



Nombre del alumno:

Carlos Jordán González Cifuentes

Nombre del profesor:

Doc. Cindy de los santos candelaria

Materia:

Anatomía y fisiología I

Nombre del trabajo:

Diapositivas

Tema:

“anatomía y fisiología del corazón ”

Cuatrimestre, grupo y modalidad:

3^a “A” semiescolarizado

Frontera Comalapa, Chiapas a 13 de junio del 2020

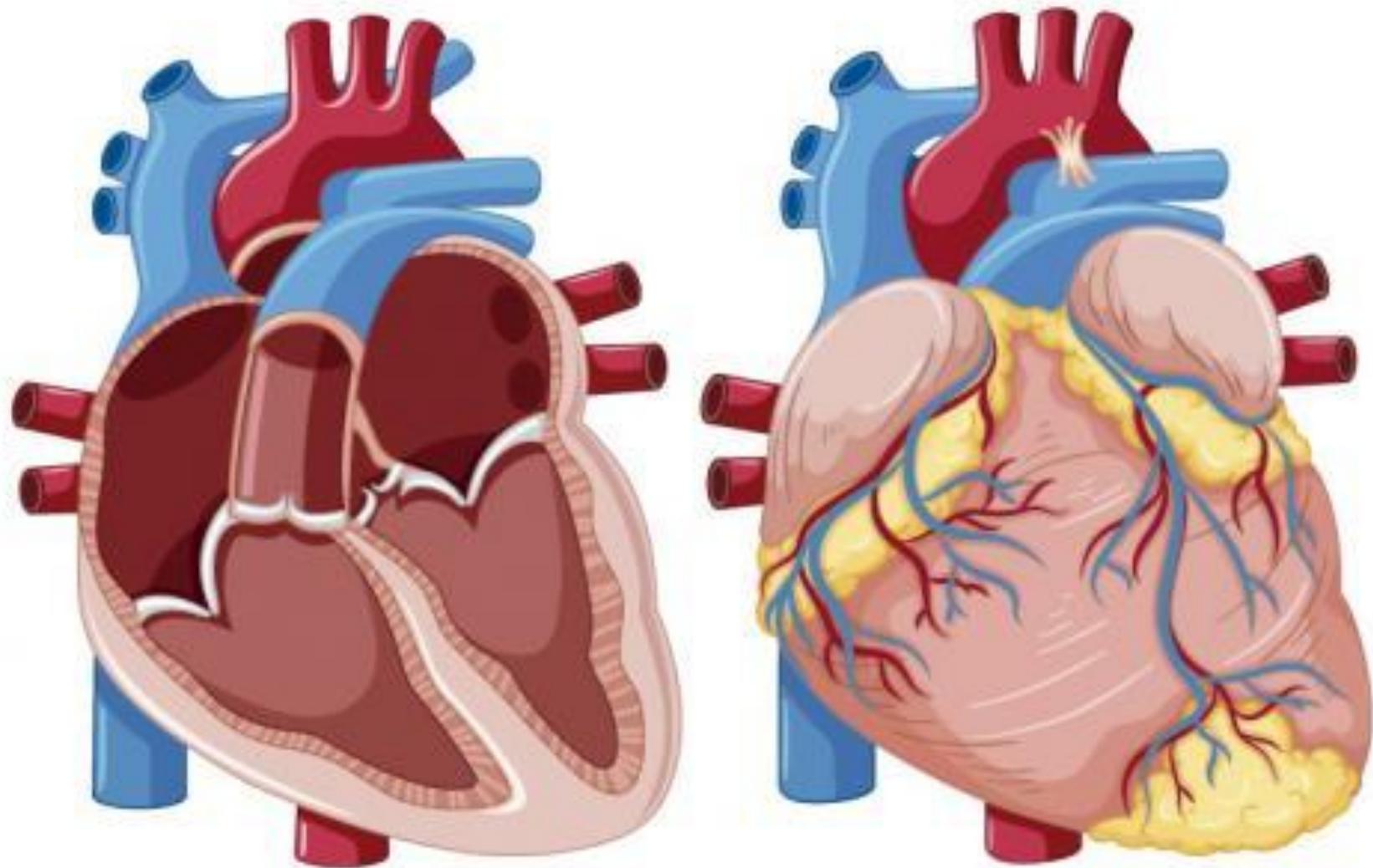
ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL CORAZON





ANATOMIA

CORAZON





¿Qué es el corazón?

El corazón es el músculo que bombea la sangre rica en oxígeno y nutrientes a los tejidos del cuerpo a través de los vasos de la sangre.

El corazón mantiene la sangre en movimiento en el cuerpo de forma unidireccional, es un circuito cerrado, nada se pierde.



¿Cuánto trabaja el corazón?

El corazón es el músculo que más trabaja en el cuerpo humano. El corazón late unas 115.000 veces al día, con un índice promedio de 80 veces por minuto, es decir, aproximadamente 42 millones de veces al año. Durante un tiempo de vida normal, el corazón humano latirá más de 3.000 millones de veces – bombeando una cantidad de sangre de cerca de un millón de barriles. Incluso cuando estamos descansando, el corazón continúa trabajando duro.

CAMARAS O CAVIDADES CARDIACAS

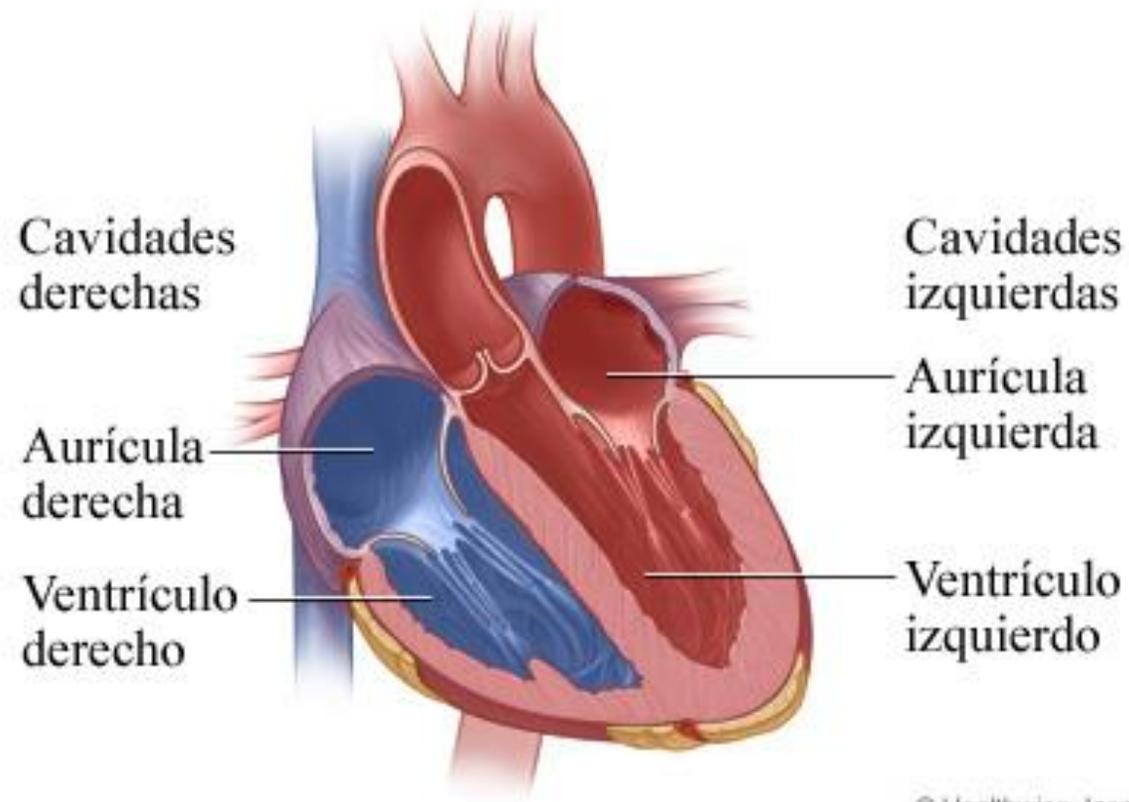
El corazón está dividido en cuatro cámaras o cavidades: dos superiores, llamadas aurícula derecha (atrio derecho) y aurícula izquierda (atrio izquierdo); y dos inferiores, llamadas ventrículo derecho y ventrículo izquierdo. Las aurículas reciben la sangre del sistema venoso y la transfieren a los ventrículos, desde donde es impulsada a la circulación arterial.

Corazón derecho. La aurícula derecha y el ventrículo derecho forman el corazón derecho. La aurícula derecha recibe la sangre que proviene de todo el cuerpo a través de la vena cava superior y vena cava inferior. El ventrículo derecho impulsa la sangre no oxigenada hacia los pulmones a través de la arteria pulmonar.

Corazón izquierdo. La aurícula izquierda y el ventrículo izquierdo forman el corazón izquierdo. Recibe la sangre oxigenada proveniente de los pulmones que desemboca a través de las cuatro venas pulmonares en la aurícula izquierda. El ventrículo izquierdo impulsa la sangre oxigenada a través de la arteria aorta para distribuirla por todo el organismo.

