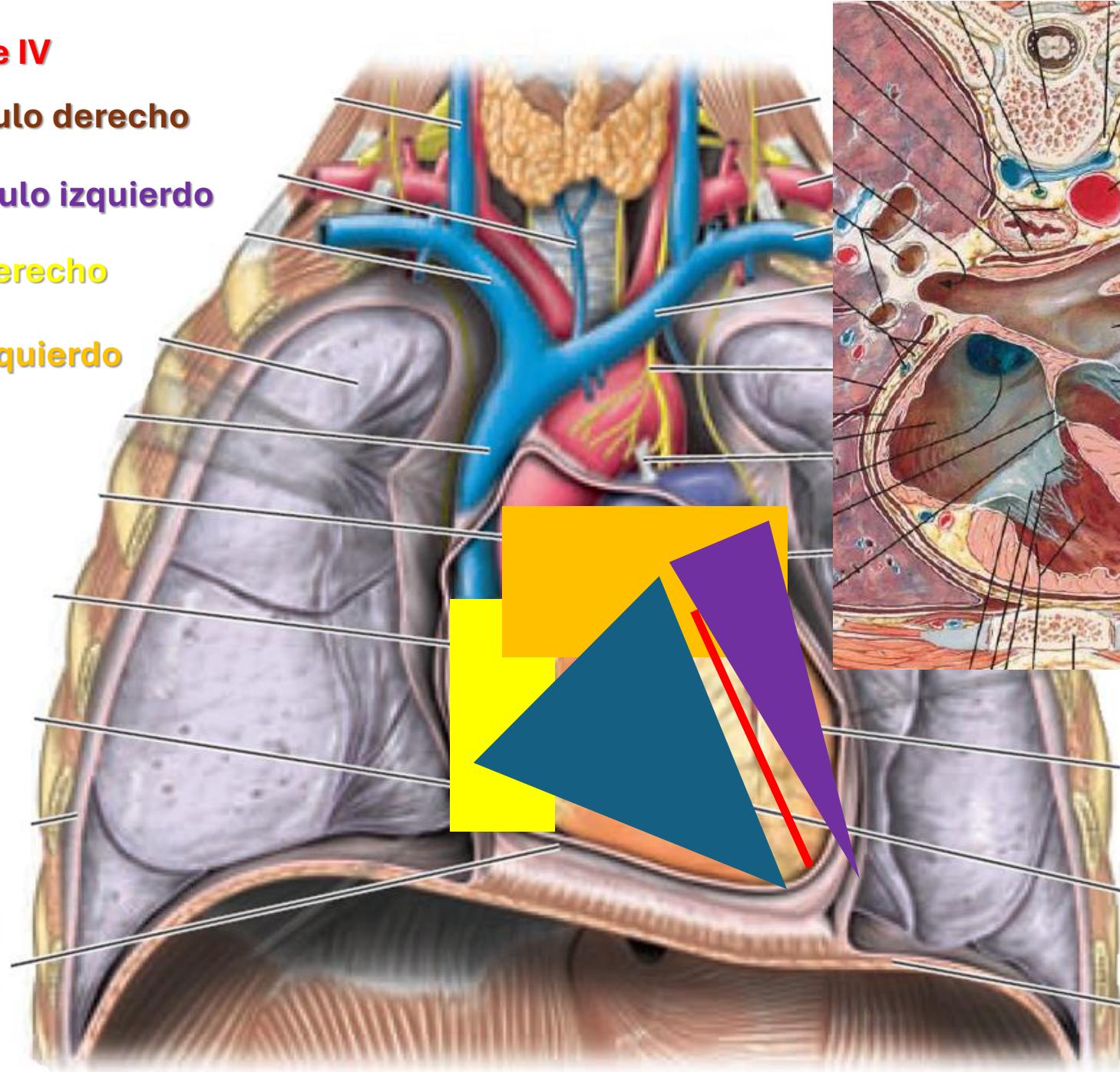
Tabique IV

Ventrícuло derecho

Ventrículo izquierdo

Atrio derecho

Atrio izquierdo



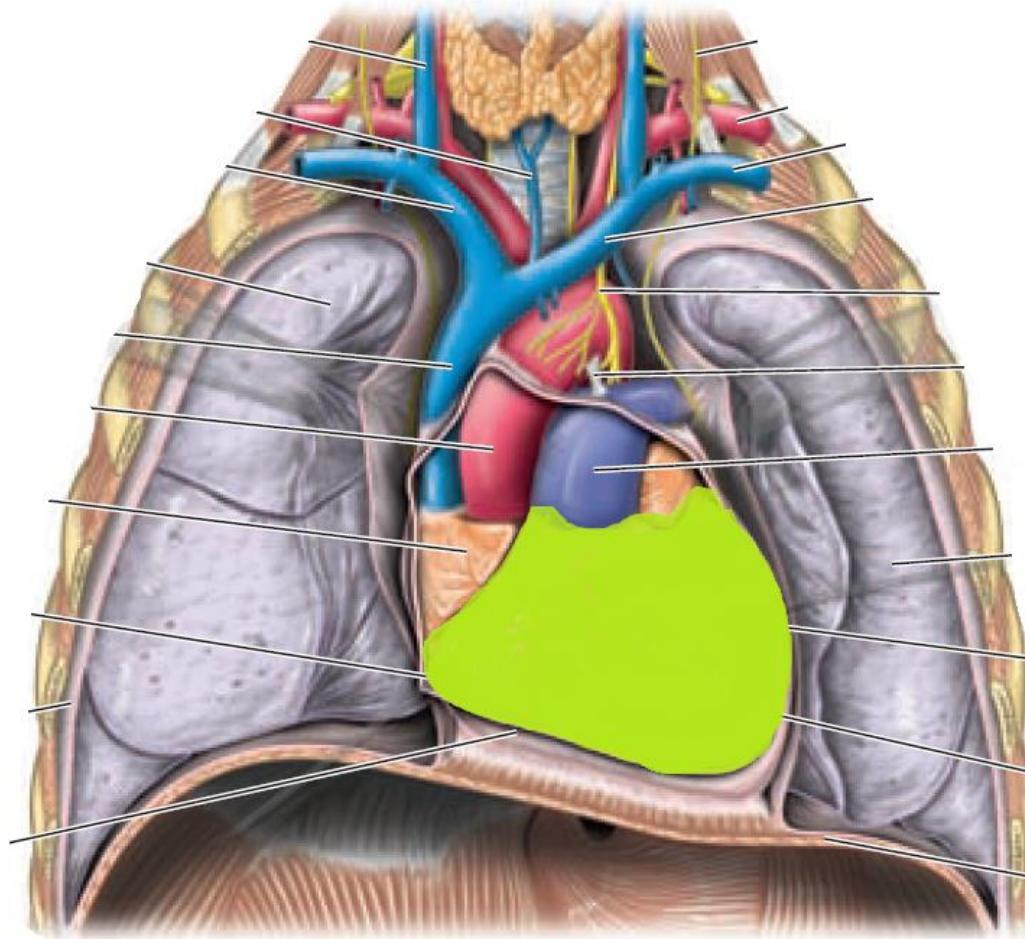
Cara anterior o esternocostal

- Posee dos componentes:
 - Auricular → aurícula derecha.
 - Ventricular → Ventrículo derecho: principal componente, al ser la cámara más anterior.
Ventrículo izquierdo (su parte más anterior).

Separando la parte auricular de la ventricular: surco auriculoventricular derecho → por allí van la arteria coronaria derecha + las venas cardíacas menores.

Separando ambos ventrículos → surco interventricular anterior → por allí los vasos interventriculares anteriores.

Cara anterior o esternocostal



Cara diafragmática o inferior

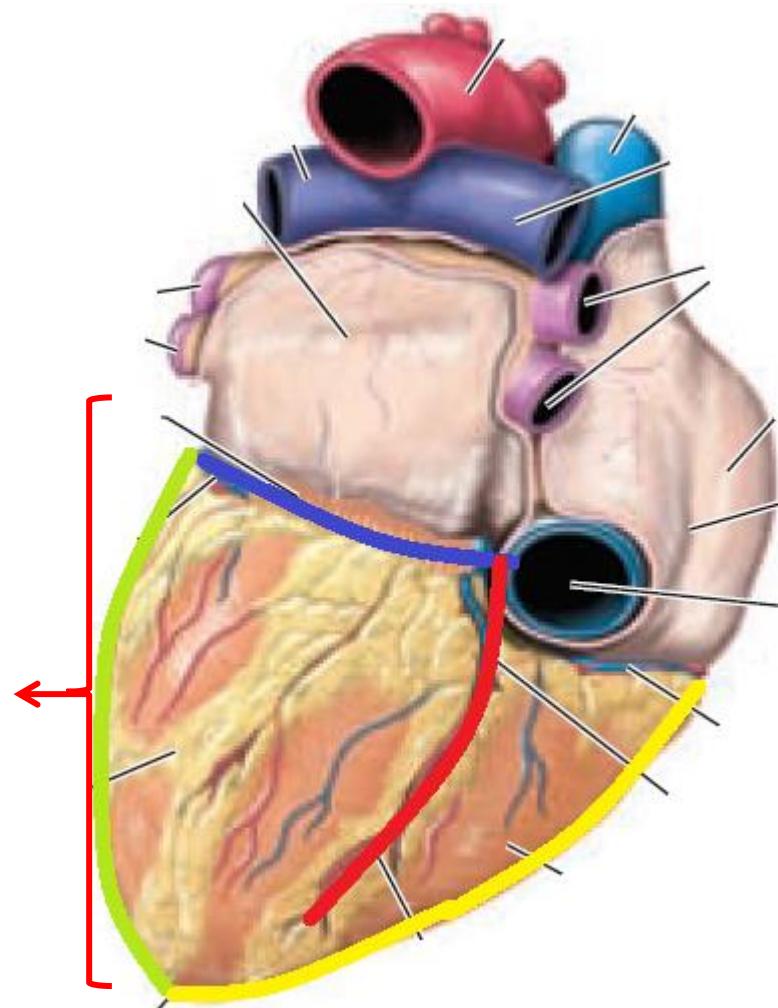
- Dos componentes:
 - Auricular → aurícula derecha (hacia posterior y la derecha).
 - Ventricular → Ventrículo derecho (hacia anterior y a la derecha) + ventrículo izquierdo (hacia posterior y a la izquierda).

Separando el componente auricular del ventricular: surco coronario en donde se halla el seno coronario.

Separando los dos ventrículos: surco interventricular posterior, en donde están los vasos interventriculares posteriores.

Cara diafragmática o inferior

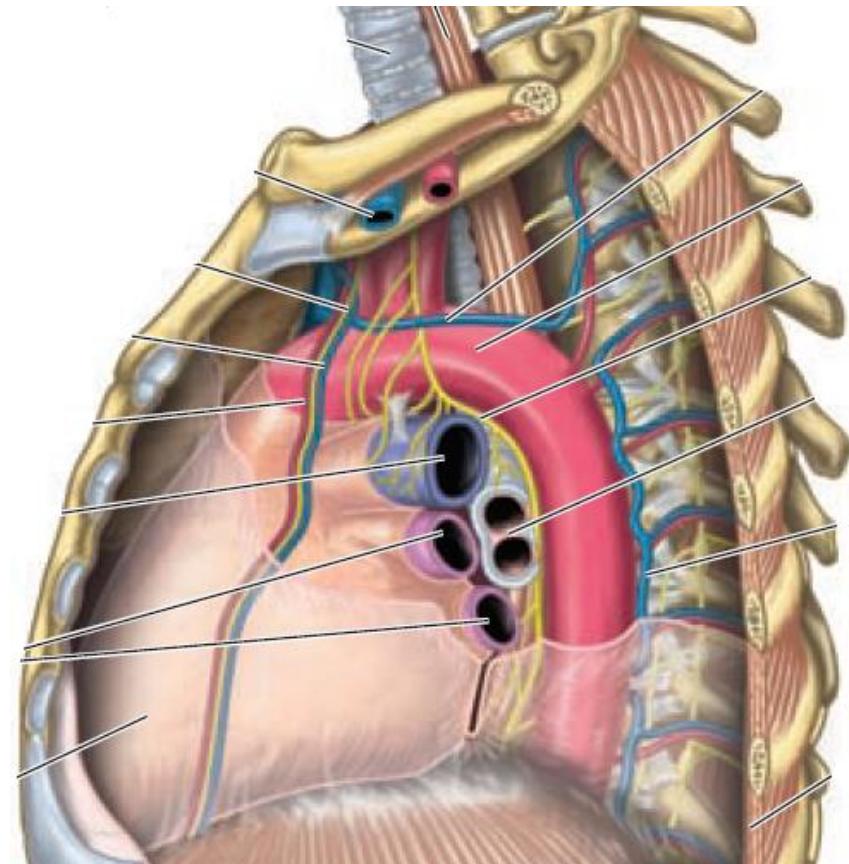
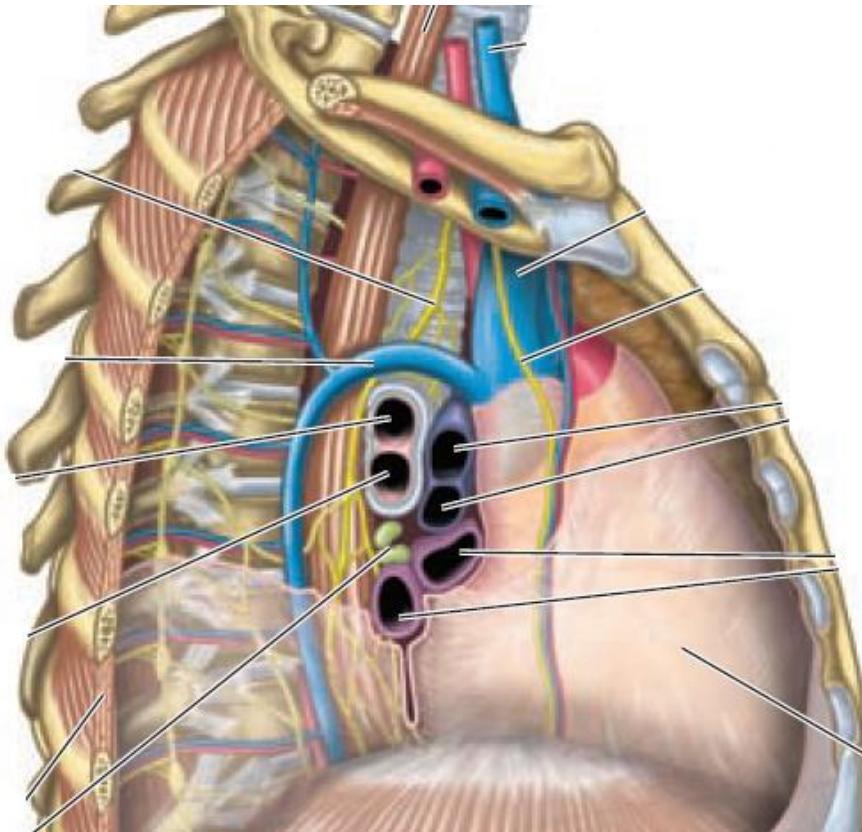
Cara
diafragmática



