TEMA

SISTEMA CARDIOVASCULAR +ELECTRO + CARRO DE PARADA

OPOSICIONES Y PRUEBAS LIBRES FP TCAE

TCAE INTEGRAL

SISTEMA CARDIOVASCULAR

SISTEMA CIRCULATORIO

TRANSPORTA LA SANGRE

COMPONENTES

CORAZON → Bombea la sangre → Dos aurículas y Dos ventrículos

VASOS SANGUINEOS → Transportan la sangre → Arterias → Venas → Capilares

SANGRE → Transporta O_2 nutrientes, desechos, defensas → Glóbulos rojos → Glóbulos blancos → Plaquetas → Plasma

FUNCIONES

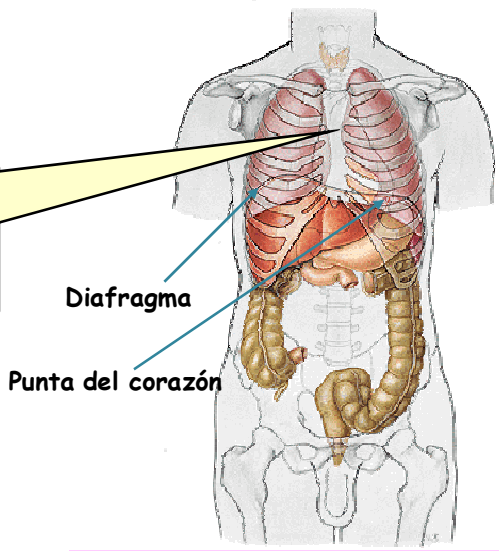
Distribuye → Oxigeno, Hormonas, Nutrientes

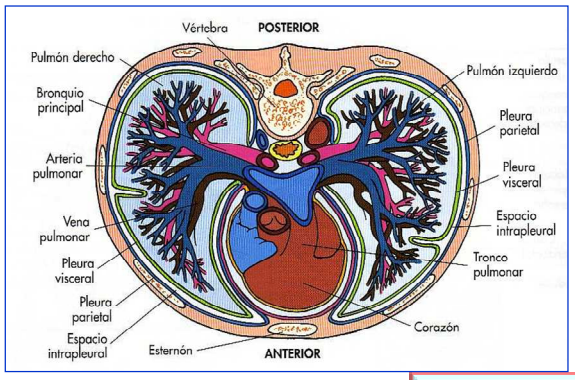
Retira → CO_2, Desechos

De las células del cuerpo

SITUACIÓN

El **corazón** es un órgano hueco, del tamaño del puño, encerrado en la cavidad torácica, en el centro del pecho, entre los pulmones, sobre el diafragma, dando nombre a la "entrada" del estómago o cardias.





Queda detrás del cuerpo del esternón y delante de las cuatro vértebras dorsales medias.

Tiene tres caras:

- -Esternocostal → **Ventrículo derecho**
- -Diafragmática → **Ventrículo derecho e izquierdo**
- -Pulmonar → **Ventrículo izquierdo**

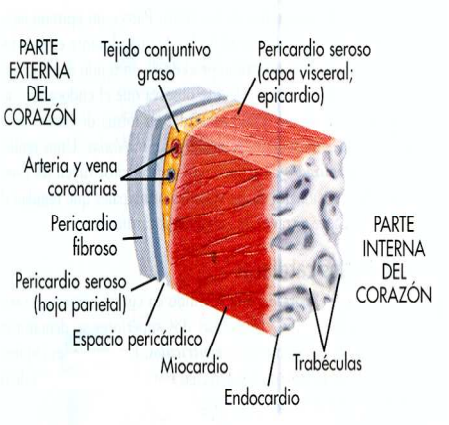
PERICARDIO

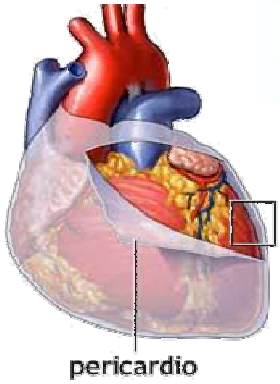
El corazón está rodeado por una membrana llamada pericardio que tiene como función mantener al órgano en su posición y a la vez otorgarle libertad de movimientos para la contracción rápida y vigorosa

El pericardio se divide en dos partes:

Pericardio Fibroso: parte superficial que se fija al diafragma.