CAVIDADES

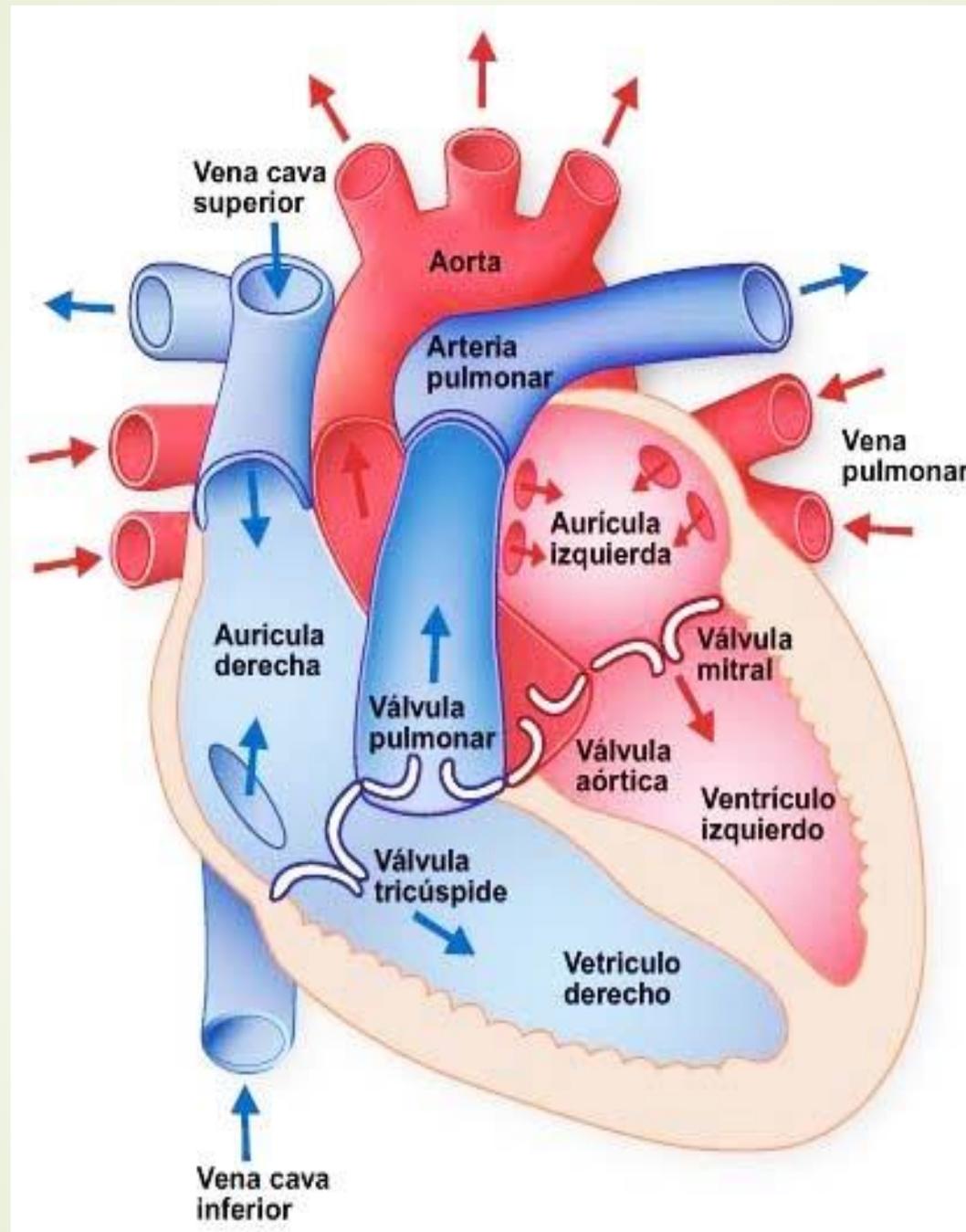
El corazón está formado por 4 cavidades: dos superiores, las aurículas y dos inferiores, los ventrículos. En la superficie anterior de cada aurícula se observa una estructura arrugada a manera de bolsa, la orejuela, la cual incrementa levemente la capacidad de la aurícula.



El corazón tiene cuatro cavidades (**dos aurículas y dos ventrículos**).

Hay un tabique (septo) entre las dos aurículas y otro entre los dos ventrículos. Las arterias y las venas entran y salen del corazón.

Las arterias llevan la sangre hacia afuera del corazón y las venas la llevan hacia adentro. El flujo de sangre a través de los vasos y las cavidades del corazón es controlado por *válvulas*



Las válvulas cardíacas

Las válvulas que controlan el flujo de la sangre por el corazón son cuatro:

- La válvula tricúspide controla el flujo sanguíneo entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho.
- La válvula pulmonar controla el flujo sanguíneo del ventrículo derecho a las arterias pulmonares, las cuales transportan la sangre a los pulmones para oxigenarla.
- La válvula mitral permite que la sangre rica en oxígeno pase de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo.
- La válvula aórtica permite que la sangre rica en oxígeno pase del ventrículo izquierdo a la aorta, la arteria más grande del cuerpo, la cual transporta la sangre al resto del organismo.

GRANDES VASOS

En el corazón entran o salen los vasos sanguíneos de mayor calibre y más importantes del organismo. Son los siguientes:⁵

Arterias

Arteria aorta. Surge del ventrículo izquierdo, tiene alrededor de 3 cm de diámetro en su inicio y da origen a todas las ramas arteriales que aportan sangre a los órganos internos, los músculos, y el resto de sistemas.⁷

Arteria pulmonar. Surge del ventrículo derecho, tiene 2,5 cm de diámetro y lleva la sangre a los pulmones para que se oxigene.

Venas

Vena cava superior. Desemboca en la aurícula derecha, transporta la sangre venosa procedente de la cabeza, el cuello, el tórax y los miembros superiores.

Vena cava inferior. Desemboca en la aurícula derecha, transporta la sangre venosa procedente del abdomen, la pelvis y los miembros inferiores.

Venas pulmonares. Las cuatro venas pulmonares tienen cada una de ellas un diámetro de alrededor de 15 mm, desembocan en la aurícula izquierda y transportan sangre oxigenada procedente de los pulmones.

CAPAS DEL CORAZÓN

De adentro hacia afuera el corazón presenta las siguientes capas:

Endocardio. Tapiza las cavidades internas del corazón, tanto aurículas como ventrículos. Está formado por una capa endotelial, en contacto con la sangre, que se continua con el endotelio de los vasos, y una capa de tejido conjuntivo laxo que por su localización se denomina subendocárdica.

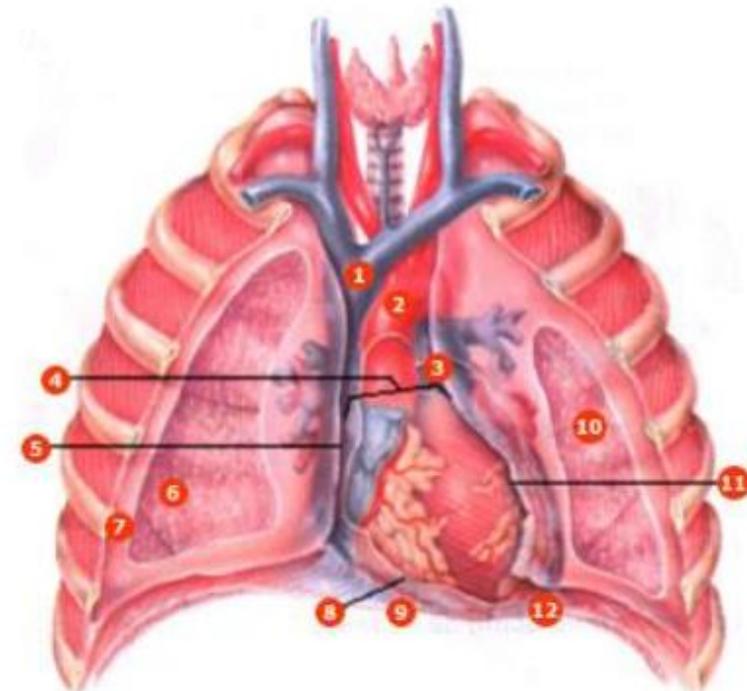
Miocardio. Es la capa más ancha y representa la mayor parte del grosor del corazón. Está formada por tejido muscular encargado de impulsar la sangre mediante su contracción. La anchura del miocardio no es homogénea, es mucho mayor en el ventrículo izquierdo y menor en el ventrículo derecho y las aurículas. La mayor parte de las células que componen el miocardio son cardiomiocitos, células musculares contráctiles con forma de cilindro que contienen miofibrillas de las mismas características que las del músculo estriado. Existen también en el miocardio células mioendocrinas que en respuesta a un estiramiento excesivo secretan el péptido natriurético atrial que actúa disminuyendo la presión arterial. Por otra parte el sistema de conducción de los impulsos eléctricos del corazón está formado por cardiomiocitos modificados especializados en esta función.

Pericardio. Es una membrana fibroserosa que envuelve al corazón separándolo de las estructuras vecinas. Forma una especie de bolsa o saco que cubre completamente al corazón y se prolonga hasta las raíces de los grandes vasos. Se divide en una capa visceral en contacto con el miocardio y una capa parietal, entre ambas se encuentra la cavidad pericárdica que contiene una pequeña cantidad de líquido que facilita el deslizamiento de las dos capas.

Anatomía Macroscopía

Está situado en el interior del tórax, por encima del diafragma, en la región denominada mediastino, que es la parte media de la cavidad torácica localizada entre las dos cavidades pleurales. Casi dos terceras partes del corazón se sitúan en el hemitórax izquierdo. El corazón tiene forma de cono apoyado sobre su lado, con un extremo puntiagudo, el vértice, de dirección anteroinferior izquierda y la porción más ancha, la base, dirigida en sentido posterosuperior.

- 1 vena cava superior
- 2 arco aórtico
- 3 tronco pulmonar
- 4 base del corazón
- 5 borde derecho
- 6 pulmón derecho
- 7 pleura (cortada para revelar el pulmón en su interior)
- 8 cara inferior
- 9 diafragma
- 10 pulmón izquierdo
- 11 borde izquierdo
- 12 vértice cardiaco (apex)



PERICARDIO

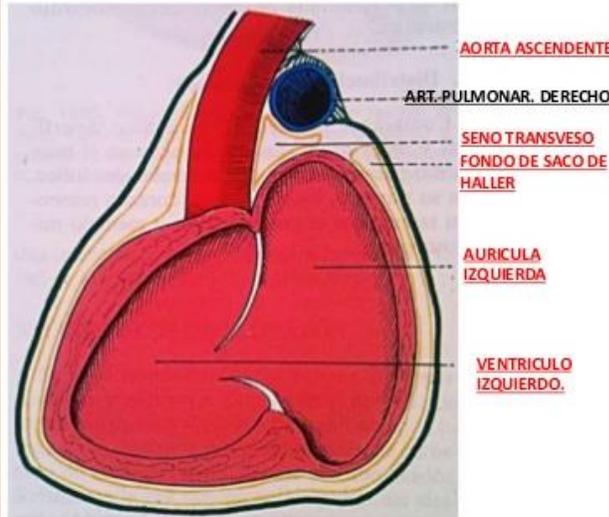
La membrana que rodea al corazón y lo protege es el pericardio, el cual impide que el corazón se desplace de su posición en el mediastino, al mismo tiempo que permite libertad para que el corazón se pueda contraer.