Caras pulmonares derecha e izquierda

- La derecha tiene únicamente componente auricular.
- La izquierda posee ambos componentes, separados por el surco auriculoventricular izquierdo por el que va la arteria circunfleja.
ventricular → ventrículo izquierdo
auricular → aurícula izquierda

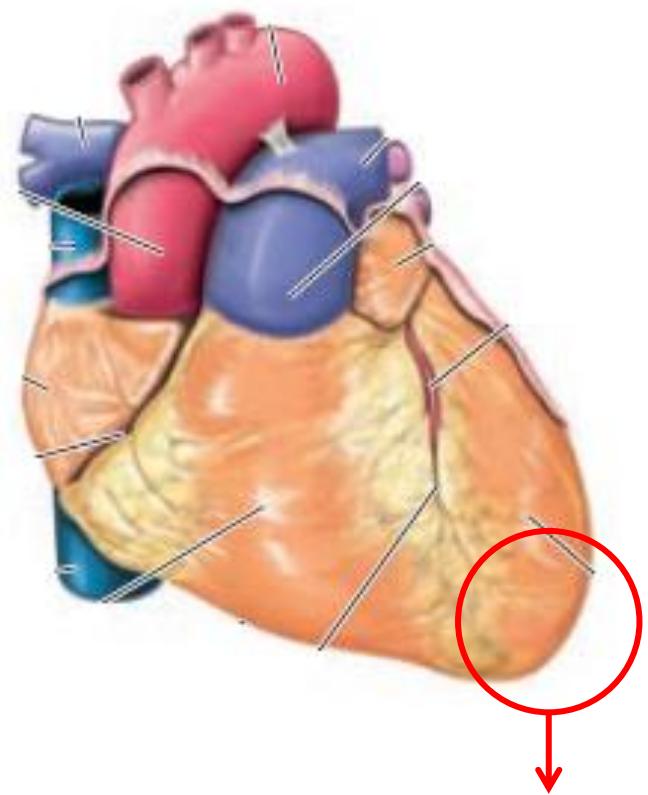
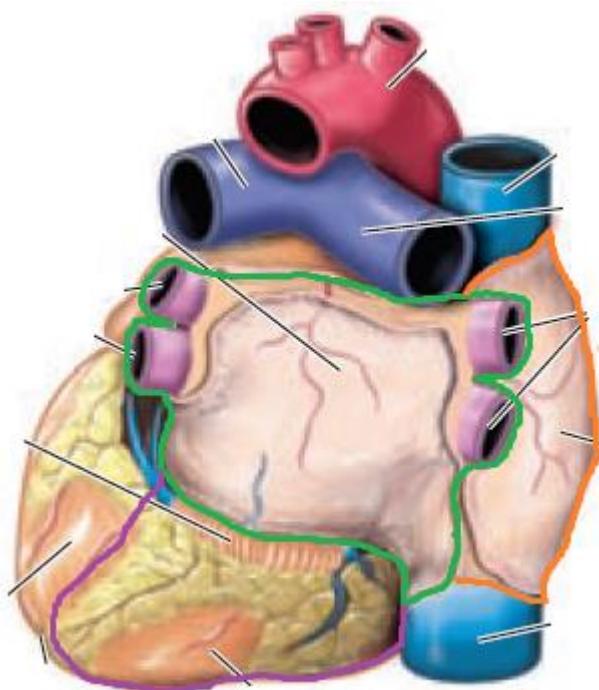
Caras pulmonares derecha e izquierda



Base y vértice

- Base: es la cara vertebral esofágica. Esta aplicada contra el esófago a través del fondo de saco de Haller. Tiene un componente auricular que corresponde a ambas aurículas, principalmente izquierda, y un componente ventricular que corresponde a la parte más posterior del ventrículo izquierdo (talón del ventrículo izquierdo)
- Vértice: corresponde enteramente al ventrículo izquierdo, donde confluyen las 3 paredes anterior, pulmonar izquierda y diafragmática. Se proyecta en el 4to o 5to espacio intercostal a nivel de la línea medio clavicular

Base y vértice



Vértice
e

Configuración interna

- Aurícula derecha
- Ventrículo derecho
- Aurícula izquierda
- Ventrículo izquierdo

Aurícula derecha

PAREDES:

- Anterolateral: se le describen 3 paredes (anterior: músculos pectíneos, lateral y posterior: sin músculos pectíneos) divididas en dos segmentos → posterior (paredes lateral + posterior) y medio (pared anterior).
- Interauricular: es posteromedial y separa ambas aurículas
- Superior: corresponde al orificio de la vena cava superior
- Inferior: es el orificio de la vena cava inferior
- Auriculoventricular: es la válvula tricúspide

VISTA SUPERIOR DE AD.

RECORDAR QUE TIENE FORMA IRREGULAR → COMO UN CILINDRO.

PERO SE LE DESCRIBEN 6 PAREDES (COMO SI FUERA UN CUBO).

PARED ANTERIOR – SEGMENTO MEDIO → CONTIENE A LOS MÚSCULOS PECTÍNEOS

PARED AURICULOVENTRICULAR --> VALVULA TRICUSPIDE

PARED MEDIAL
O INTERAURICULAR

CT

PARED
ANTEROLATERAL

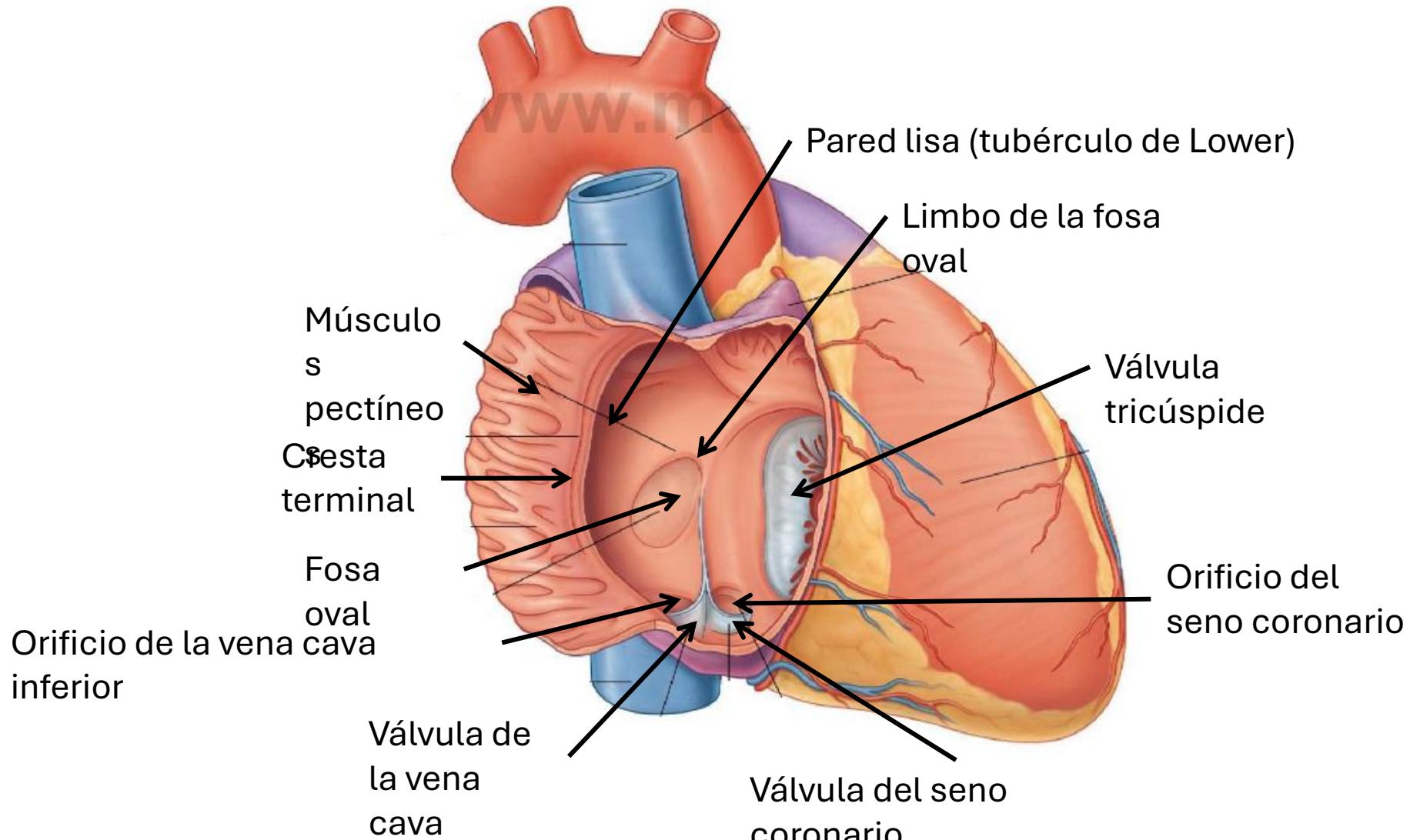
SENO
CORONARIO

VCI

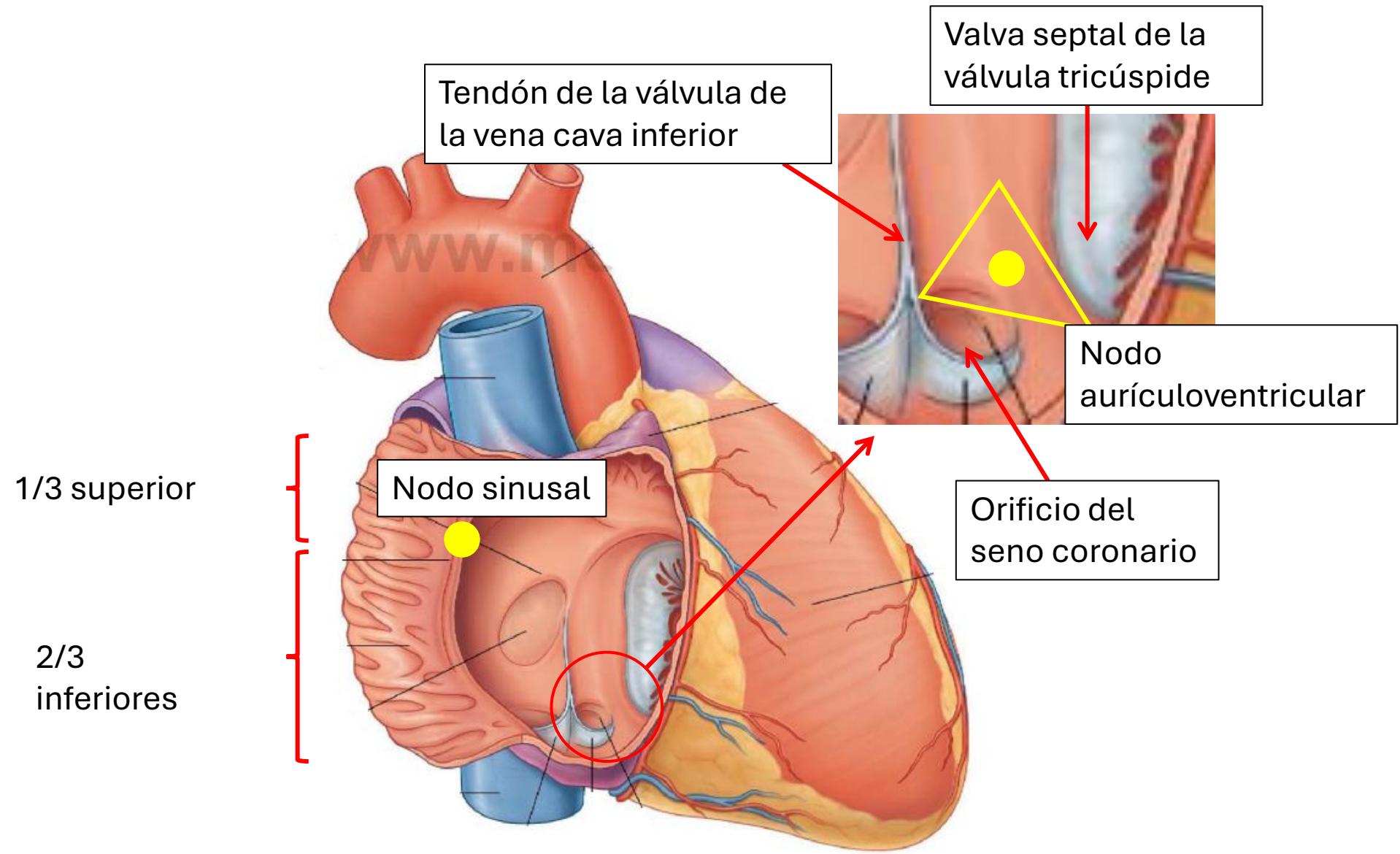
PARED POSTERIOR – SEGMENTO POSTERIOR.
ENTRE LA VALVULA DE LA VCI Y LA PARED IA.