Pericardio Seroso: parte profunda, delgada y delicada. Se divide en la capa parietal, que se fusiona con el pericardio fibroso y la capa visceral, que también se denomina epicardio.



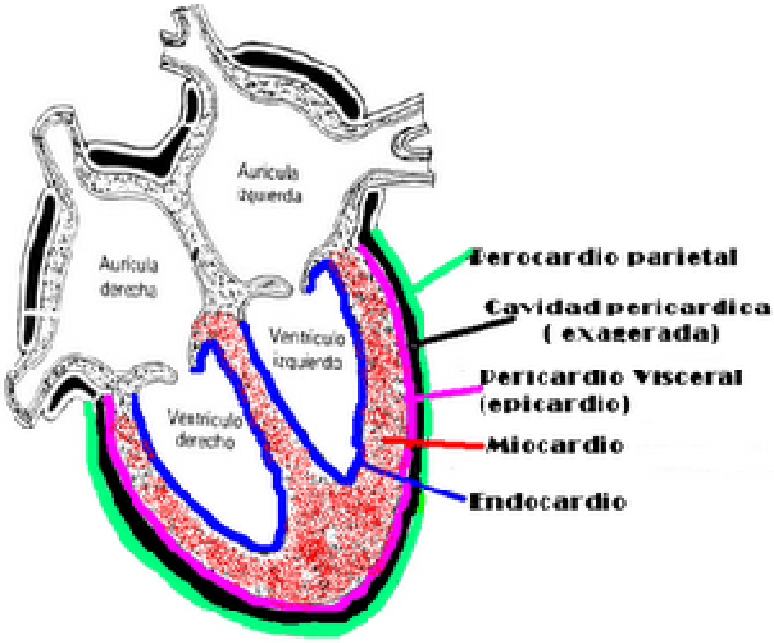


CAPAS DE LA PARED CARDIACA

El **endocardio**, capa interna, está formado por un tejido epitelial, reviste la cavidad cardiaca que se continúa con el endotelio del interior de los **vasos sanguíneos.**

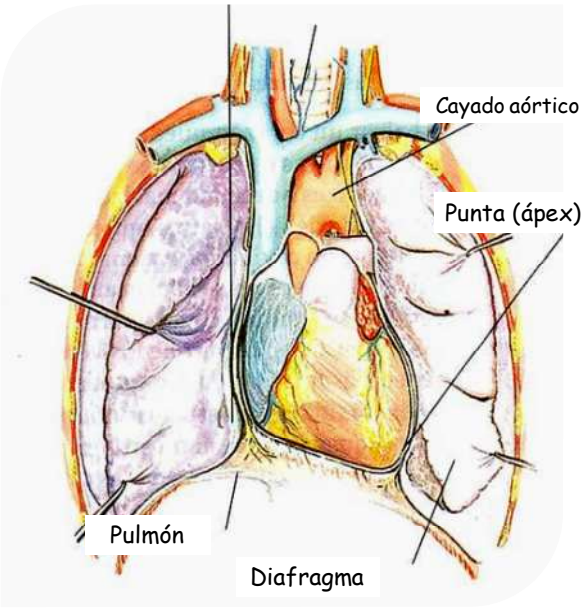
El **miocardio**, capa media, es la capa más voluminosa, estando constituido por tejido muscular de un tipo especial llamado tejido muscular cardíaco.

El **epicardio**, capa externa, envuelve al corazón completamente. Constituye la envoltura visceral del pericardio seroso.