Pericardio Fibroso

FORMA DE CONO APLANADO DE ADELANTE A ATRÁS.

SE PUEDEN DESCRIBIR:

- UNA BASE INFERIOR o DIAFRAGMÁTICA.
- CUATRO CARAS: ANTERIOR, POSTERIOR, DERECHA E IZQUIERDA.
- UN VÉRTICE DIRIGIDO HACIA ARRIBA

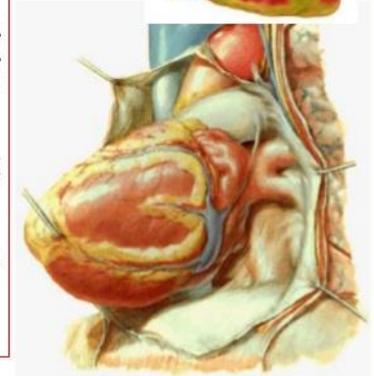
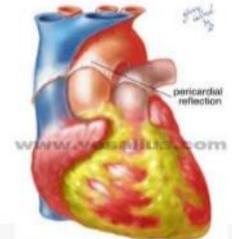


Pericardio Seroso

PERICARDIO SEROSO

UNA LAMINA INTERNA O VISCERAL:

- ENVUELVE MIOCARDIO.
- CUBRE PEDICULOS VASCULARES: ARTERIALES Y VENOSOS.
- REFLEXION HACIA LA CARA INTERNA DEL PERICARDIO FIBROSO PARA LLAMARSE PERICARDIO SEROSO PARIETAL.
- ESPACIO PERICARDICO: ENTRE EL PERICARDIO SEROSO VISCERAL y SEROSO PARIETAL.
- ESPACIO VIRTUAL: HIDROPERICARDIO, HEMOPERICARDIO, PIOPERICARDIO.



Inervación

El corazón está inervado por fibras nerviosas autónomas, tanto del sistema parasimpático como del sistema simpático, que forman el plexo cardíaco. Las ramas del plexo cardíaco inervan el tejido de conducción, los vasos sanguíneos coronarios y el miocardio auricular y ventricular. Las fibras simpáticas proceden de los segmentos medulares cervical y torácico. La inervación parasimpática deriva de los nervios vagos o X par craneal.

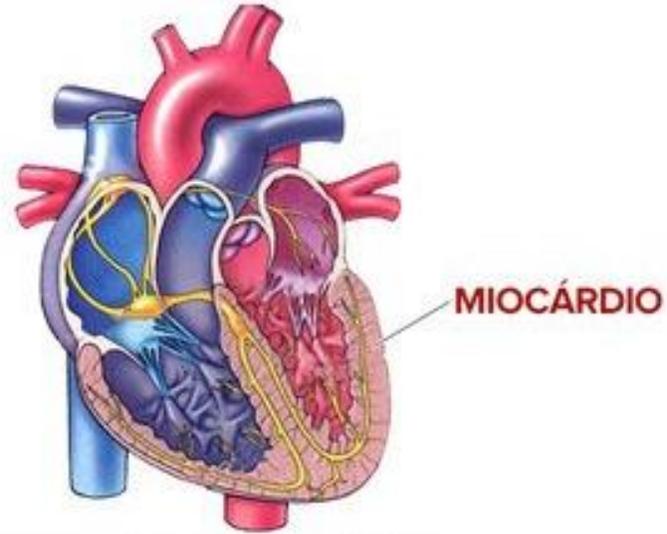
Irrigación

En la parte inicial de la aorta ascendente nacen las dos arterias coronarias principales, la arteria coronaria derecha y la arteria coronaria izquierda. Estas arterias se ramifican para poder distribuir la sangre oxigenada a través de todo el miocardio. La sangre no oxigenada es drenada por venas que desembocan en el seno coronario, la cual desemboca en la aurícula derecha. El seno coronario se sitúa en la parte posterior del surco auriculoventricular.

Anatomía Microscópica

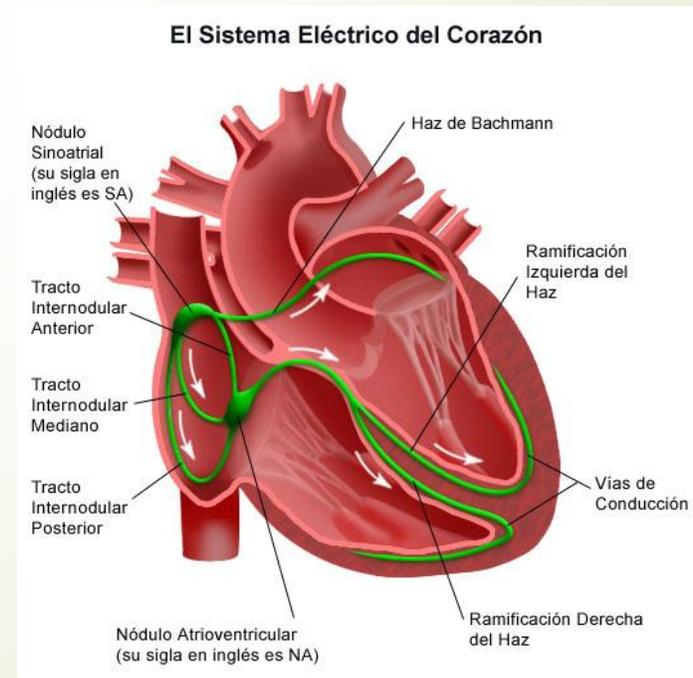
➤ **Músculo cardíaco**

El miocardio o músculo cardíaco está formado por fibras musculares estriadas más cortas y menos circulares que las fibras del músculo esquelético.



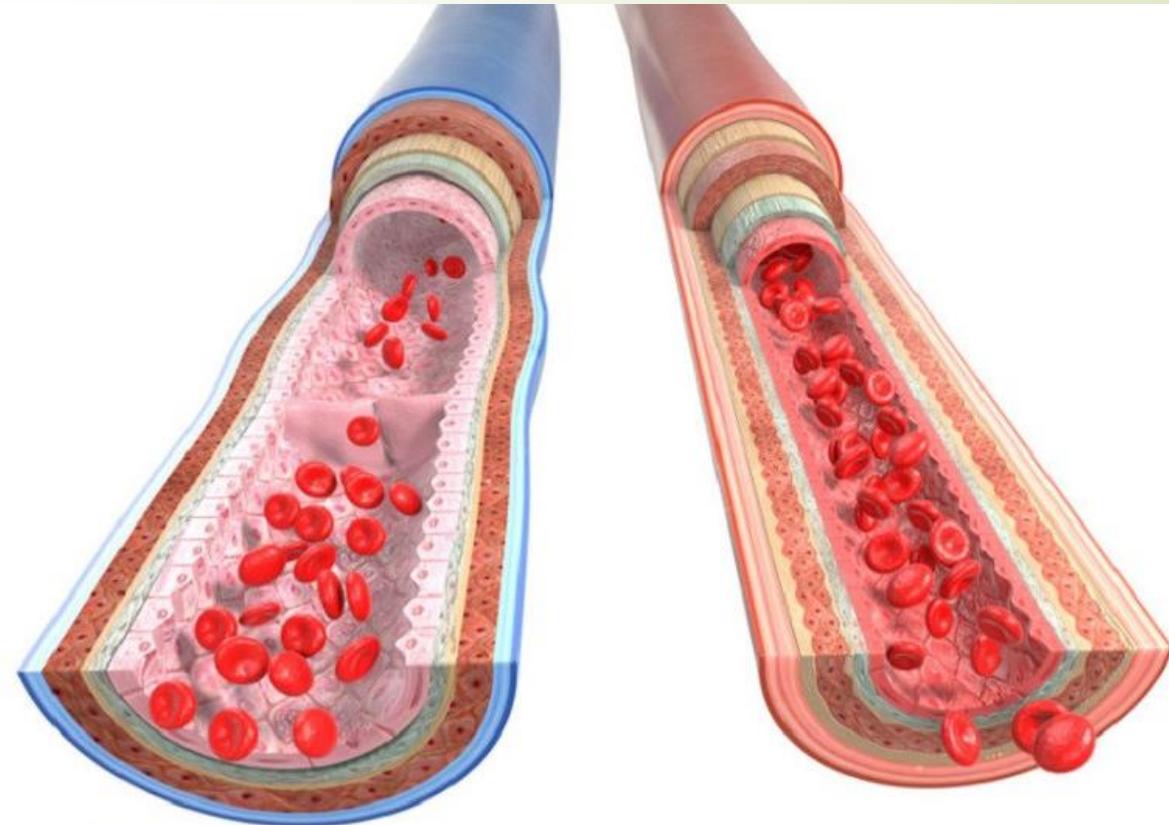
➤ **Sistema de conducción cardíaco**

Cada latido cardíaco se produce gracias a la actividad eléctrica inherente y rítmica de un 1% de las fibras musculares miocárdicas, las fibras autorrítmicas o de conducción.



VASOS SANGUINEOS

Los vasos sanguíneos 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. Las arterias se ramifican y progresivamente en cada ramificación disminuye su calibre y se forman las arteriolas.