PARED LATERAL – SEGMENTO POSTERIOR. ENTRE
CRESTA TERMINAL Y VALVULA DE LA VCI.
ES LISA.

Aurícula derecha



Aurícula derecha



Aurícula derecha

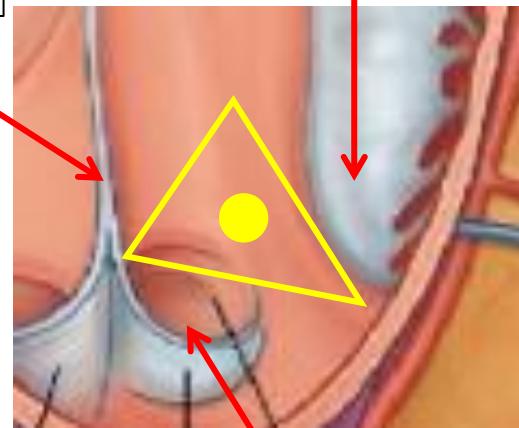
- Antiguamente el triángulo se conocía como “Triángulo de Köch”, y los límites del triángulo tenían epónimos

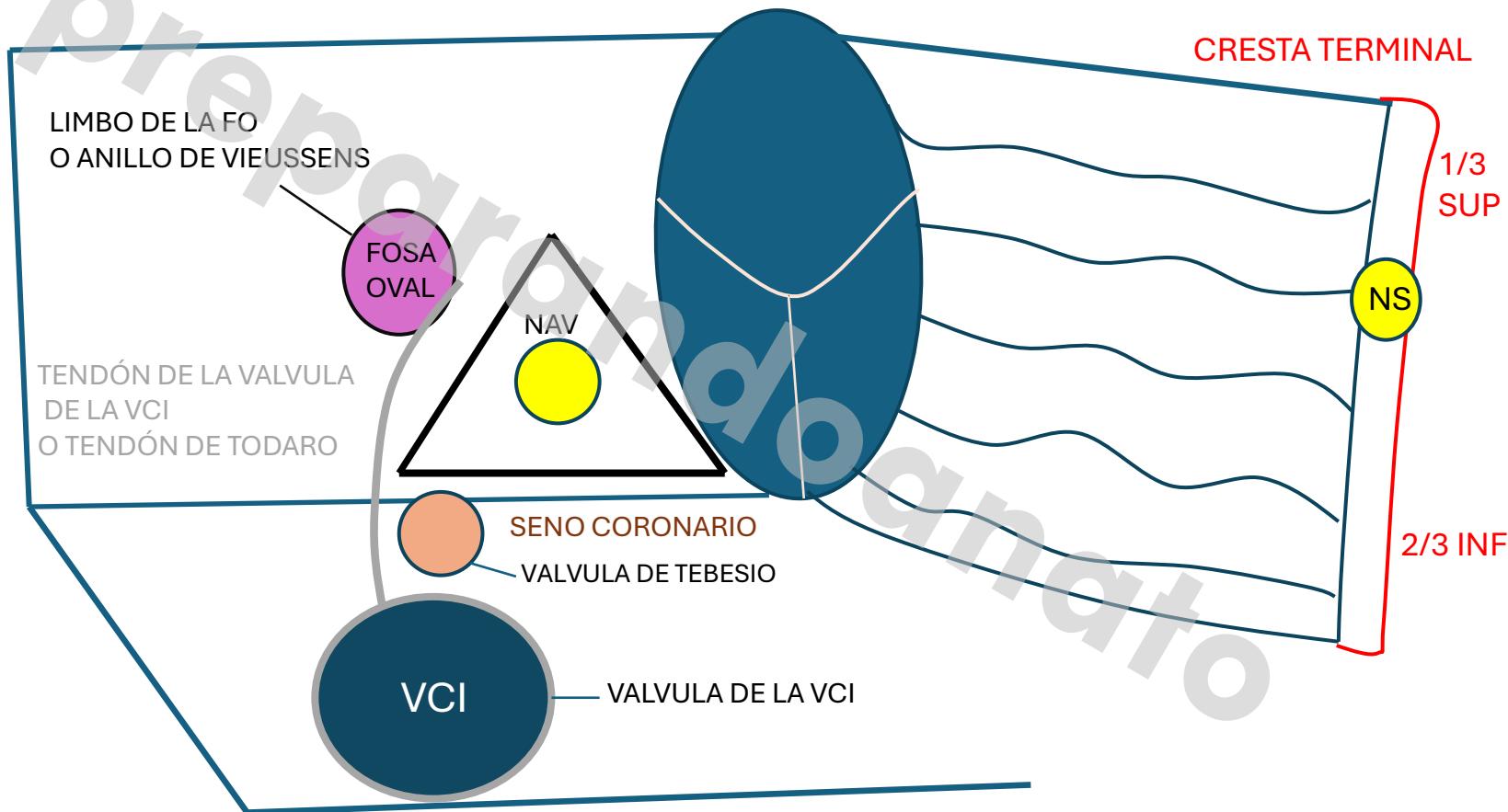
Tendón de TODARO

Valva septal de la
válvula TRICÚSPIDE

Mnemotecnia: Te
beso, te adoro y te
escupo

Válvula de
TEBESIO





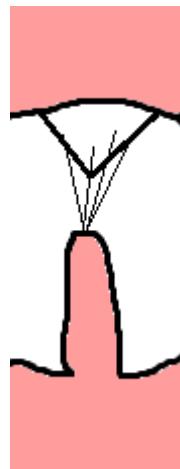
Ventrículo derecho

- Su configuración interna tiene forma de “pirámide” con 3 paredes, una base y un orificio de salida
- Paredes: anterior o esternocostal, medial o septal, inferior o diafragmática. En cada una hay un músculo papilar:
 - Pared anterior: papilar anterior
 - Pared septal: papilar septal
 - Pared inferior: papilar posterior
- La base corresponde a la válvula tricúspide
- Y el orificio de salida corresponde a la salida del tronco pulmonar

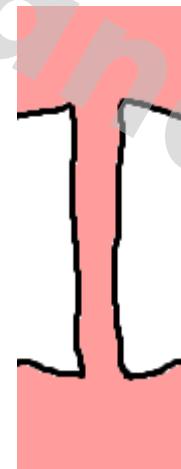
Ventrículos

- Músculos papilares: son de tres órdenes

Primer orden



Segundo orden



Tercer orden

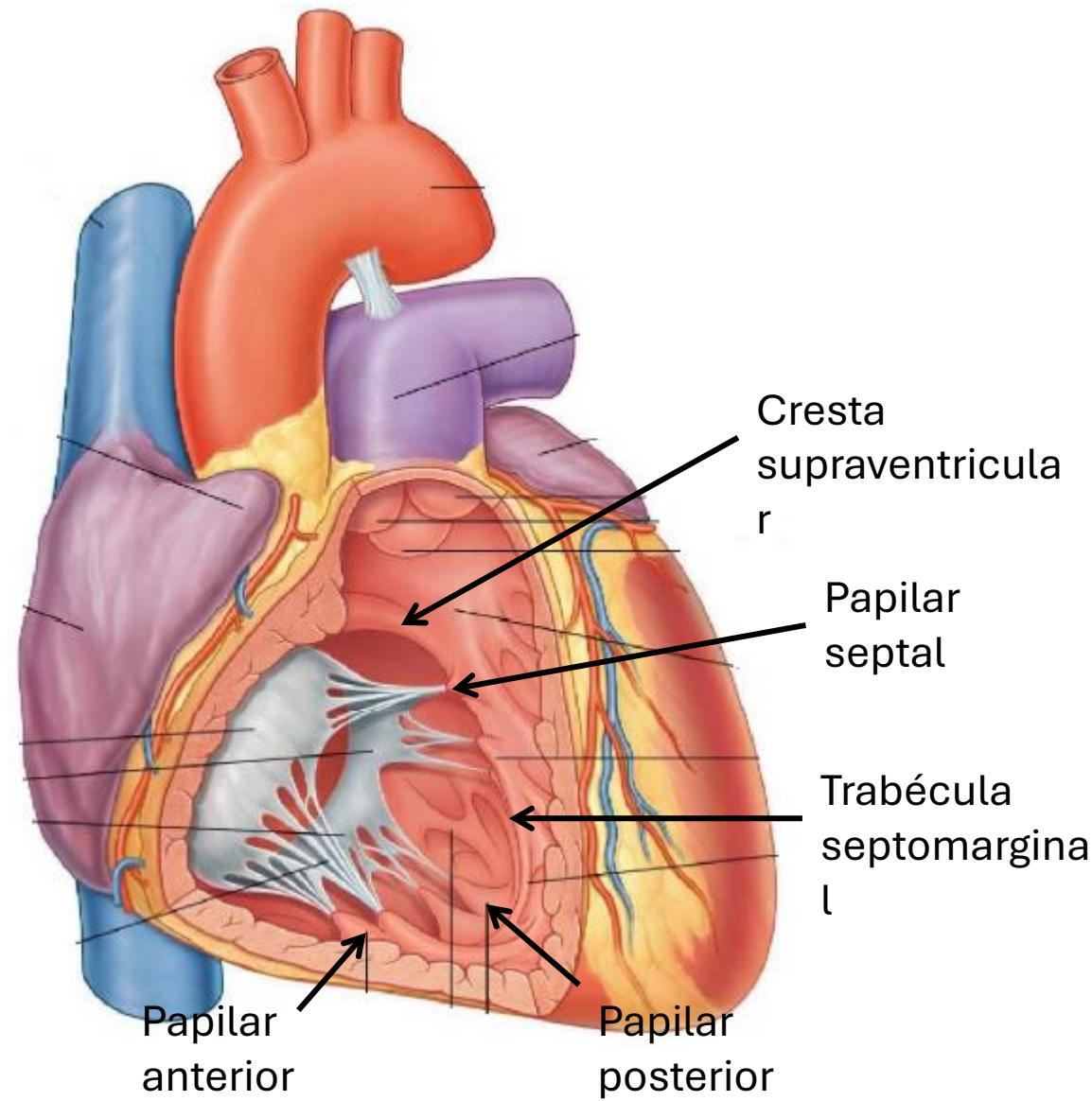


Ej: pilares donde se insertan las cuerdas tendinosas

Ej: trabécula septomarginal

Ej: cresta supraventricular

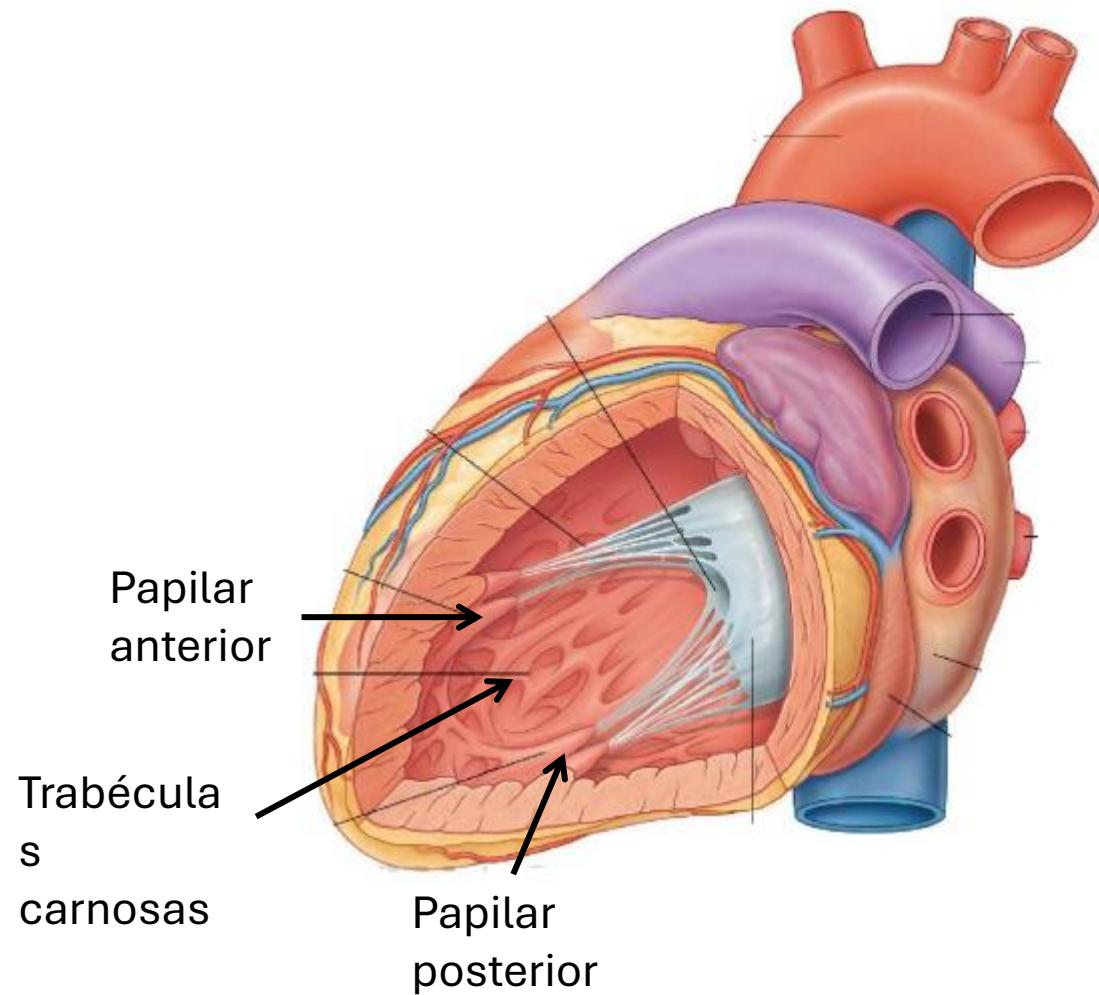
Ventrículo derecho



Ventrículo izquierdo

- Se le describen 3 paredes: lateral o izquierda, inferior o diafragmática y medial o septal.
- Una base que corresponde a la válvula mitral.
- Un vértice que corresponde a la punta del corazón.
- Y un orificio de salida que pertenece a la arteria aorta.
- Tiene dos músculos papilares de primer orden, o pilares, en las paredes lateral e inferior.