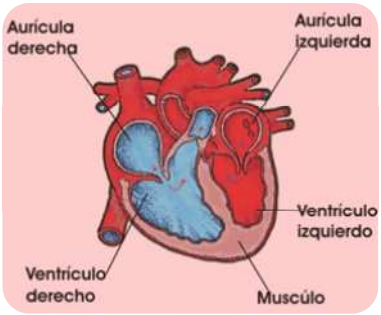
MEDIASTINO

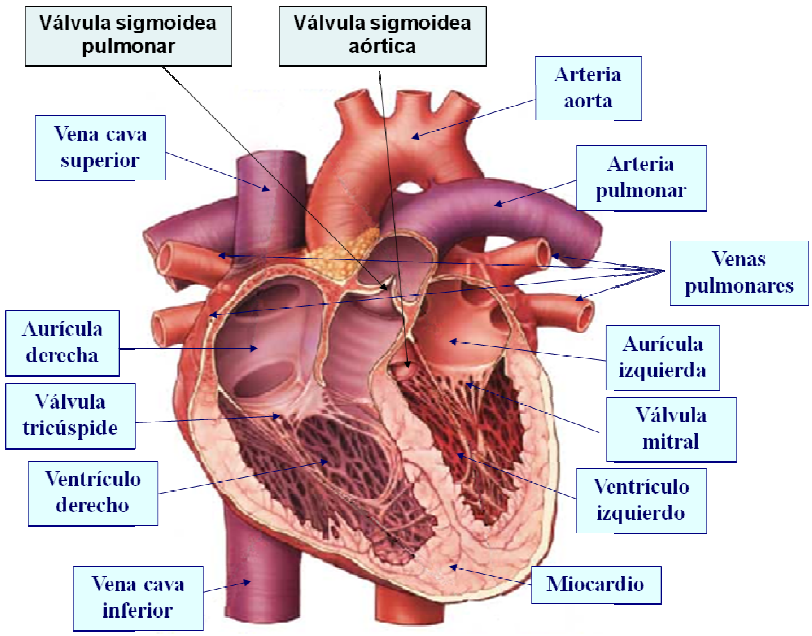
Se alojan en él, el corazón ,la tráquea, los bronquios, el esófago, el estómago, la aorta, y la vena cava, además de vasos linfáticos, ganglios y nervios encargados de la inervación e irrigación de la zona.



CAVIDADES

Tiene cuatro cavidades en su interior, dos superiores, más pequeñas, a las que les llega sangre: las aurículas; y, dos inferiores, más grandes, desde donde es impulsada la sangre hacia fuera del corazón, llamadas ventrículos





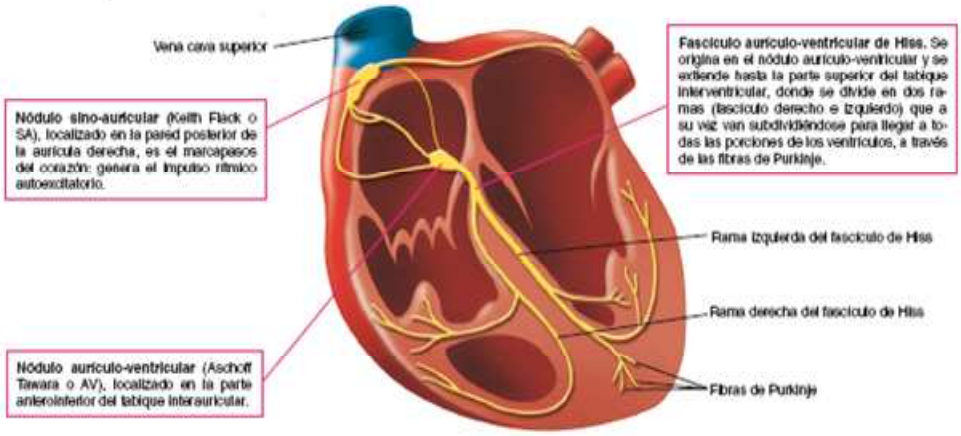
SISTEMA DE CONDUCCCIÓN

Este tejido especializado comprende:

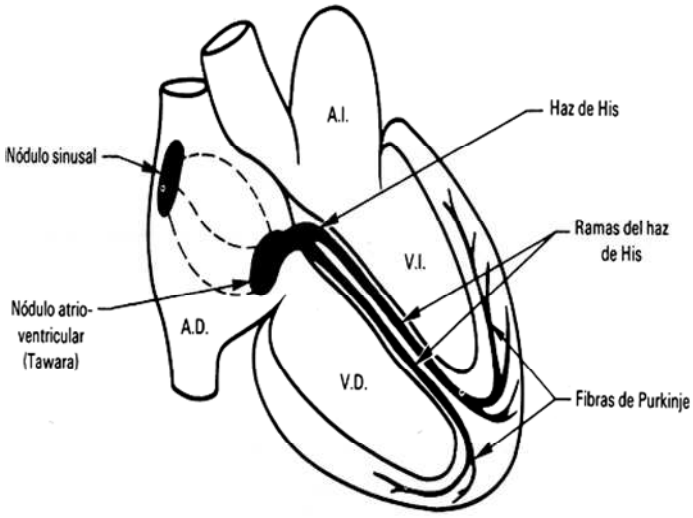
Nódulo sinusal o sino-auricular
situado en la aurícula derecha es el marcapasos del corazón.