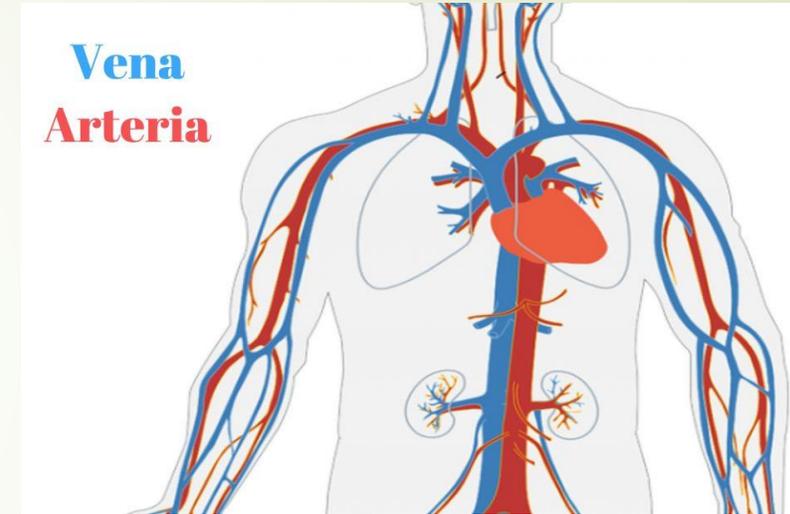


ARTERIAS

Las arterias son vasos cuyas paredes están formadas por tres capas (capa interna o endotelio, capa media y capa externa o adventicia), con un predominio de fibras musculares y fibras elásticas en la capa media

* Las **arterias elásticas** son las de mayor calibre, la aorta y sus ramas, tienen una mayor proporción de fibras elásticas en su capa media y sus paredes son relativamente delgadas en relación con su diámetro. La principal función de estas arterias es la conducción de la sangre del corazón a las arterias de mediano calibre.

* Las **arterias musculares** son las de calibre intermedio y su capa media contiene más músculo liso y menos fibras elásticas. Gracias a la contracción (vasoconstricción) o dilatación (vasodilatación) de las fibras musculares se regula el flujo sanguíneo en las distintas partes del cuerpo.

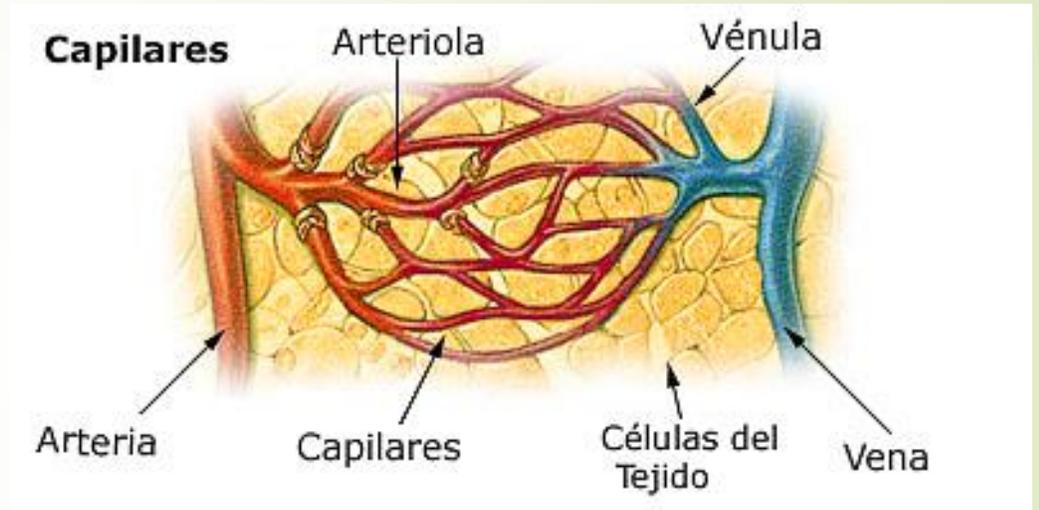


➤ ARTERIOLAS

Las arteriolas son arterias de pequeño calibre cuya función es regular el flujo a los capilares. La pared de las arteriolas tiene una gran cantidad de fibras musculares que permiten variar su calibre y, por tanto, el aporte sanguíneo al lecho capilar.

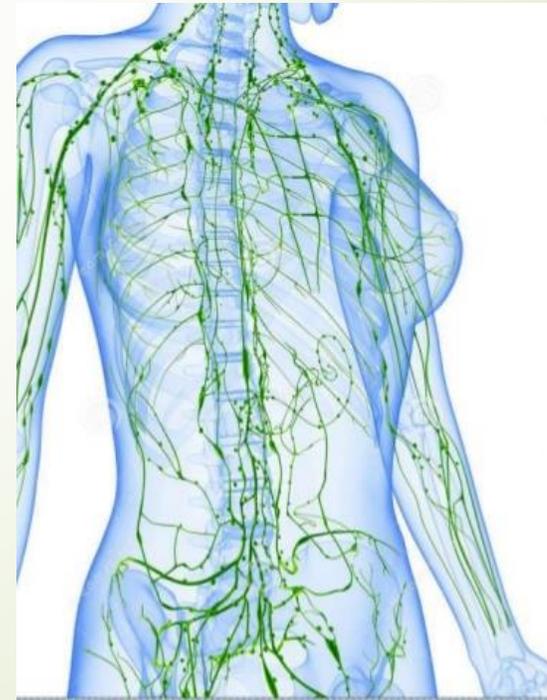
➤ CAPILARES

Los capilares son vasos microscópicos que comunican las arteriolas con las vénulas. Se sitúan entre las células del organismo en el espacio intersticial para poder facilitar el intercambio de sustancias entre la sangre y las células. Las paredes de los capilares son muy finas para permitir este intercambio.



Sistema Linfatico

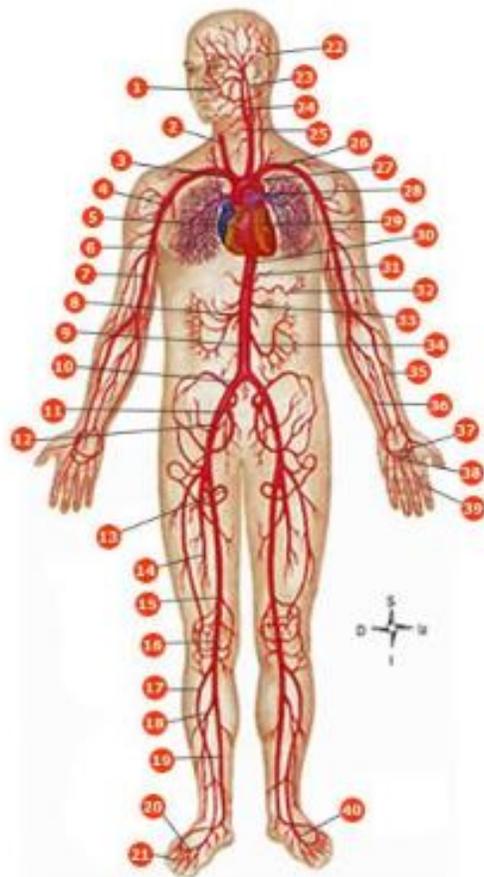
El líquido intersticial entra en los capilares linfáticos situados en el espacio intersticial, cuyas paredes presentan poros que permiten la entrada de líquido, pequeños solutos y grandes partículas. Desde los capilares, el fluido llamado linfa, se dirige a las venas linfáticas a través de las cuales llegan a dos grandes conductos donde se drena toda la linfa de nuestro organismo: el conducto linfático derecho y el conducto torácico. De esta forma la linfa retorna al sistema cardiovascular.



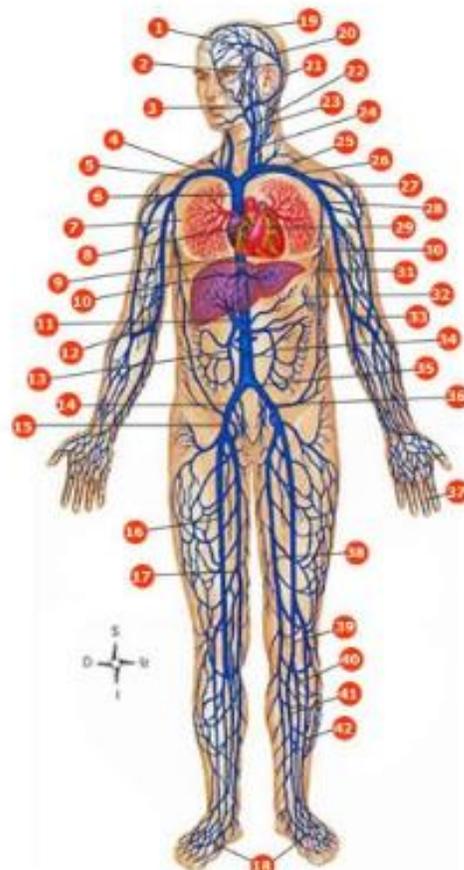
**SISTEMA
LINFATICO**

PRINCIPALES ARTERIAS Y VENAS DEL CUERPO HUMANO

- 1 facial
- 2 carótida primitiva derecha
- 3 tronco braquiocefálico
- 4 torácica inferior (mamaria externa)
- 5 coronaria derecha
- 6 axilar
- 7 humeral
- 8 mesentérica superior
- 9 aorta abdominal
- 10 iliaca primitiva
- 11 iliaca interna (hipogástrica)
- 12 iliaca externa
- 13 circunfleja interna
- 14 femoral profunda
- 15 femoral
- 16 poplítea
- 17 tibial anterior
- 18 peronea
- 19 tibial posterior
- 20 dorsal de metatarso
- 21 interóseas dorsales
- 22 occipital
- 23 carótida interna
- 24 carótida externa
- 25 carótida primitiva izquierda
- 26 subclavia izquierda
- 27 cayado de la aorta
- 28 pulmonar
- 29 coronaria izquierda
- 30 aorta
- 31 tronco celíaco
- 32 esplénica
- 33 renal
- 34 mesentérica inferior
- 35 radial
- 36 cubital
- 37 arco palmar: profundo
- 38 arco palmar: superficial
- 39 digital
- 40 dorsal del pie (pedia)