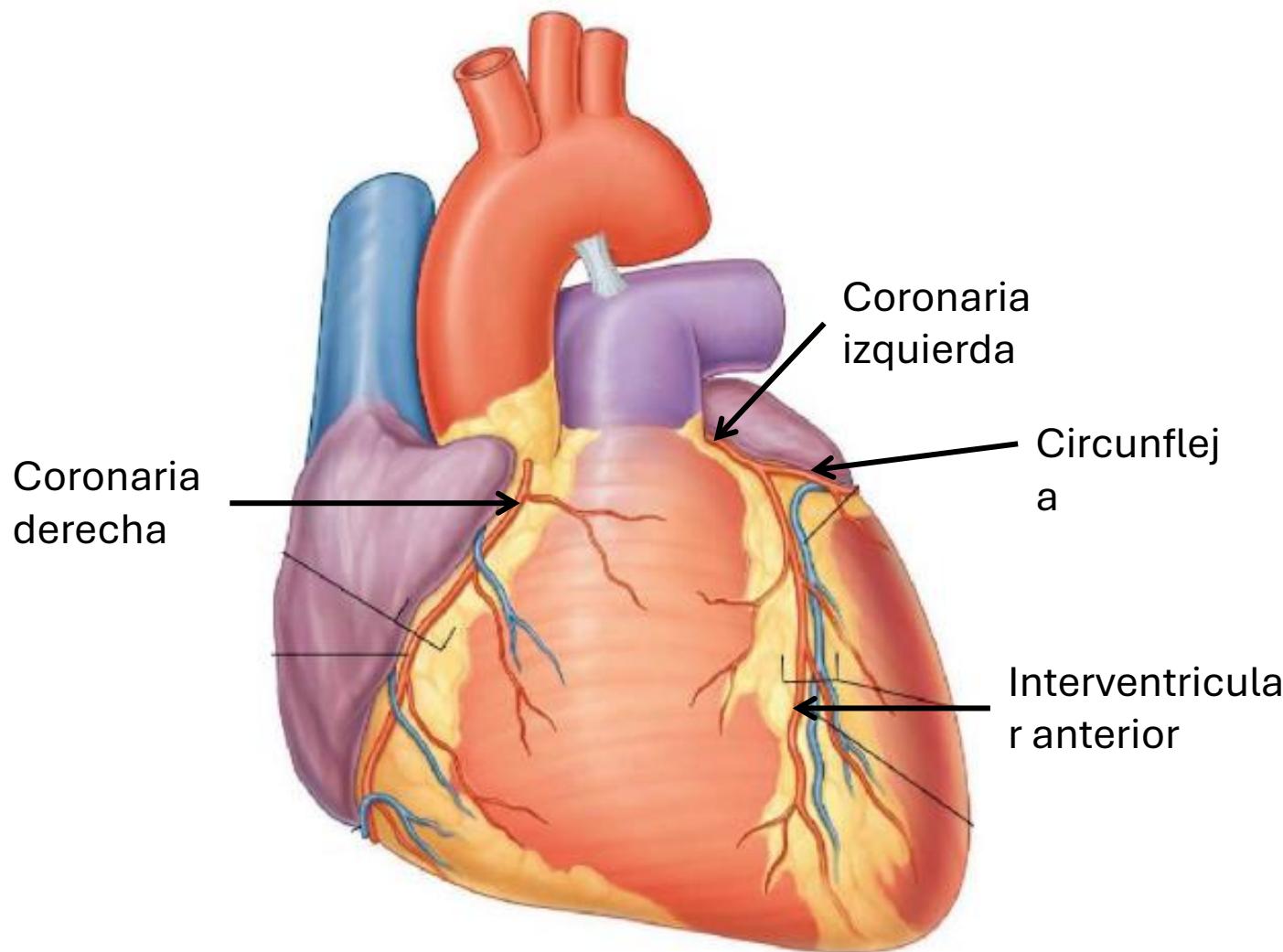
Ventrículo izquierdo



Vascularización

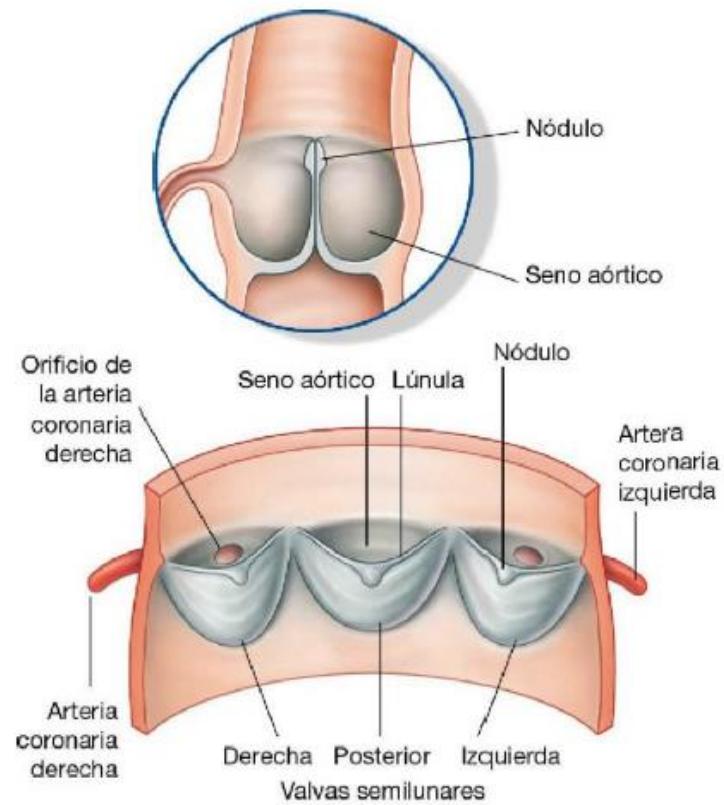
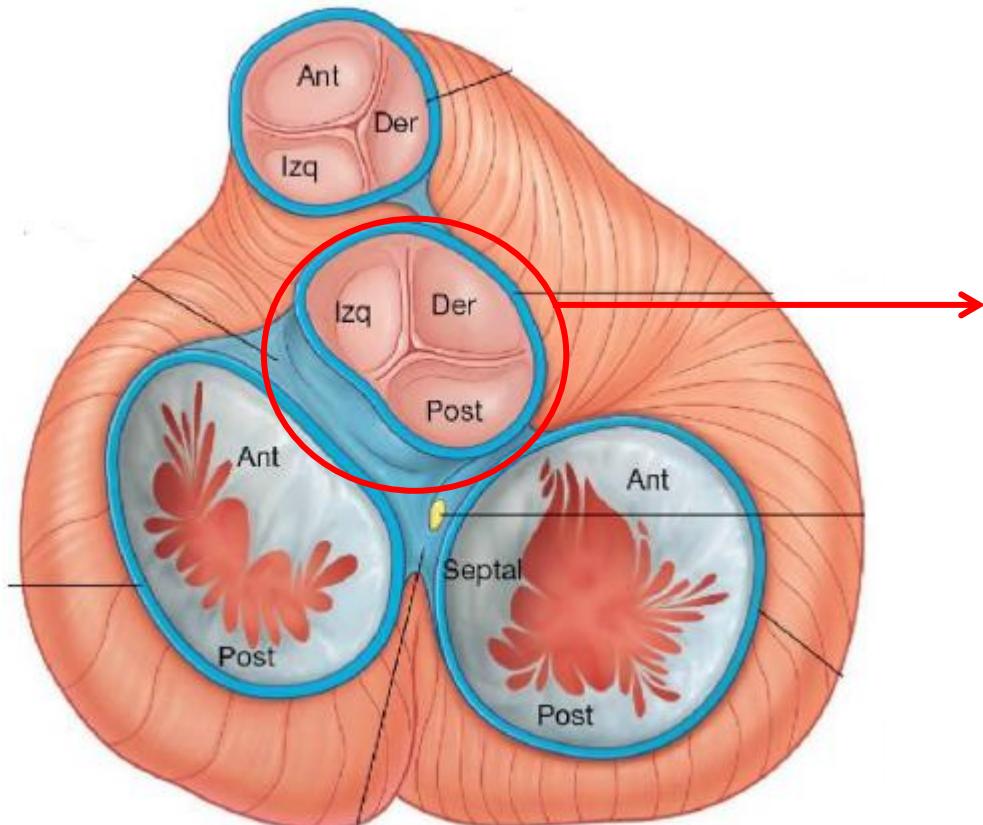
- Arterias: coronarias derecha e izquierda.
- Venas: seno coronario, vena cardíaca magna, venas cardíacas mínimas y pequeñas venas del corazón.

Arterias coronarias



Arterias coronarias

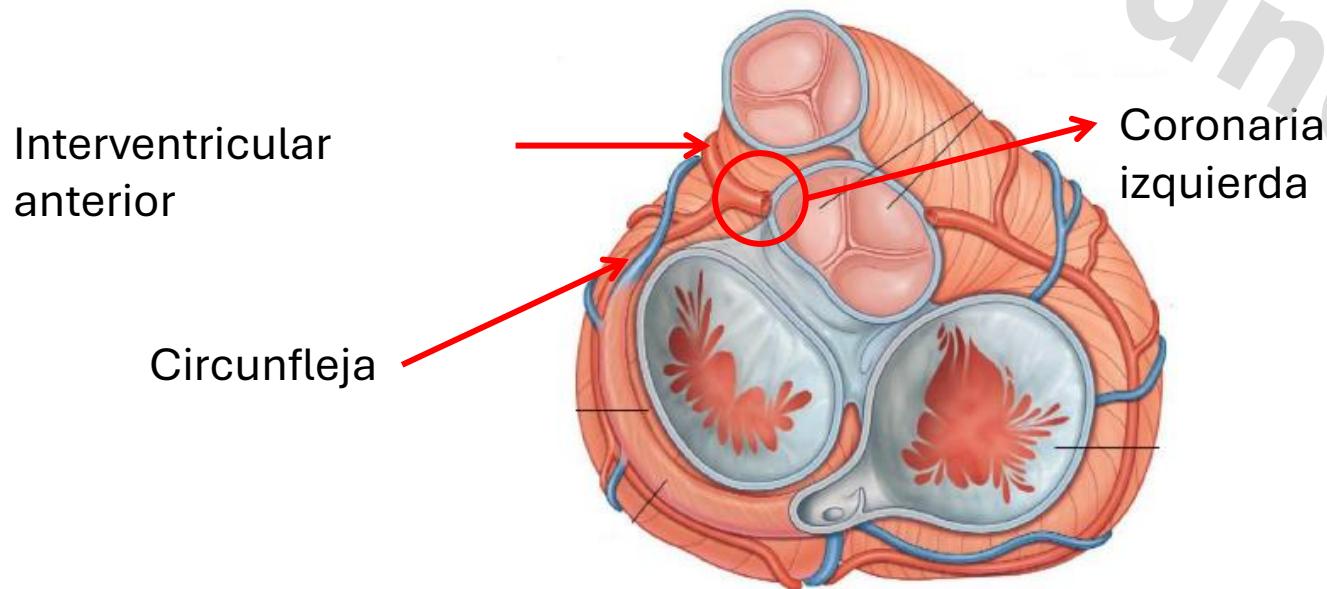
- ORIGEN: senos de valsalva derecho e izquierdo



Arterias coronarias

- TRAYECTO CORONARIA IZQUIERDA:

- 1- Transcurre por detrás del tronco pulmonar
- 2- Luego se ubica a la izquierda del tronco pulmonar
- 3- Por último, se curva hacia anterior e inferior y se divide en dos ramas terminales: interventricular anterior y circunfleja



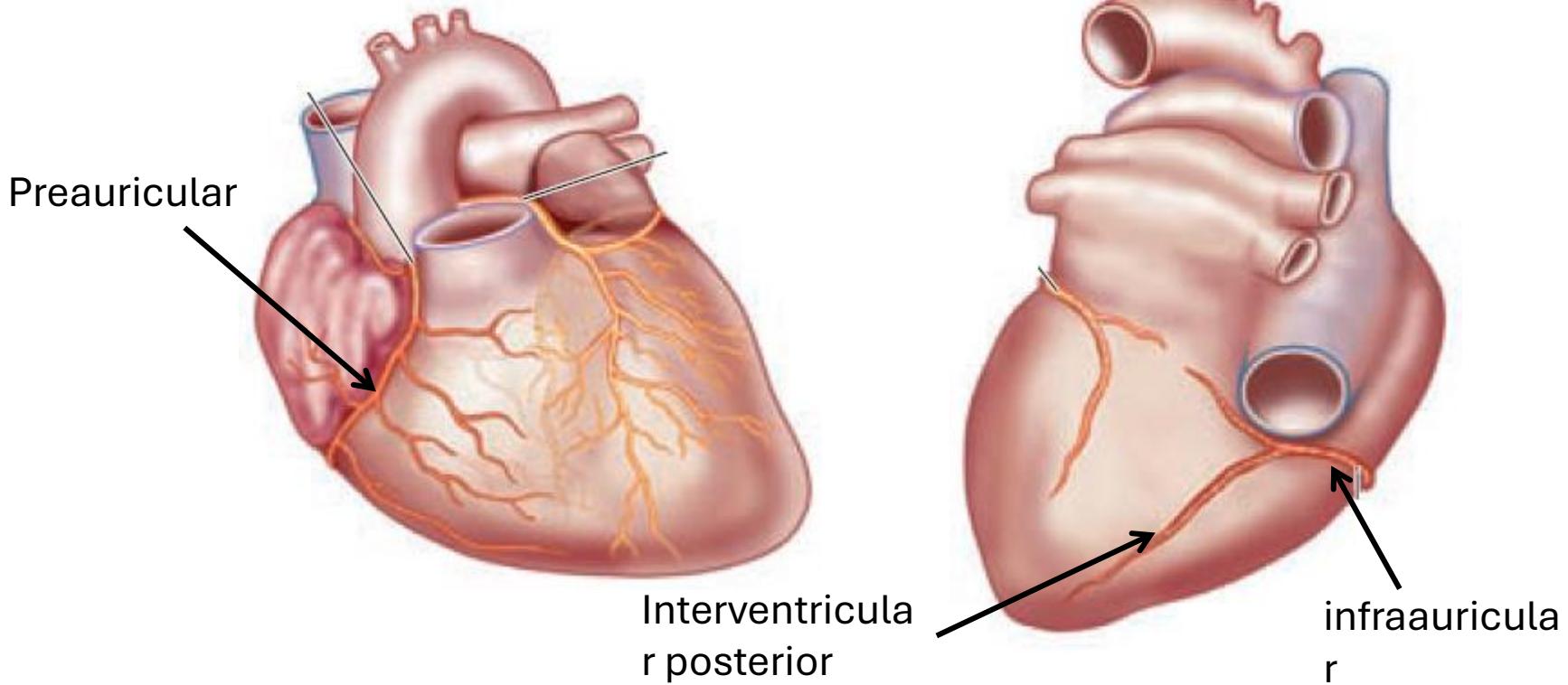
Arterias coronarias

- TRAYECTO CORONARIA DERECHA:

- 1- Preauricular: desde el origen hasta el borde derecho del corazón
- 2- infraauricular: sigue en la porción derecha del surco coronario
- 3- Interventricular posterior: se acoda en ángulo recto y prosigue por el surco interventricular posterior, siendo esta su rama terminal

Arterias coronarias

- TRAYECTO CORONARIA DERECHA

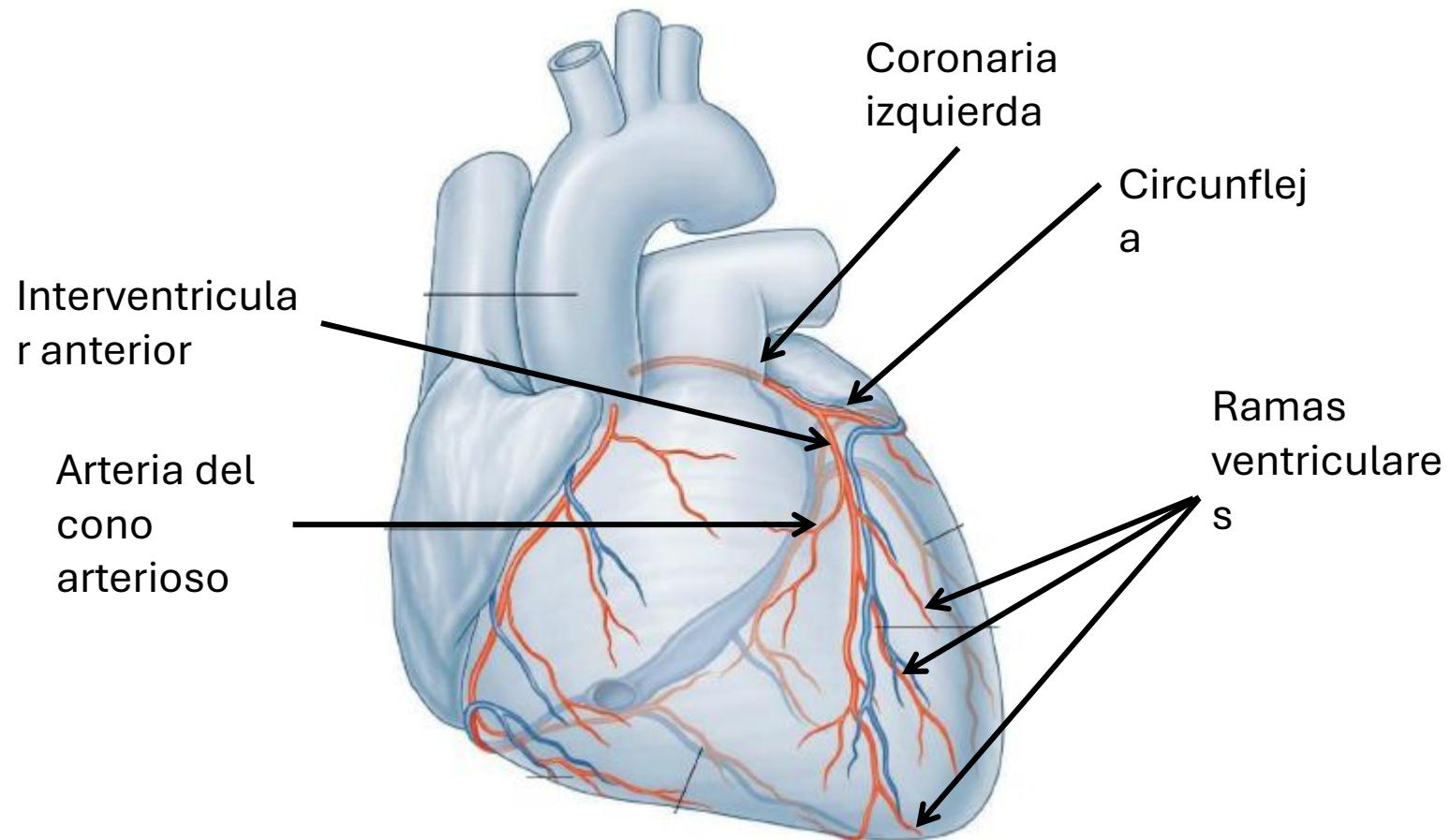


Arterias coronarias

- RAMAS CORONARIA IZQUIERDA
- Colaterales: vasculares para las paredes de la aorta y el tronco pulmonar, auriculares para la AI y rama adiposa
- Terminales: interventricular anterior y marginal.
- La interventricular anterior da: ramas laterales para el ventrículo izquierdo, 2 ramas para el ventrículo derecho que son la rama del cono arterioso y la rama anastomótica para la marginal derecha, y por último ramas septales.
- La circunfleja da: ramas auriculares (anterior, intermedia, anastomótica) y ventriculares (marginal izquierda, posterior del ventrículo izquierdo y anteriores)

Arterias coronarias

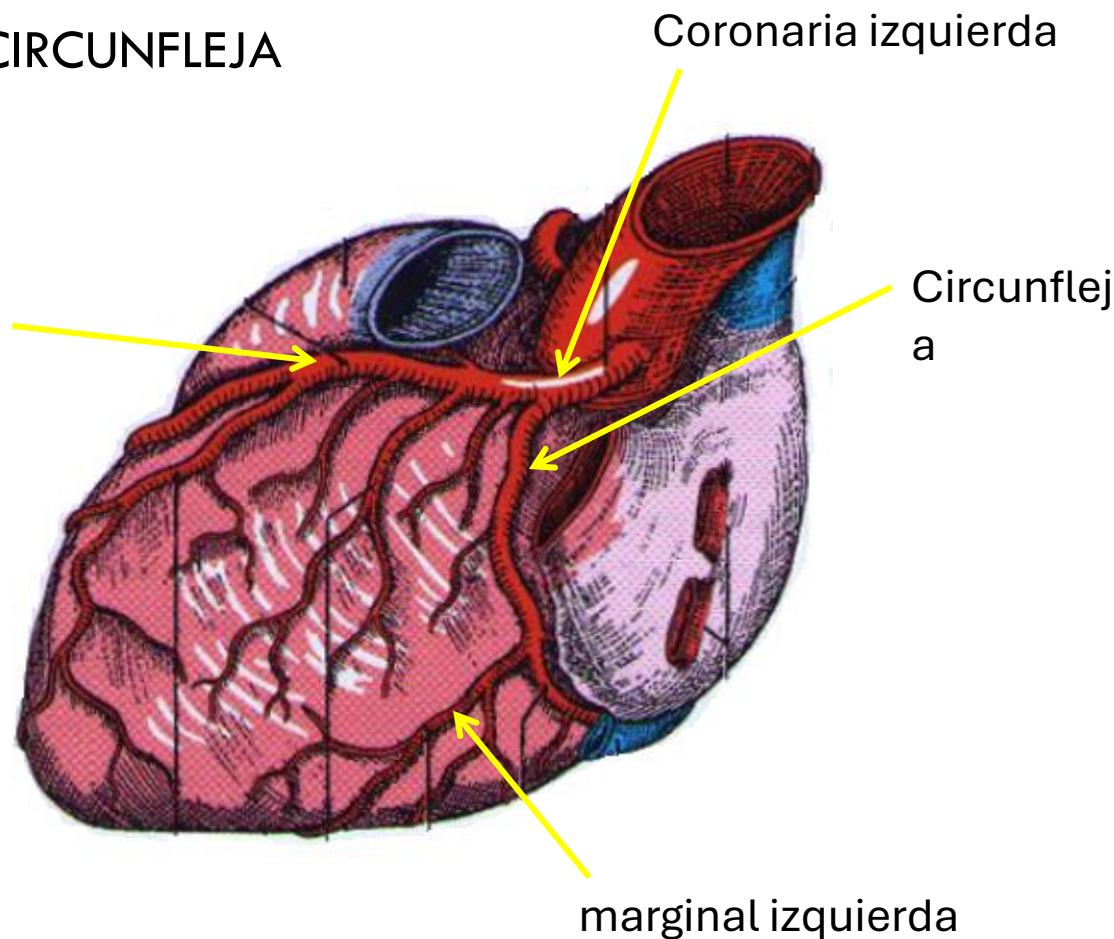
- RAMAS DE LA INTERVENTRICULAR ANTERIOR



Arterias coronarias

- RAMAS DE LA CIRCUNFLEJA

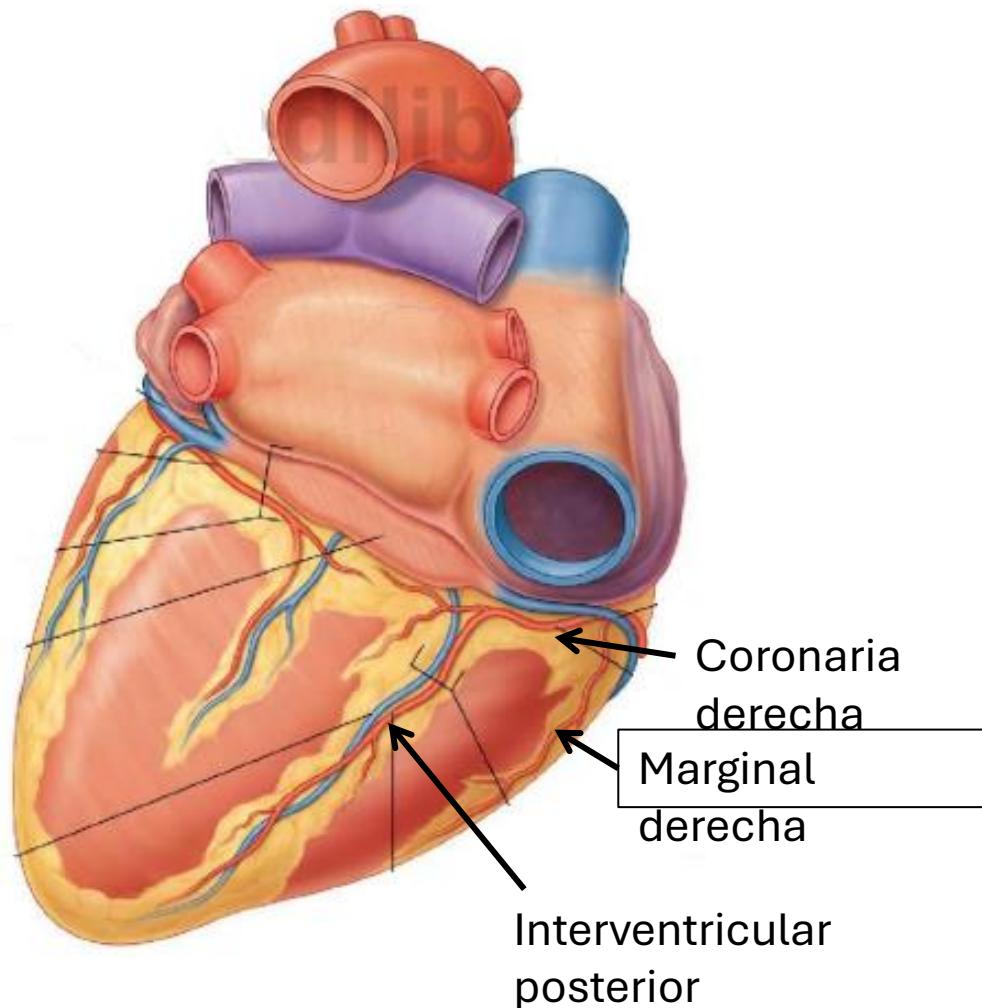
Interventricular anterior



Arterias coronarias

- RAMAS CORONARIA DERECHA
 - Colaterales: vasculares para las paredes de la aorta y el tronco pulmonar, ramas auriculares (anteriores, derechas e intermedias), ventriculares (arteria del cono arterioso y marginal derecha) y auriculoventriculares que dan irrigación al nodo auriculoventricular.
 - Terminales: arteria interventricular posterior (con mayor frecuencia nace de la coronaria derecha), o ramas que da a nivel del surco interventricular posterior

Arterias coronarias



Detalles de irrigación

CORONARIA DERECHA	CORONARIA IZQUIERDA
IRRIGA TODA LA AD	IRRIGA TODA LA AI (CI + CIRCUNFLEJA)
IRRIGA LOS $\frac{3}{4}$ DERECHOS DEL VD	IRRIGA EL $\frac{1}{4}$ IZQUIERDO DEL VD (IV ANTERIOR)
IRRIGA LA MITAD DERECHA DE LA PARED INFERIOR DEL VI (PORCIÓN IV POSTERIOR)	IRRIGA TODO EL VI SALVO LA MITAD DERECHA DE SU PARED INFERIOR (CIRCUNFLEJA)
IRRIGA 1/3 POSTERIOR DEL TABIQUE IV (PORCIÓN IV POSTERIOR)	IRRIGA LOS 2/3 ANTERIORES DEL TABIQUE IV (IV ANTERIOR)
IRRIGA AMBOS NODOS: - SINOAURICULAR (55%). - AURICULOVENTRICULAR.	EN EL 45% DE LOS INDIVIDUOS, LA CORONARIA IZQUIERDA IRRIGA EL NODO SINOAURICULAR.