Nódulo aurículo-ventricular
situado en la parte inferior de la aurícula derecha próximo al tabique interventricular.

El Haz aurículo-ventricular o fascículo de Hiss
se extiende hasta la parte superior del tabique interventricular, se divide en dos ramas y se distribuye por las paredes de los ventrículos, a través de las fibras de Purkinje.



AUTOMATISMO CARCIADO

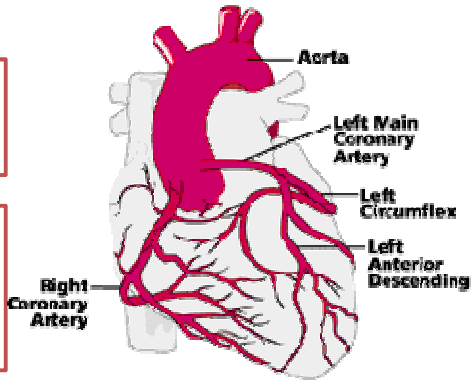


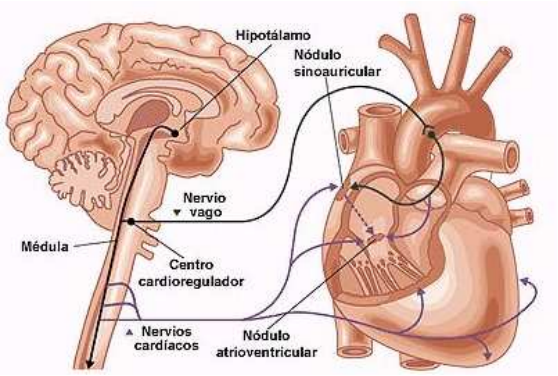
VASCULARICACIÓN DEL CORAZON

El corazón debe ser nutrido con sangre oxigenada **ARTERIAS CORONARIAS** que nace de la aorta, al salir del ventrículo izquierdo

LAS VENAS CORONARIAS, tiene un recorrido inverso a las arterias coronarias.

Las venas desembocan en la vena cava inferior, en la aurícula derecha.



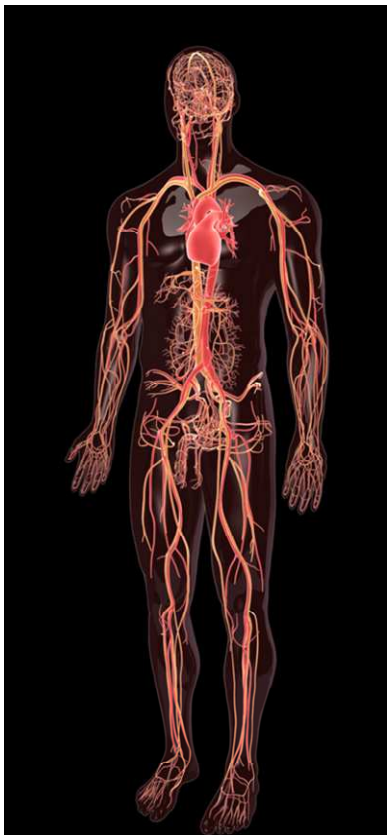


INERVACIÓN DEL CORAZON

El corazón está controlado por el Sistema Nervioso Autónomo (S.N.A). Estos nervios sirven para alterar la frecuencia cardiaca.
Sistema nervioso simpático y parasimpático.
Cuando aumenta la actividad física o la tensión arterial, el hipotálamo manda la orden para acelerar el ritmo cardiaco (S.N. Simpático) y proporciona así mayor cantidad de sangre oxigenada a los músculos.
La estimulación de fibras parasimpáticos hace mas lenta la frecuencia cardiaca y menor la fuerza de la contracción auricular.

VASOS SANGUINEOS

- Serie de conductos que recolectan y distribuyen la sangre desde el corazón a los tejidos, y después los devuelven al corazón.