- 1 seno longitudinal inferior
- 2 angular
- 3 facial anterior
- 4 tronco venoso braquiocefálico derecho
- 5 subclavia derecha
- 6 vena cava superior
- 7 pulmonar
- 8 coronaria derecha
- 9 vena cava inferior
- 10 hepática
- 11 porta hepática
- 12 mediana del codo
- 13 mesentérica superior
- 14 iliaca primitiva
- 15 iliaca externa
- 16 femoral
- 17 safena interna
- 18 arco venoso dorsal
- 19 seno longitudinal superior
- 20 seno recto
- 21 seno transverso de la duramadre
- 22 yugular externa
- 23 plaxo cervical
- 24 yugular interna
- 25 tronco venoso braquiocefálico izquierdo
- 26 subclavia izquierda
- 27 cefálica
- 28 axilar
- 29 coronaria izquierda
- 30 basilica
- 31 mamaria externa
- 32 esplénica
- 33 mediana basilica
- 34 mesentérica inferior
- 35 iliaca primitiva
- 36 iliaca interna (hipogástrica)
- 37 digital palmar
- 38 femoral
- 39 poplítea
- 40 peronea
- 41 tibial posterior
- 42 tibial anterior

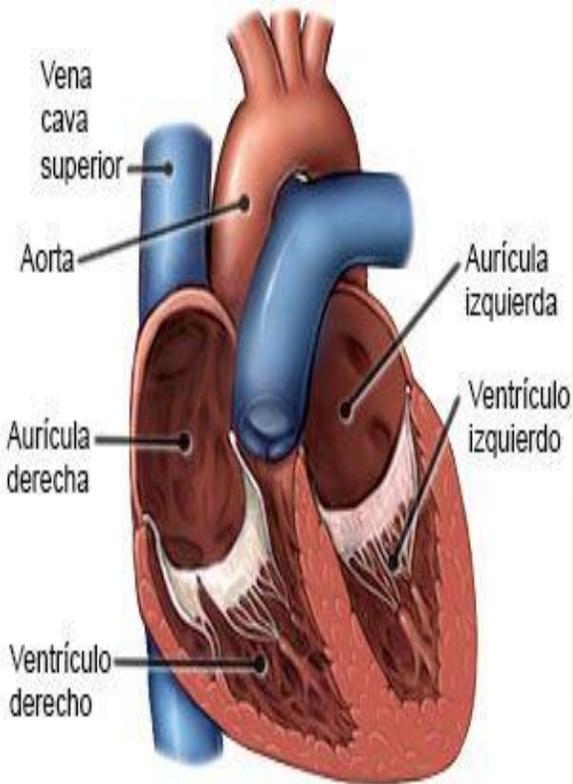




FISIOLOGIA

FUNCION DEL CORAZON

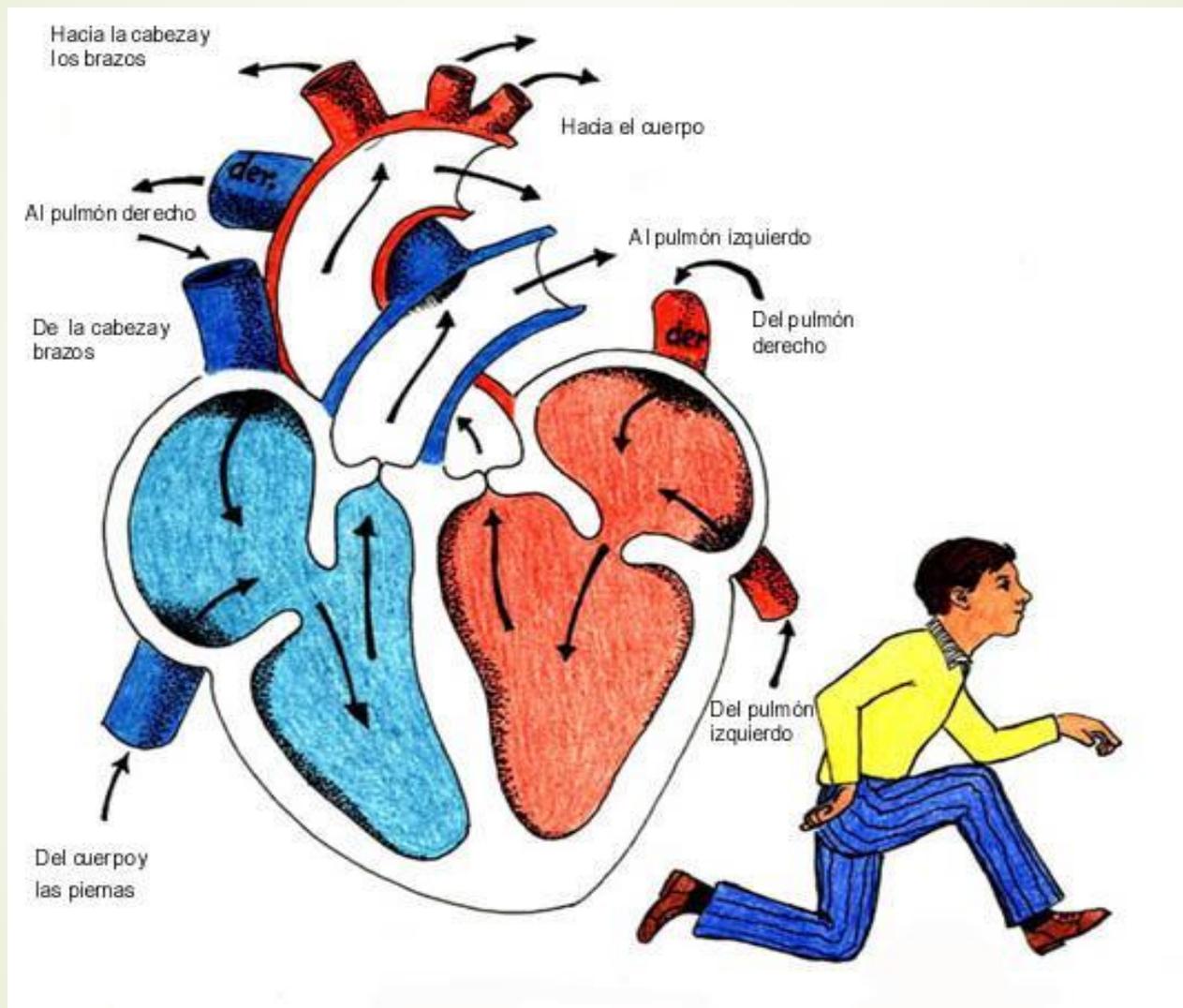
El corazón bombea sangre a todas las partes del cuerpo. La sangre suministra oxígeno y nutrientes a todo el cuerpo y elimina el dióxido de carbono y los elementos residuales. A medida que la sangre viaja por el cuerpo, el oxígeno se consume y la sangre se convierte en *desoxigenada*.



1. La sangre desoxigenada regresa del resto del cuerpo al corazón a través de la *vena cava superior* (VCS) y la *vena cava inferior* (VCI), las dos venas principales que llevan la sangre de vuelta al corazón.
2. La sangre desoxigenada entra a la aurícula derecha (AD), o cavidad superior derecha del corazón.
3. Desde allí, la sangre fluye a través de la *válvula tricúspide* (VT) hacia adentro del ventrículo derecho (VD), o cavidad inferior derecha del corazón.
4. El ventrículo derecho (VD) bombea sangre desoxigenada a través de la *válvula pulmonar* (VP) hacia la arteria pulmonar principal (APP).
5. Desde allí, la sangre fluye a través de las arterias pulmonares derecha e izquierda hacia adentro de los pulmones.
6. En los pulmones, se le incorpora oxígeno y se le retira dióxido de carbono a la sangre durante el proceso de respiración. Después de que la sangre recibe oxígeno en los pulmones, se llama sangre *oxigenada*.
7. La sangre oxigenada fluye desde los pulmones de vuelta adentro de la aurícula izquierda (AI), es decir, la cavidad superior izquierda del corazón, a través de cuatro venas pulmonares.
8. Luego, la sangre oxigenada fluye a través de la *válvula mitral* (VM) hacia adentro del ventrículo izquierdo (VI) o cavidad inferior izquierda.
9. El ventrículo izquierdo (VI) bombea la sangre oxigenada a través de la *válvula aórtica* (VAo) hacia la *aorta* (Ao), la principal arteria que transporta sangre oxigenada al resto del cuerpo.