Drenaje venoso

- Dividimos a las venas en dos grupos principales:
 - Grupo principal: vena cardíaca magna y seno coronario
 - Grupo independiente: pequeñas venas del corazón y venas cardíacas mínimas

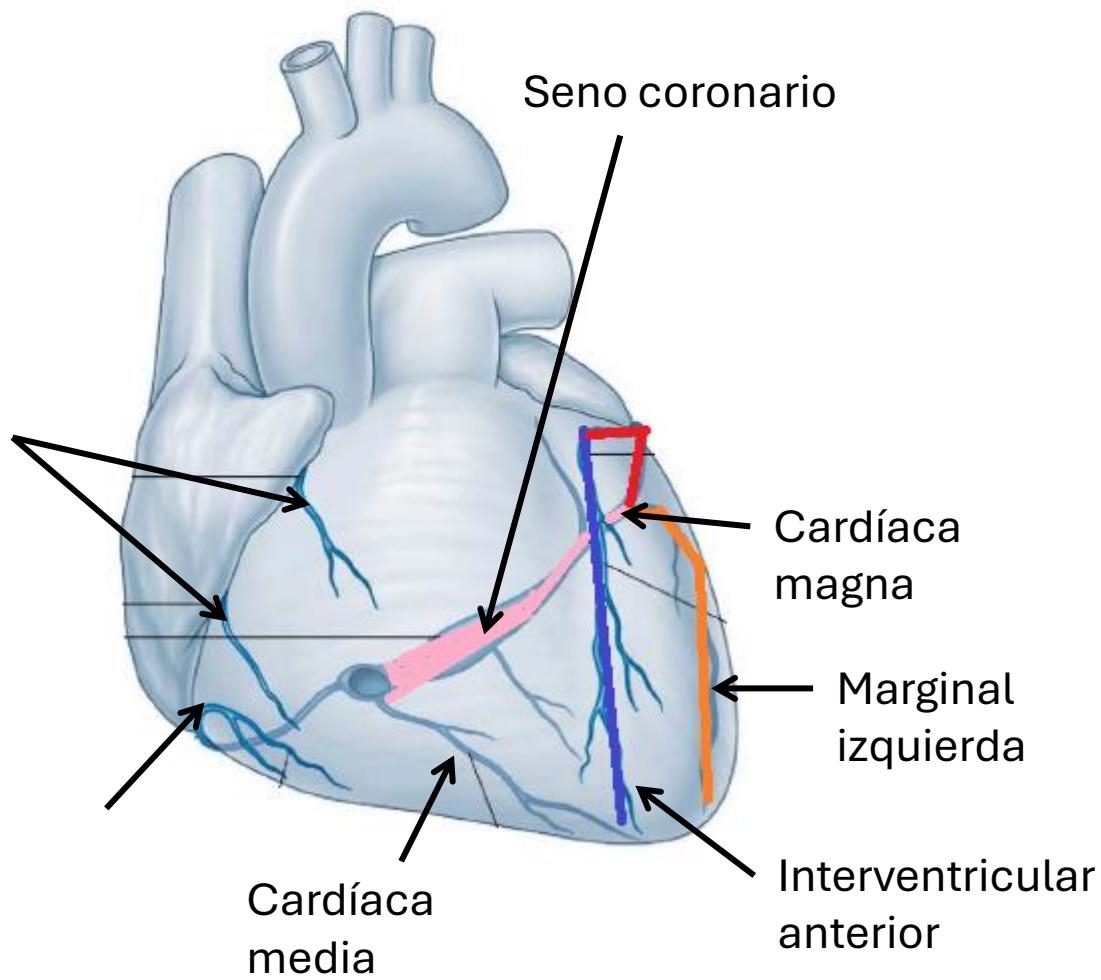
Drenaje venoso

- La vena interventricular anterior se origina en la punta del corazón, y corre a la derecha de la arteria interventricular anterior, a la cual cruza por delante y alcanza a la arteria circunfleja. En este punto recibe a la vena marginal izquierda y se continúa como vena cardíaca magna. Corre por el surco coronario y antes de llegar a la cruz de la cara inferior se dilata formando el seno coronario, el cual desemboca en la aurícula derecha.

Drenaje venoso

Ventriculares
anteriores

Marginal
derecha



Afluentes

- DE LA CARDÍACA MAGNA:

VENA OBICUA DE LA AI.

- DEL SENO CORONARIO:

V. IV POSTERIOR (ACOMPAÑANDO A. IV POST).

V. POSTERIOR DEL VI (ACOMPAÑANDO LA RAMA POST DEL VI DE LA A.CIRCUNFLEJA).

V. CARDÍACA MENOR → PROVIENE DEL BORDE DERECHO DEL CORAZÓN (ACOMPAÑA A LA A. MARGINAL DERECHA).

Drenaje venoso

- **Venas cardíacas menores:** transcurren por la superficie del miocardio y desembocan en forma aislada en la aurícula derecha a nivel del surco coronario.
- **Venas cardíacas mínimas:** se originan en las paredes cardíacas y no aparecen en la superficie del corazón. Desembocan directamente en las cámaras cardíacas. Algunos desembocan en cavidades izquierdas, mezclando sangre venosa con sangre arterial. (shunt o cortocircuito izquierda – derecha).

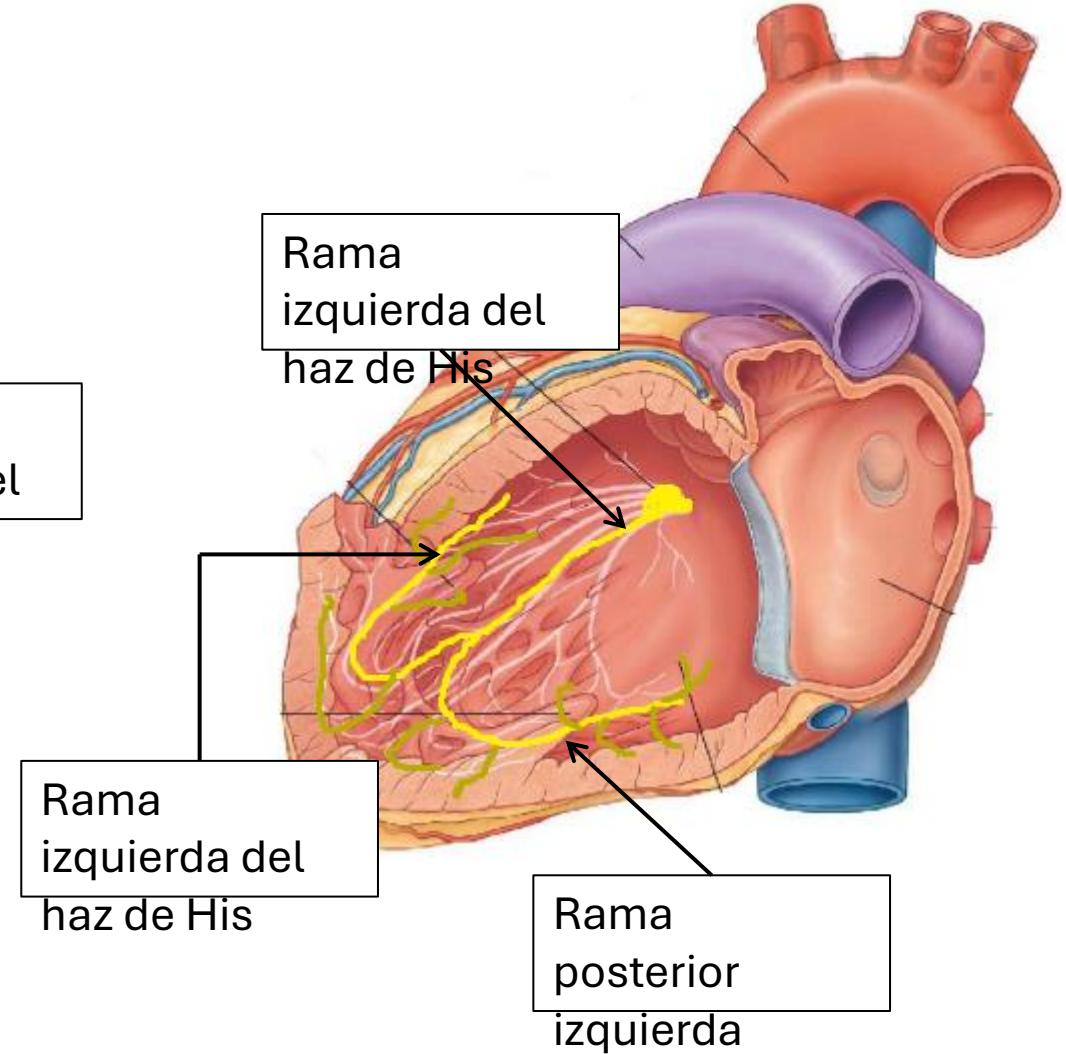
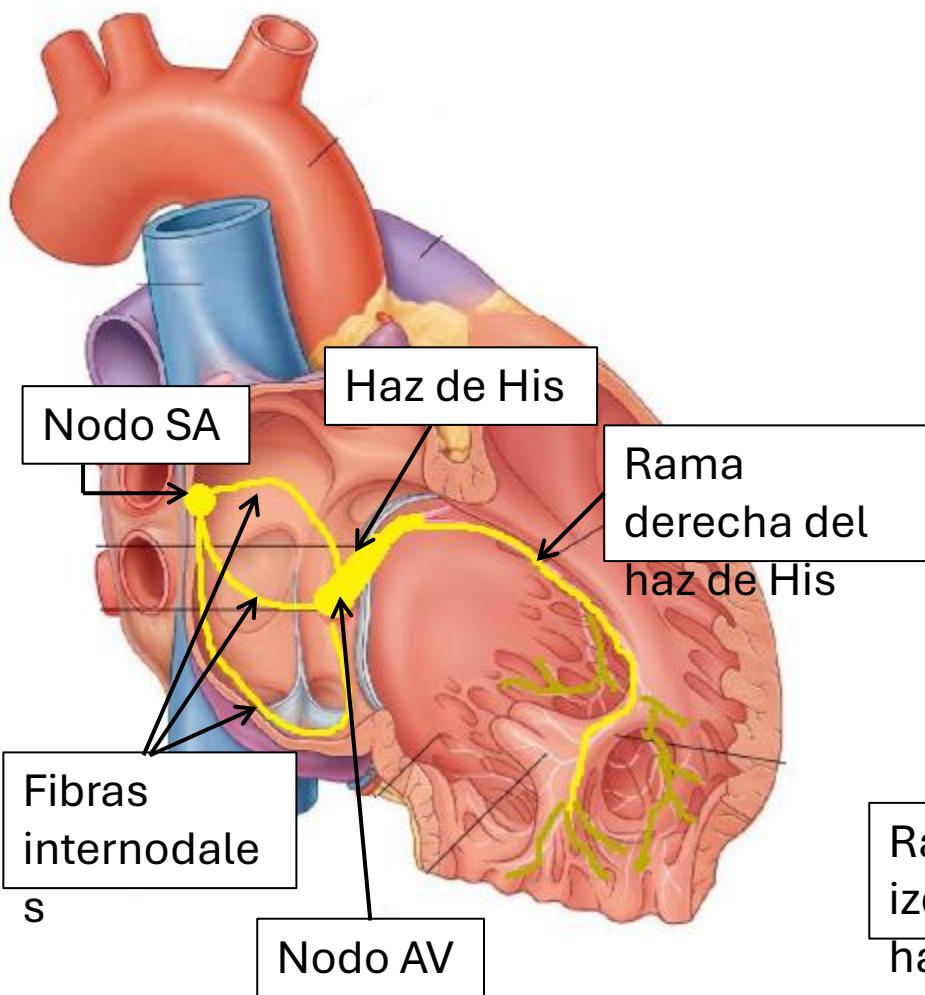
Inervación