GASTO CARDIACO

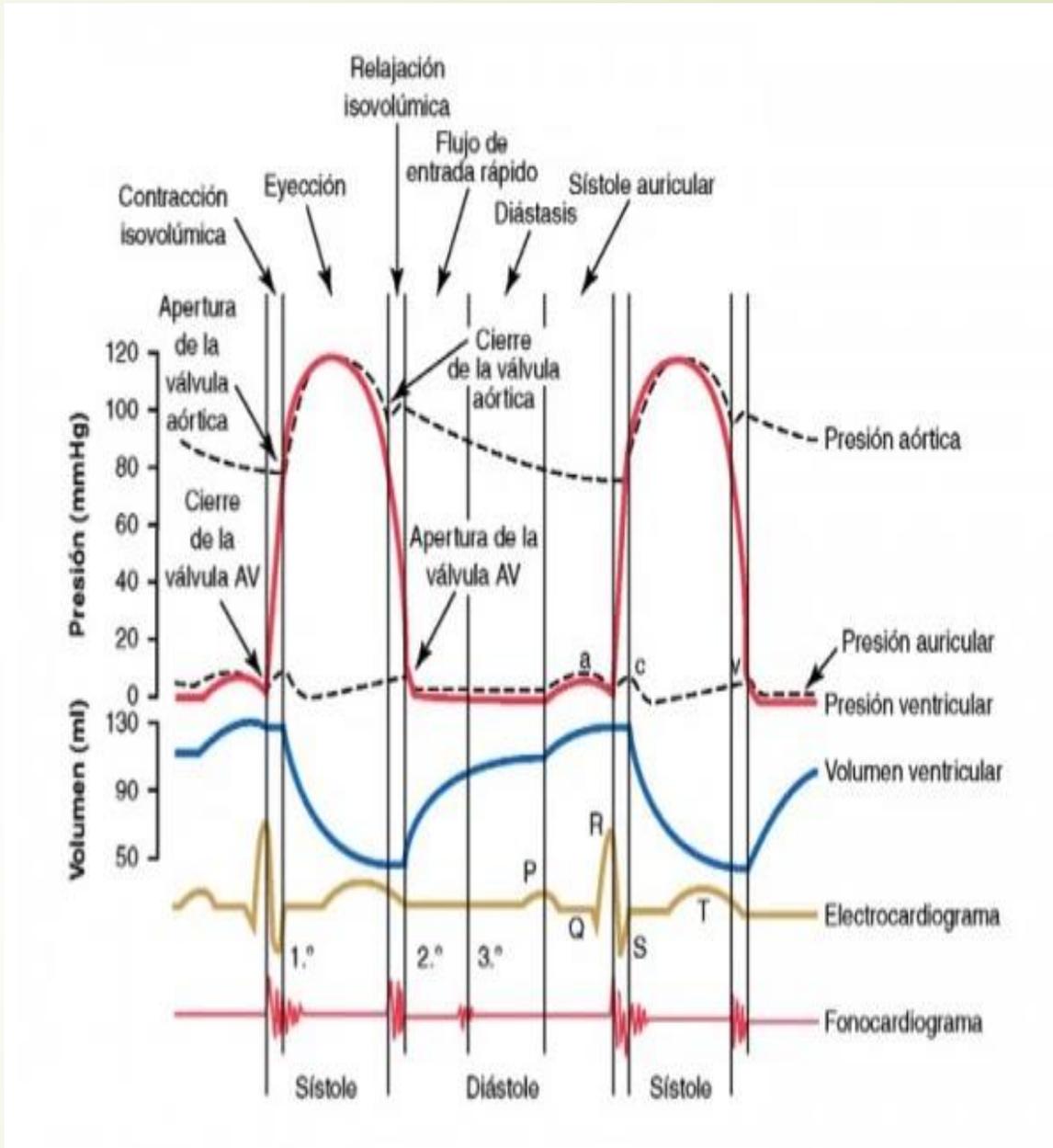
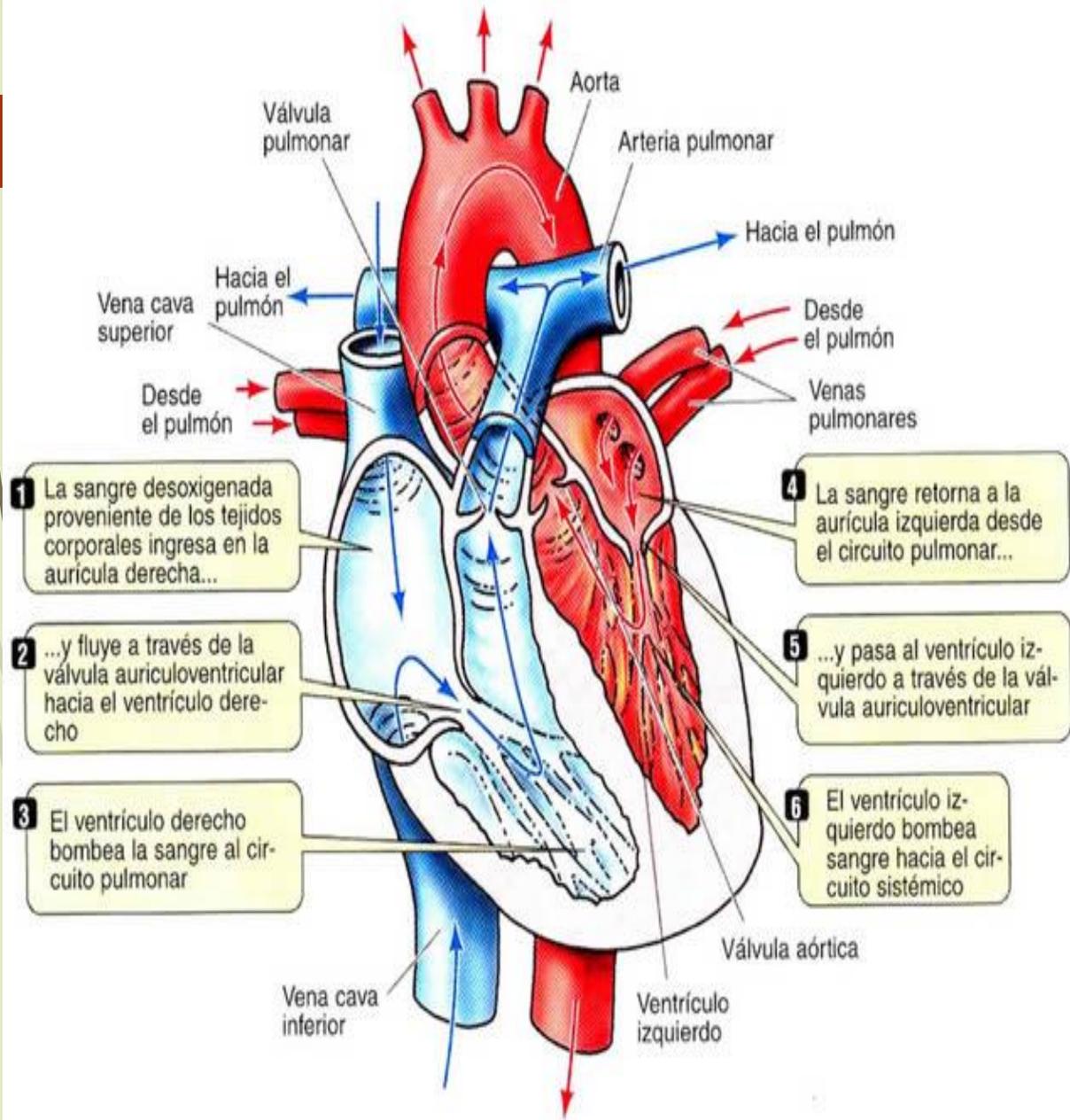
Se llama gasto cardíaco a la cantidad de sangre que bombea cada uno de los ventrículos del corazón en el periodo de un minuto. El gasto cardíaco depende de la frecuencia cardíaca y el volumen expulsado a lo largo de la contracción de un ventrículo (volumen de eyección). De esta forma el gasto cardíaco de una persona que tenga una frecuencia de 70 latidos por minuto y 68 mL de volumen de eyección sería el siguiente: $GC = 70 \times 68 = 4760 \text{ mL/minuto}$. A lo largo de la vida de una persona el corazón realiza una tarea formidable, bombeando unos 7000 litros de sangre al día durante muchos años.¹⁶



CICLO CARDIACO

Un ciclo cardíaco está formado por una fase de relajación y llenado ventricular (diástole) seguida de una fase de contracción y vaciado ventricular (sístole). Se denomina sístole a la contracción del ventrículo para expulsar la sangre hacia los tejidos. Se denomina diástole a la relajación del ventrículo para recibir la sangre procedente de las aurículas.¹⁷ La sístole ventricular va precedida de la contracción de las aurículas que facilitan el llenado rápido del ventrículo, la contracción de las aurículas se llama a veces presístole o sístole auricular.

El ciclo cardíaco ocurre de forma simultánea en los dos ventrículos, la diferencia fundamental entre el corazón derecho e izquierdo radica en que el derecho impulsa la sangre hacia la arteria pulmonar que presenta una presión muy inferior a la arteria aorta. Por ello el trabajo que debe realizar el ventrículo derecho para impulsar la sangre es menor y el miocardio del ventrículo derecho es menos grueso que el del ventrículo izquierdo



El ciclo cardíaco de un adulto en reposo consta de tres fases principales:

➤ **Período de relajación**

Al final de un latido, cuando los ventrículos comienzan a relajarse, las cuatro cámaras están en diástole. Esto es el inicio de la relajación o período inactivo.

➤ **Llenado ventricular**

La mayor parte del llenado ventricular tiene lugar justo después de que se abren las válvulas aurículo-ventriculares. La sangre que había estado acumulándose en las aurículas mientras los ventrículos se contraían ahora fluye al interior de los ventrículos. La actividad del nódulo Sinuauricular origina la despolarización auricular, y marca el final del período inactivo.

➤ **Sístole (contracción) ventricular**

Hacia el final de la sístole auricular, el impulso procedente del nódulo sinuauricular a través del nódulo aurículoventricular, causa la despolarización de éstos

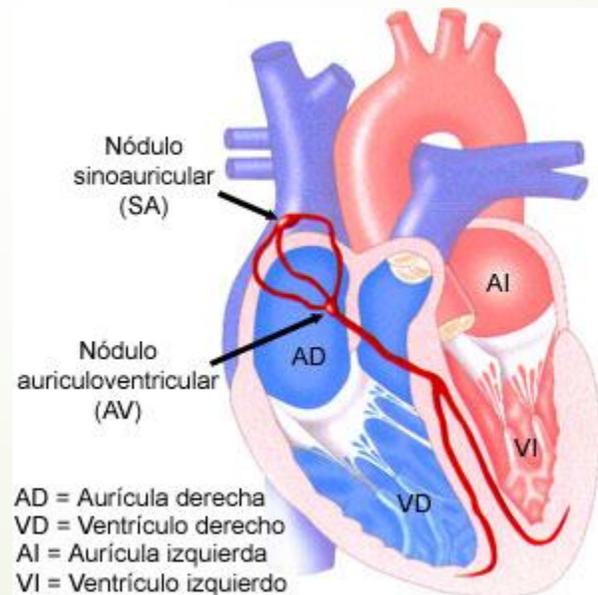
SISTEMA DE CONDUCCION

El sistema de conducción cardiaco son las estructuras desde donde se produce y se trasmite el estímulo eléctrico que permite la contracción del corazón.

Sus principales elementos son el nodo sinusal, el nodo auriculoventricular (nodo AV), el haz de His y las fibras de Purkinje.

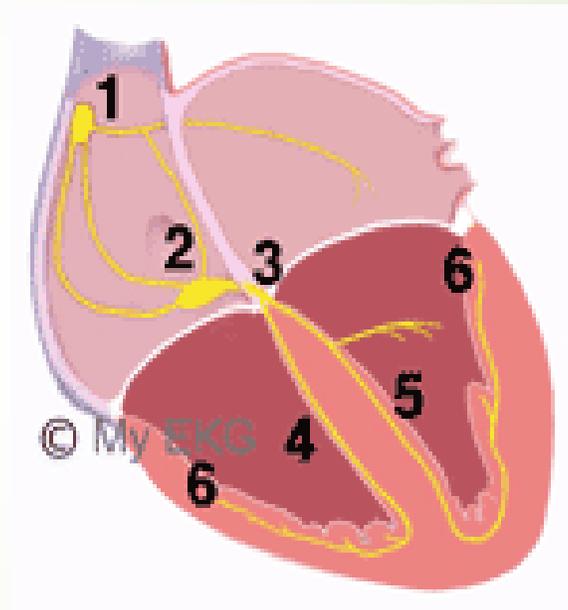
En un latido normal, el impulso eléctrico es generado por el nodo sinusal, desde donde se propaga a ambas aurículas, provocando la contracción auricular.

Mediante vías preferenciales auriculares el impulso llega al nodo AV que, tras retrasar el impulso, lo trasmite al haz de His y este, a través de sus dos ramas, lo propaga a todo el miocardio por las fibras de Purkinje.



Sistema de conducción cardiaco

- 1. Nodo sinusal
- 2. Nodo auriculoventricular
- 3. Haz de His
- 4. Rama derecha del haz de His
- 5. Rama izquierda del haz de His
- 6. Sistema de Purkinje



Nodo sinusal

El primer componente del sistema de conducción es el nodo sinusal o de Keith y Flack.

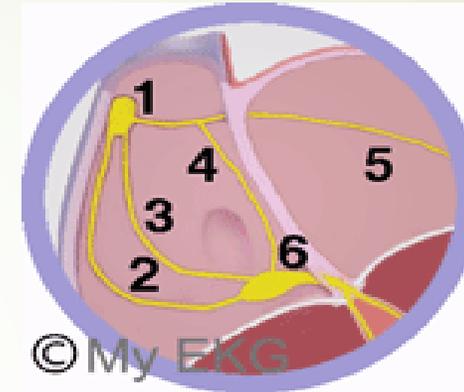
El nodo sinusal es una estructura subepicárdica, en forma de huso situada entre la vena cava superior y la orejuela derecha ¹.

Su principal característica es el automatismo de sus células, que generan una estimulación eléctrica a una frecuencia de 60 a 100 impulsos por minuto, iniciando el estímulo eléctrico y controlando el ritmo cardiaco.

Es por ello llamado el marcapasos natural del corazón

Vías de conducción auriculares

1. Nodo sinusal
2. Tracto internodular posterior
3. Tracto internodular medio
4. Tracto internodular anterior
5. Fascículo de Bachmann
6. Nodo AV



La forma en que llegan los impulsos al nodo auriculoventricular desde el nodo sinusal, es todavía cuestión de controversia. En general se acepta que se transmiten a través de la aurícula derecha hacia el nodo AV por unas vías de conducción preferenciales.

Son aceptadas tres vías preferenciales nodo-nodo, los tractos internodulares anterior, medio y posterior.

Por otra parte, el estímulo es transmitido a la aurícula izquierda mediante el fascículo de Bachmann, un haz que sale del tracto internodular anterior, pasando entre la vena cava superior y la aorta ascendente, siendo la principal vía de activación de la aurícula izquierda (no la única).

Nodo auriculoventricular

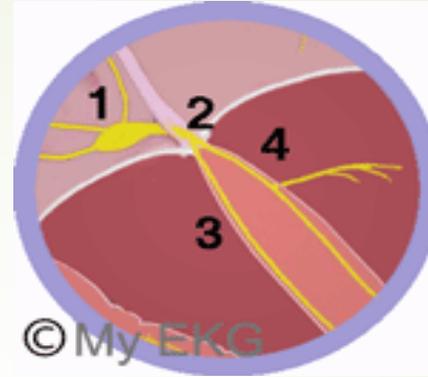
La siguiente estructura del sistema de conducción cardiaco es el nodo auriculoventricular, también llamado nodo AV o nodo de Aschoff-Tawara.

El nodo AV se encuentra en la base del septo interauricular, en el vértice del triángulo de Koch. Su principal función es transmitir los estímulos de las aurículas a los ventrículos, ya que es la única conexión entre ambas estructuras (excepto si existiese vía accesoria) ².

El nodo AV realiza otras funciones importantes: retrasa el impulso cardiaco (separando la sístole auricular y ventricular) y limita la cantidad de estímulos que llegan a los ventrículos, evitando que arritmias auriculares, como la fibrilación auricular, puedan transmitirse en su totalidad provocando arritmias ventriculares graves.

Haz de His

1. Nodo AV
2. Haz de His
3. Rama derecha del haz de His
4. Rama izquierda del haz de His



El haz de His es la continuación del nodo AV que penetra en el cuerpo fibroso central. Tiene un trayecto común que varía en cada persona, posteriormente se divide en dos ramas, la rama derecha y la rama izquierda.

Ambas ramas recorren el septo interventricular, hasta que la rama izquierda se divide en dos fascículos, los fascículos anterior y posterior, que se extienden desde la base de ambos músculos papilares hasta el miocardio adyacente, ramificándose posteriormente y terminando en las fibras de Purkinje.

A diferencia de la rama izquierda, la rama derecha permanece como un mismo haz por la parte derecha del septo hasta dividirse en pequeños fascículos que se continúan con las fibras de Purkinje.

Fibras de Purkinje

Las fibras de Purkinje son el último componente del sistema de conducción cardiaco. Son las encargadas de provocar la despolarización de los ventrículos, transmitiendo la activación eléctrica que se originó en el nodo sinusal.

Están compuestas por células especializadas en conducir rápidamente el estímulo eléctrico, y forman una red subendocárdica en ambos ventrículos, garantizando su despolarización simultánea

PROPIEDADES DEL CORAZÓN

El músculo cardíaco tiene cuatro propiedades fundamentales:

Batmotropismo: También llamado excitabilidad, es la capacidad de las células musculares del corazón de despolarizarse y generar un potencial de acción ante la llegada de un estímulo eléctrico.

Inotropismo: También llamado contractibilidad, hace referencia a la capacidad contráctil del corazón. Se dice que un medicamento tiene un efecto inotrópico positivo cuando mejora la capacidad de contracción, por el contrario el efecto inotrópico negativo indica disminución de esta capacidad.

Cronotropismo: También llamado automatismo, hace referencia a la capacidad del corazón para generar automáticamente potenciales de acción a una frecuencia determinada que provocan contracciones periódicas. Se dice que un estímulo o sustancia tiene efecto cronotrópico positivo cuando aumenta la frecuencia cardíaca y efecto cronotrópico negativo cuando la disminuye.

Dromotropismo: El término dromotropismo o conductibilidad se refiere a la capacidad que presenta el corazón de realizar la transmisión de impulsos eléctricos a través del sistema de conducción eléctrica del corazón.

RUIDOS CARDIACOS

Cuando se utiliza un estetoscopio para escuchar el sonido que produce el corazón, se pueden distinguir dos ruidos:

El primero de estos sonidos corresponde a la contracción de los ventrículos y el cierre de las válvulas auriculoventriculares (mitral y tricúspide);

El segundo sonido corresponde a la relajación de los ventrículos y el cierre de las válvulas pulmonar y aórtica.

FISIOLOGIA DEL CORAZÓN

► POTENCIAL DE ACCIÓN

Funcionalmente el corazón consta de dos tipos de fibras musculares: las contráctiles y las de conducción. Las fibras contráctiles comprenden la mayor parte de los tejidos auricular y ventricular y son las células de trabajo del corazón. Las fibras de conducción representan el 1% del total de fibras del miocardio y constituyen el sistema de conducción. Su función no es la contracción muscular sino la generación y propagación rápida de los potenciales de acción sobre todo el miocardio.

► PROPAGACIÓN DEL POTENCIAL DE ACCIÓN

El potencial de acción cardiaco se propaga desde el nódulo sinusal por el miocardio auricular hasta el nódulo auriculoventricular en aproximadamente 0,03 segundos. En el nódulo AV, disminuye la velocidad de conducción del estímulo, lo que permite que las aurículas dispongan de tiempo suficiente para contraerse por completo, y los ventrículos pueden llenarse con el volumen de sangre necesario antes de la contracción de los mismos.