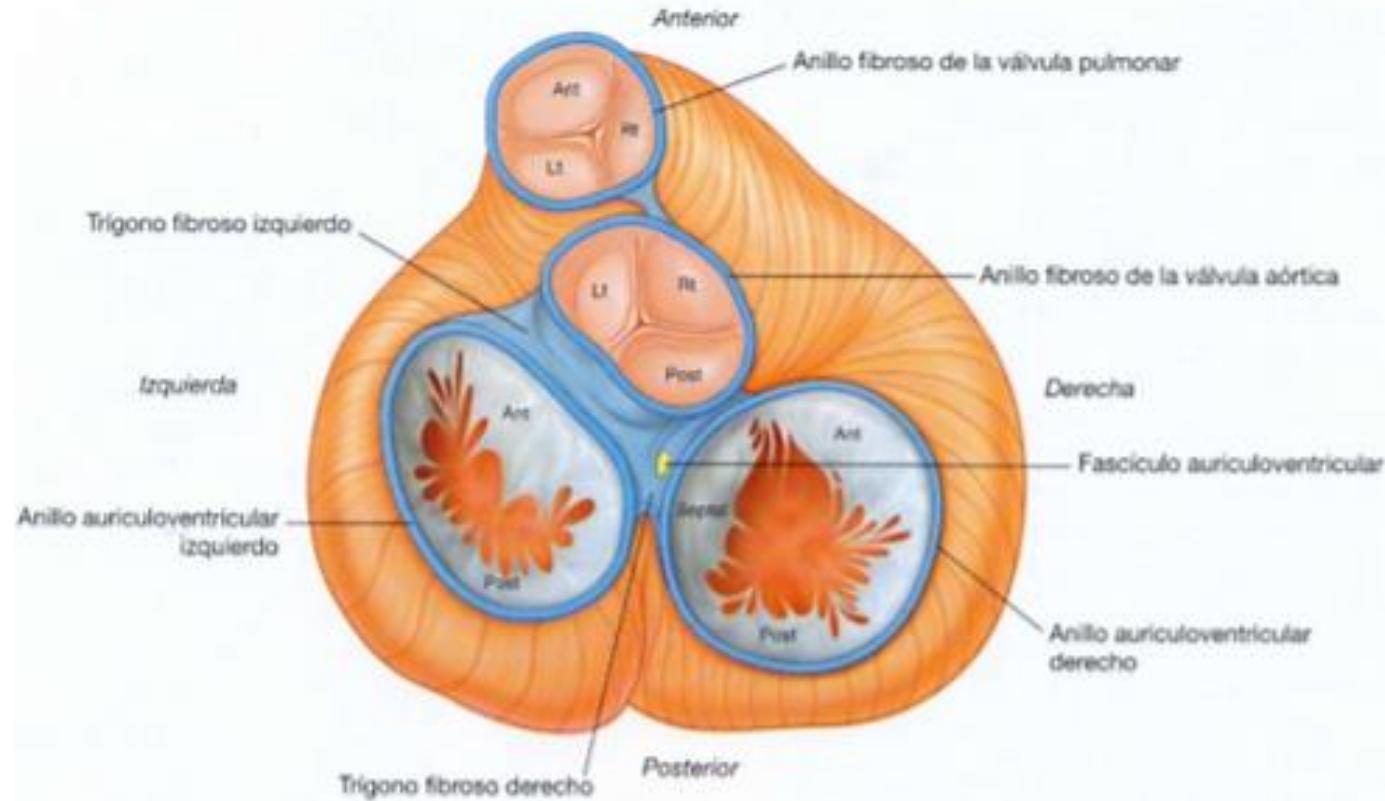
- Sistema de conducción del corazón [sistema intrínseco]
- Inervación del corazón [sistema extrínseco]

Inervación

- Sistema de conducción: es un sistema de contracción automática del miocardio. Comprende dos partes:
 - El nodo sinusal (marcapaso del corazón)
 - Conjunto atrioventricular (comprende, nodo AV, fascículo atrioventricular o haz de His con sus ramas derecha e izquierda y los ramos subendocárdicos – fibras de Purkinje-).

Sistema cardionector





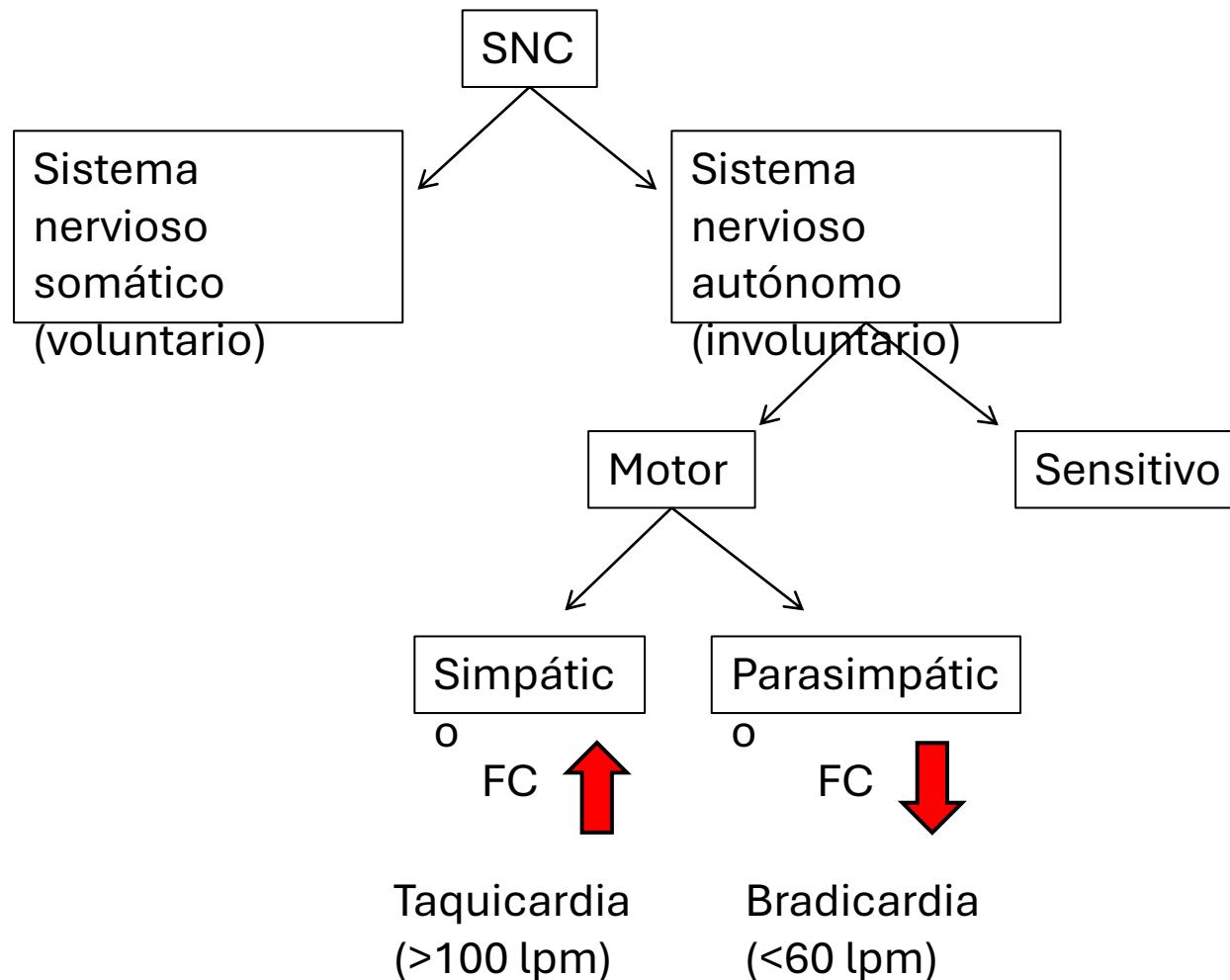
Inervación

- El impulso empieza en el nodo SA (marcapaso del corazón) que descarga a una frecuencia de 60 a 100 latidos por minuto.
- Por las fibras internodales el impulso llega al nodo AV donde ocurre un “retraso fisiológico” del impulso, para que los atrios se vacíen correctamente y los latidos no se superpongan entre sí.
- Luego, el impulso, sigue por el haz de atrioventricular o de His siendo este el ÚNICO conector eléctrico entre aurículas y ventrículos.
- El impulso eléctrico pasa a las ramas derecha e izquierda y estas por medio de las fibras de subendocárdicas o de Purkinje les pasan el estímulo a las células miocárdicas, siendo estas últimas las que más rápido transmiten el impulso.

Inervación

- Este sistema de conducción, en condiciones fisiológicas, mantiene la frecuencia cardíaca entre 60 y 100 latidos por minutos.
- Ante ciertas situaciones podemos aumentar o disminuir nuestra frecuencia cardíaca. Por ejemplo, si estamos jugando un partido de futbol nuestra frecuencia cardíaca va a aumentar para poder mantener todos los requerimientos metabólicos del cuerpo. Lo contrario va a ocurrir si estamos acostados mirando una serie, nuestra frecuencia cardíaca baja ya que el requerimiento energético del cuerpo es mínimo, “guardando energía” para cuando la necesitemos.
- Nuestro regulador de la frecuencia cardíaca es el SNA

Inervación



Inervación

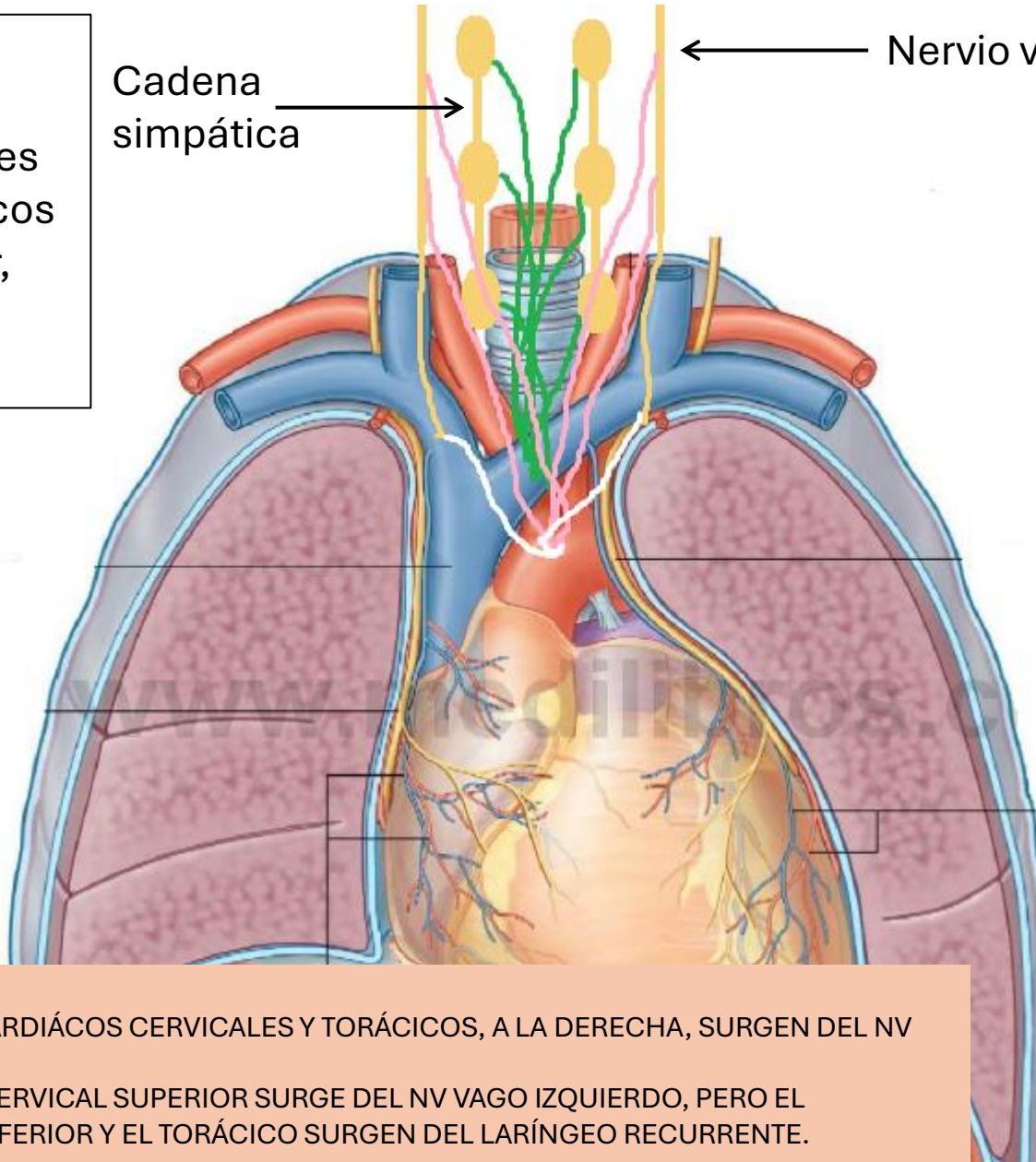
Verde:
nervios
cervicales
simpáticos
superior,
medio e
inferior

Cadena
simpática

Nervio vago

Rosa:
nervios
cervicale
s
parasimp
áticos
superior
e inferior

Blanco:
nervios
torácicos
parasimp
áticos



ACLARACIÓN:

TODOS LOS NERVIOS CARDIÁCOS CERVICALES Y TORÁCICOS, A LA DERECHA, SURGEN DEL NV VAGO.

EL NERVIO CARDÍACO CERVICAL SUPERIOR SURGE DEL NV VAGO IZQUIERDO, PERO EL CARDÍACO CERVICAL INFERIOR Y EL TORÁCICO SURGEN DEL LARÍNGEO RECURRENTE.

Inervación

- Estos nervios simpáticos y parasimpáticos se entrecruzan formando dos plexos: un plexo cardíaco que se encuentra en relación con la base del corazón y un plexo aórtico que se relaciona con las caras anterior y posterior del cayado aórtico.
- Estos plexos envían ramos nerviosos que llegan al corazón de dos formas: alrededor de la vena cava superior (pedículo venoso) o con las arterias coronarias (pedículo arterial).