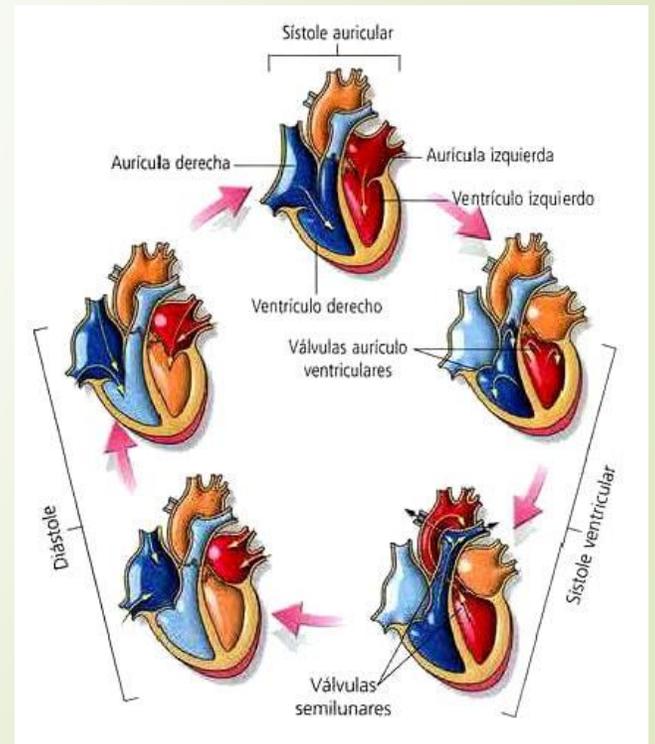
➤ ELECTROCARDIOGRAMA

Cuando el impulso cardíaco atraviesa el corazón, la corriente eléctrica también se propaga desde el corazón hacia los tejidos adyacentes que lo rodean. Una pequeña parte de la corriente se propaga a la superficie corporal y puede registrarse. Este registro se denomina electrocardiograma (ECG)



➤ CICLO CARDIACO

Un ciclo cardíaco incluye todos los fenómenos eléctricos (potencial de acción y su propagación) y mecánicos (sístole: contracción; diástole: relajación) que tienen lugar durante cada latido cardíaco. El término sístole hace referencia a la fase de contracción y el término diástole a la fase de relajación.

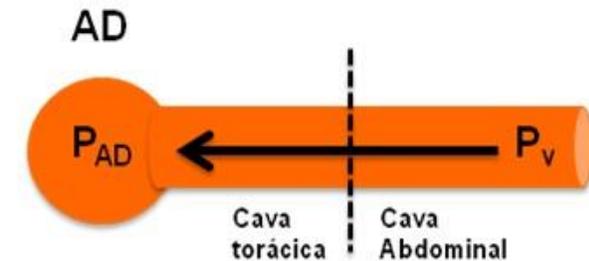
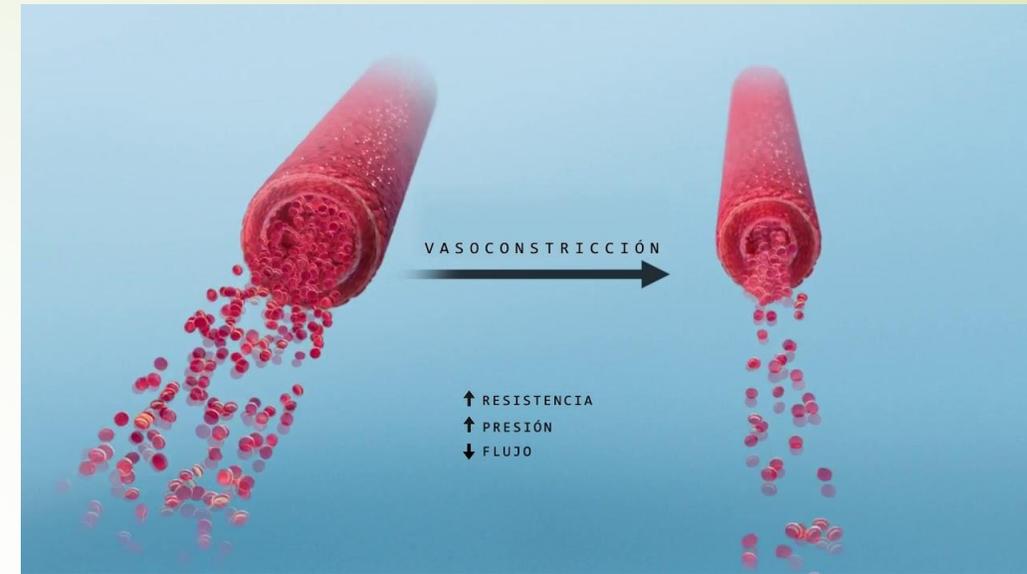


➤ RESISTENCIA VASCULAR

La resistencia vascular es la fuerza que se opone al flujo de sangre, principalmente como resultado de la fricción de ésta contra la pared de los vasos. En la circulación general la resistencia vascular o resistencia periférica es la que presentan todos los vasos de la circulación general.

➤ 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.



$$\text{Retorno venoso} = \frac{P_v - P_{AD}}{R_v}$$

AD= aurícula derecha
P_v= Presión venosa.
P_{AD} = presión en aurícula derecha
R_v = resistencia venosa

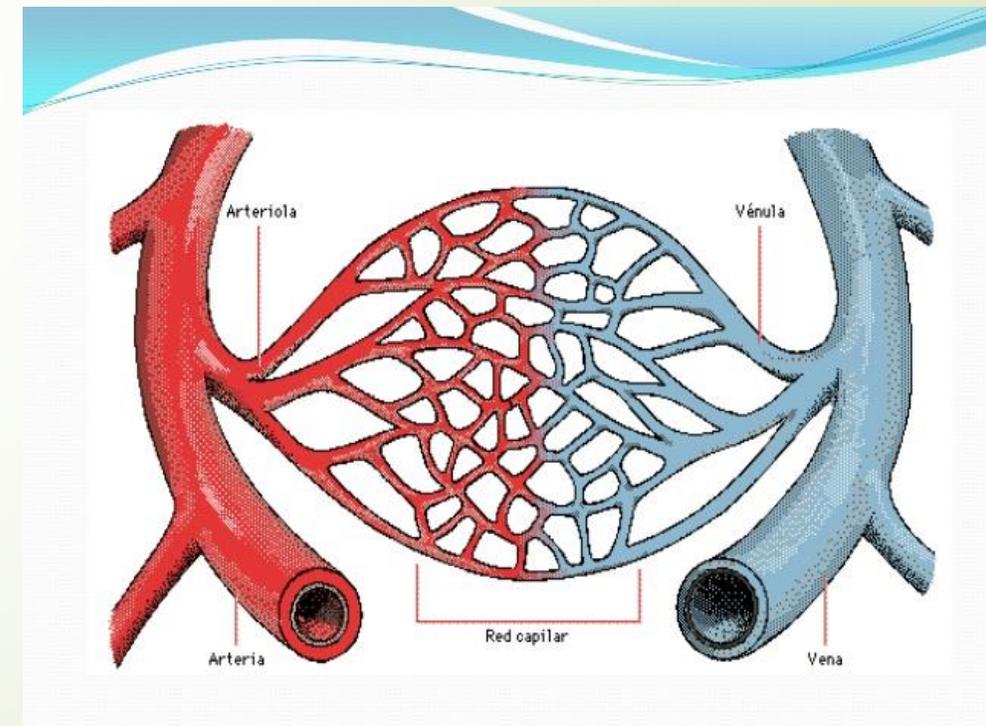
► REGULACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

Para mantener unos valores de presión arterial que permitan la correcta irrigación de todos los órganos de nuestro organismo y adaptarse a sus necesidades energéticas es preciso un estricto control de los valores de la presión arterial y el flujo sanguíneo.



► INTERCAMBIO CAPILAR

En los capilares se produce la entrada y salida de sustancias y líquido entre la sangre y el líquido intersticial o intercambio capilar. La velocidad del flujo en los capilares es la menor de todos los vasos del sistema cardiovascular para poder permitir el correcto intercambio entre la sangre y todos los tejidos del organismo.



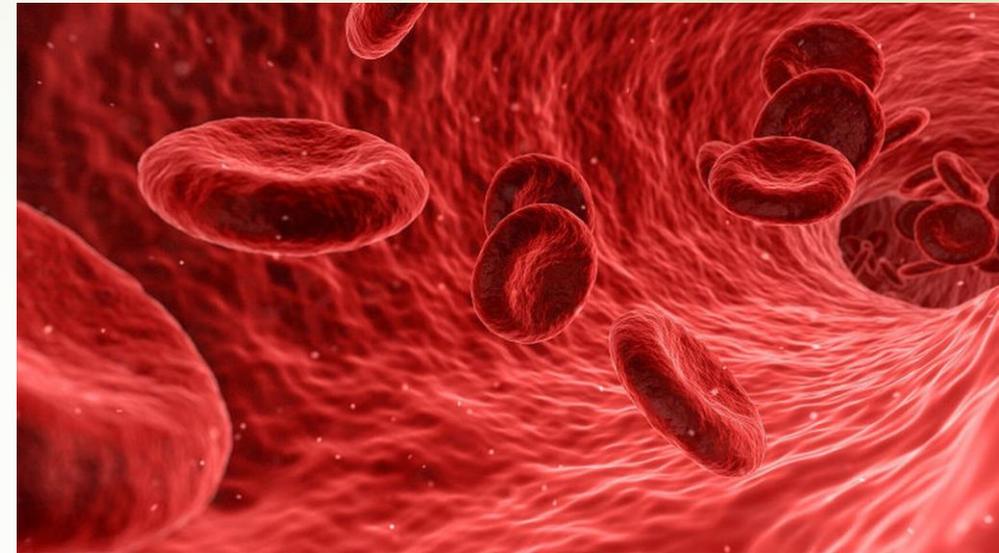
FISIOLOGIA DE LA CIRCULACIÓN SANGUINEA

► **FLUJO SANGUÍNEO**

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 distribución del gasto cardiaco entre las diferentes partes del cuerpo depende de la diferencia de presión entre dos puntos del sistema vascular y de la resistencia al flujo sanguíneo

► **PRESIÓN ARTERIAL**

La presión sanguínea es la presión hidrostática que ejerce la sangre contra la pared de los vasos que la contienen. Es máxima en la raíz de la aorta y arterias (presión arterial) y va disminuyendo a lo largo del árbol vascular, siendo mínima en la aurícula derecha. La sangre fluye a través de los vasos conforme a un gradiente de presión entre la aorta y la aurícula derecha.



La presión arterial mide la fuerza que se aplica a las paredes arteriales