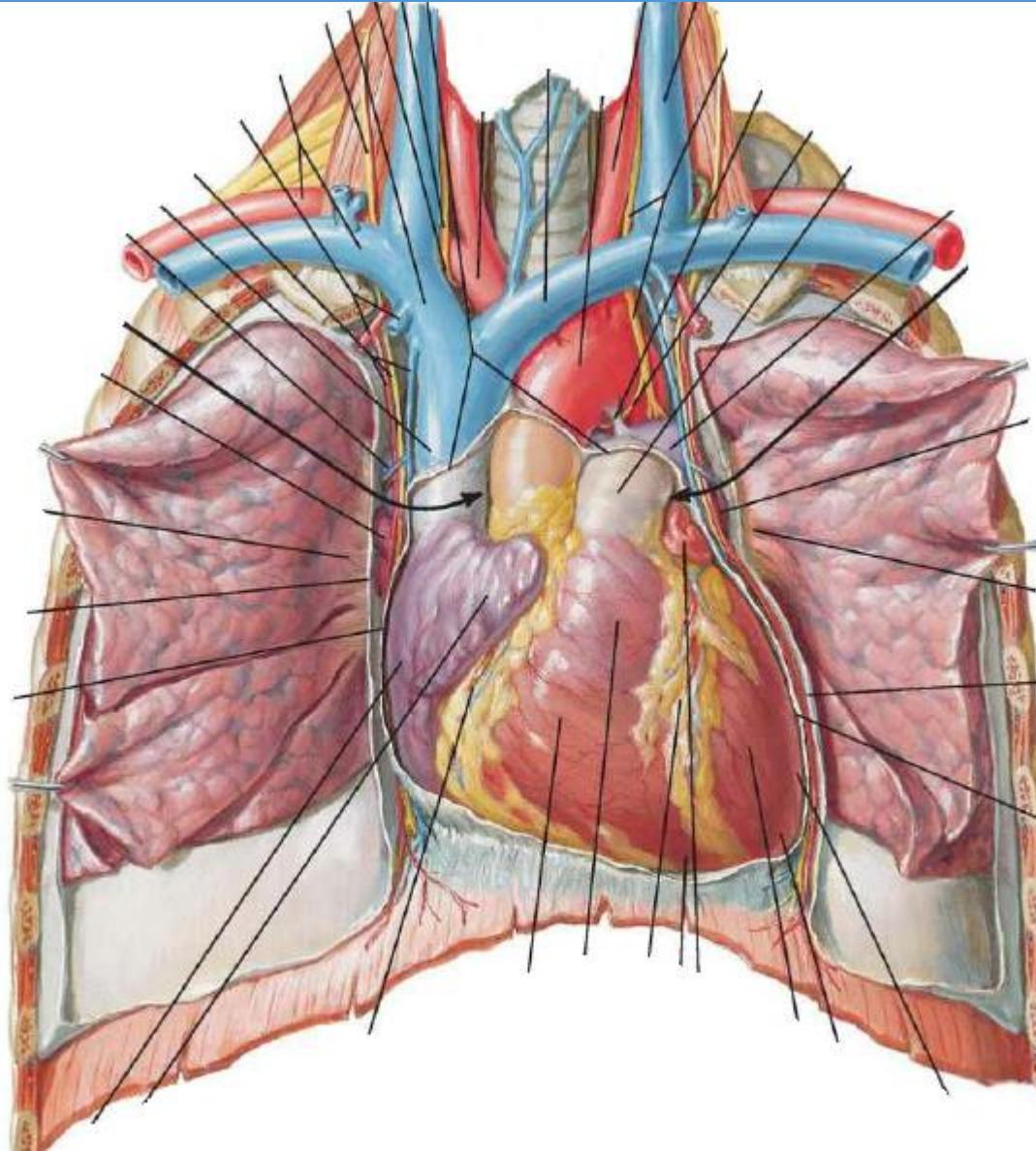
3 SEGMENTOS EN LA INERVACIÓN EXTRÍNSECA

- NERVIOS CARDÍACOS SIMPÁTICOS Y PARASIMPÁTICOS.
- PLEXO CARDÍACO.
- NERVIOS CARDÍACOS.

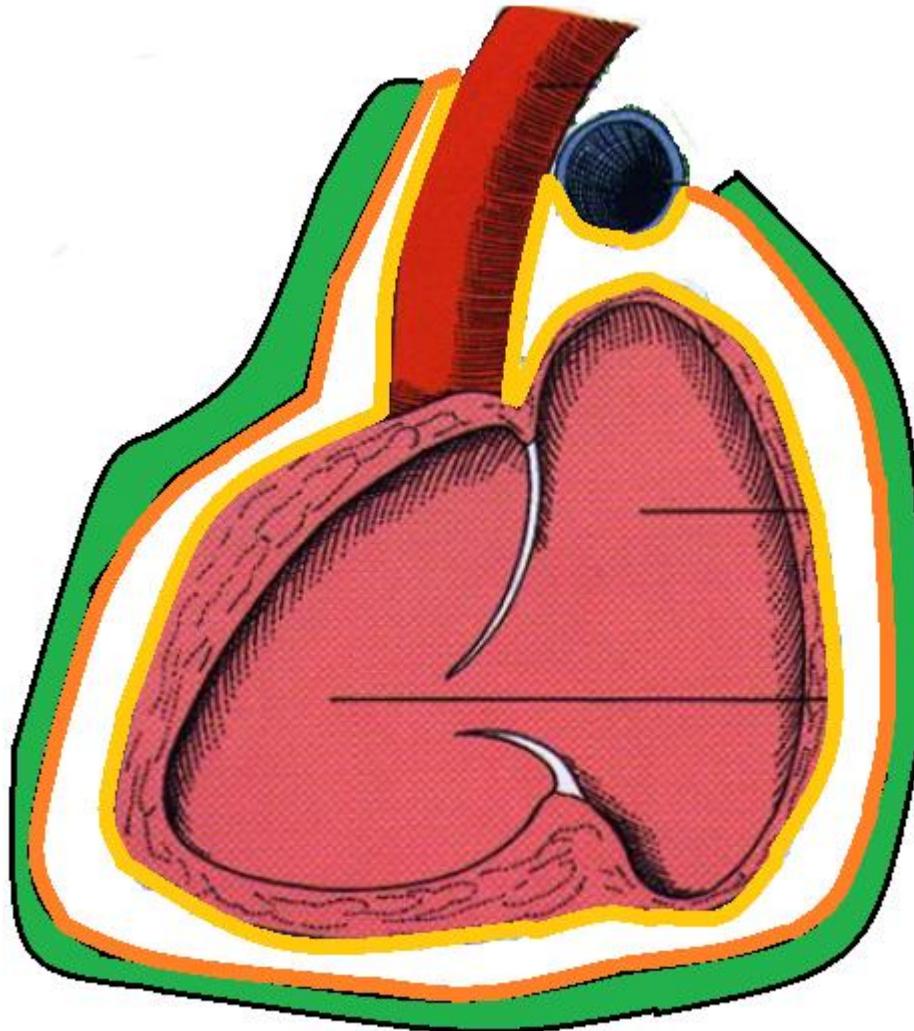
Pericardio

- Es un saco fibroso que envuelve al corazón y la raíz de los vasos que entran y salen del mismo
- Al igual que la pleura y el peritoneo, es una serosa que permite el correcto deslizamiento del corazón durante los latidos cardíacos
- Está formado por dos partes: un pericardio fibroso y un pericardio seroso que a su vez tiene 2 hojas, visceral y parietal

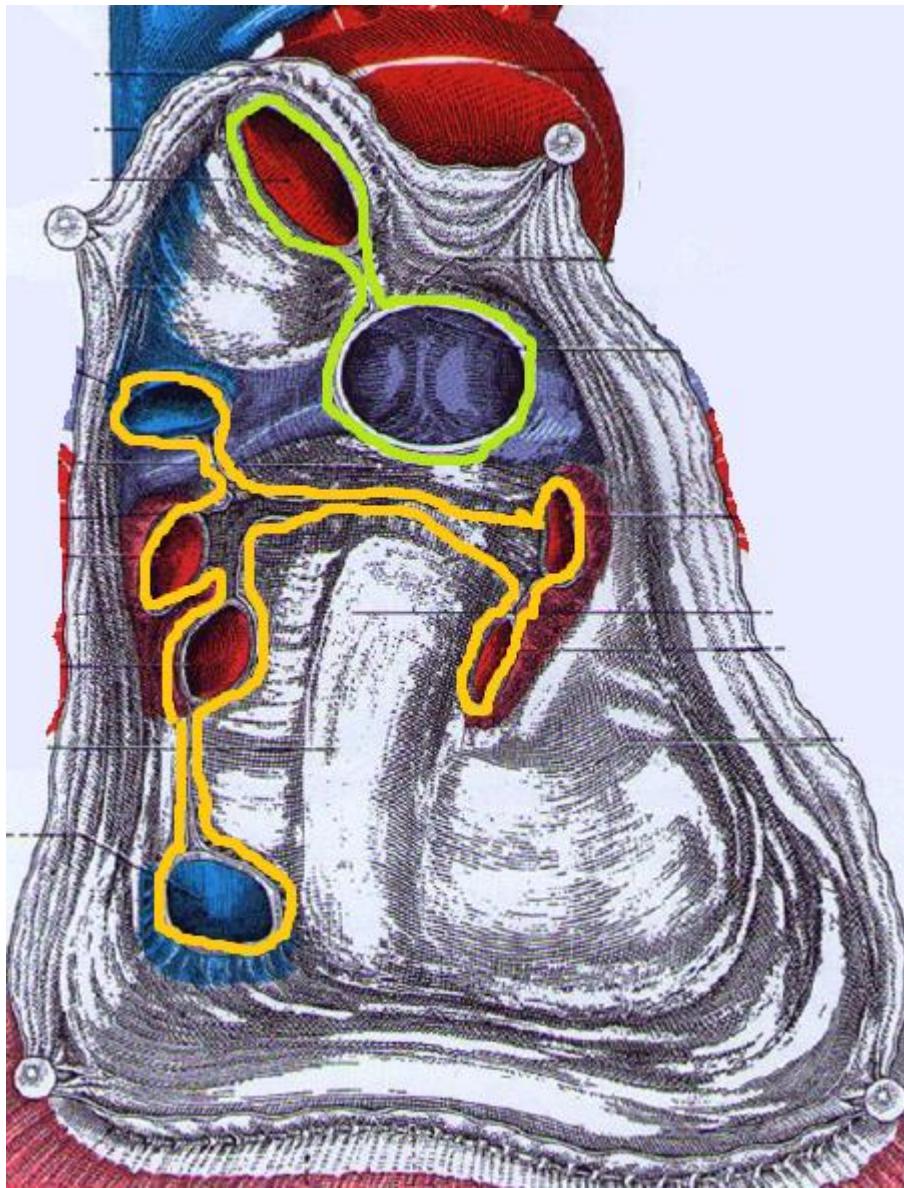
Pericardio



Pericardio: hojas

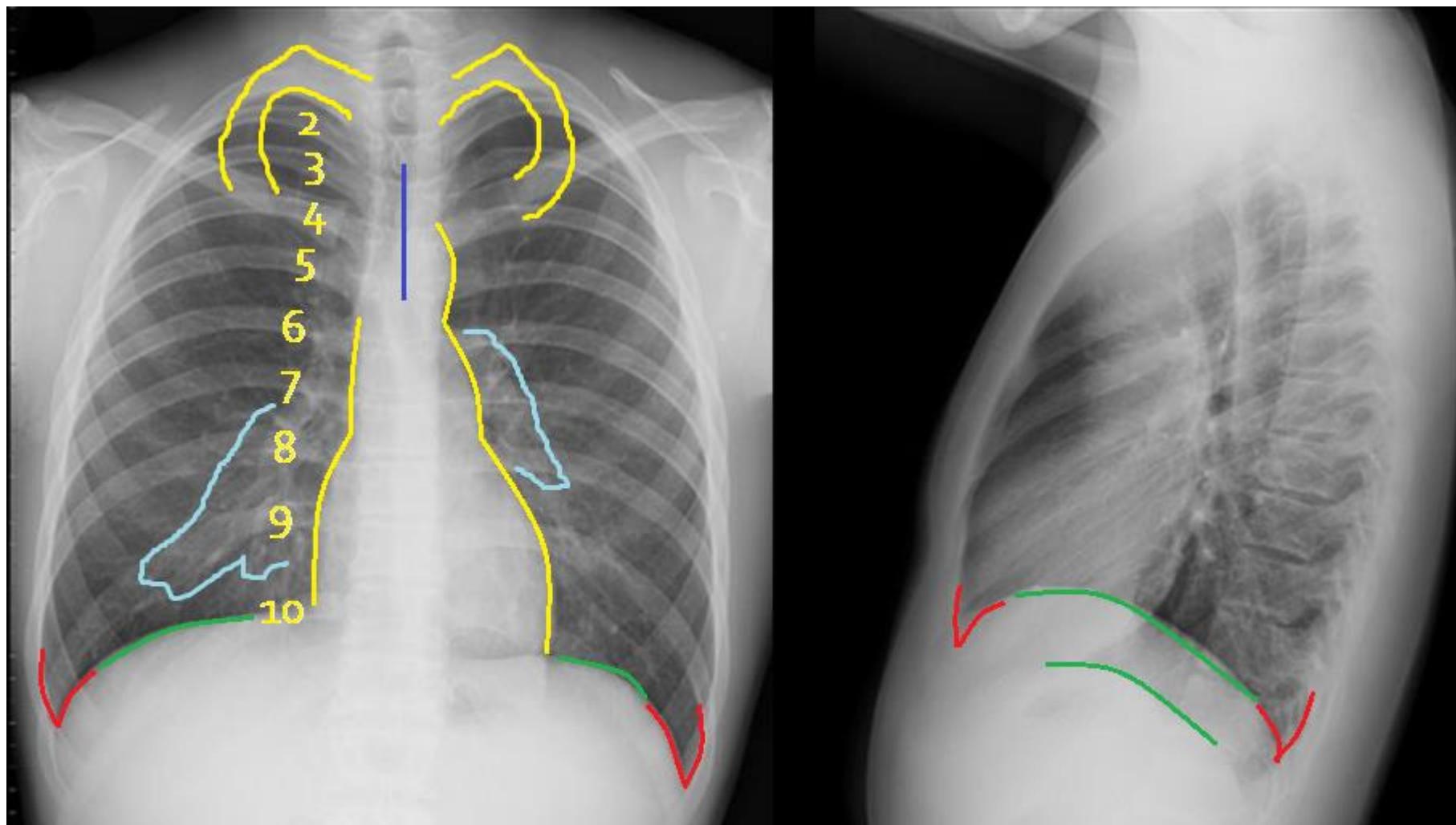


Pericardio: puntos de reflexión



Radiografía de tórax





BIBLIOGRAFÍA

- Anatomía Humana – Henri Rouviere, André Delmas
– 11º edición.
- Anatomía Humana – Latarjet, Ruiz Liard – 4º
edición.
- Atlas de Anatomía Humana – Rohen Yocochi – 8º
edición.
- Atlas de Anatomía Humana – Frank H. Netter – 7º
edición.

Agradecemos la no difusión de este material ya que, para realizarlo, ha llevado mucho tiempo de formación y dedicación.
Candela Casado.
[@preparandoanato.](https://www.instagram.com/preparandoanato)