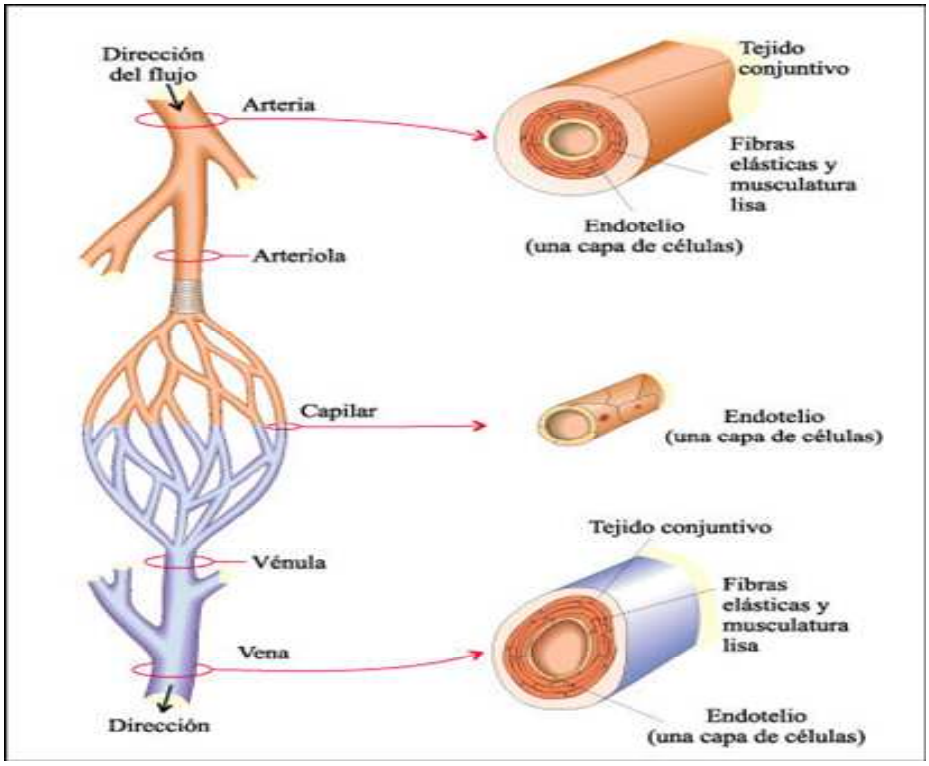
Tipos de vasos sanguíneos:

1. **Arterias:** sacan sangre del corazón hacia el cuerpo. Tienen paredes gruesas y elásticas.

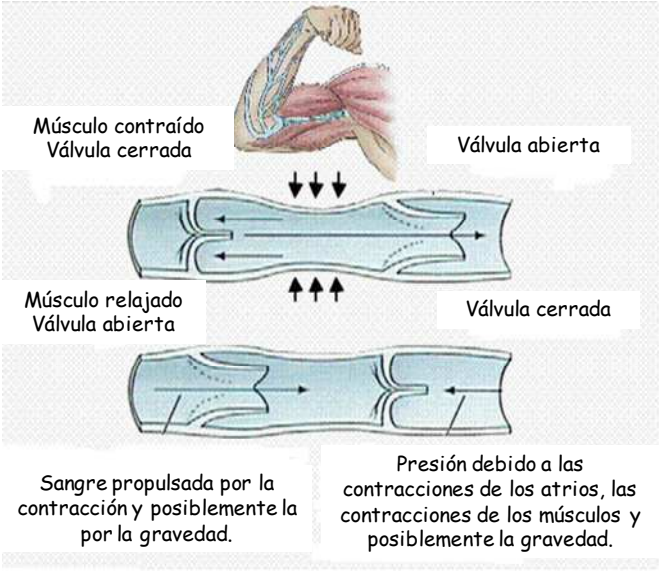
2. **Capilares:** comunican arterias y venas. Poseen paredes finas (una célula) para intercambiar O_2, CO_2 y nutrientes con las células.

3. **Venas:** llevan sangre del cuerpo al corazón. Tienen paredes finas y válvulas semilunares para impedir el retroceso de la sangre.

COMUNICACIÓN ENTRE ARTERIAS Y VASOS



VALVULAS DE LAS VENAS

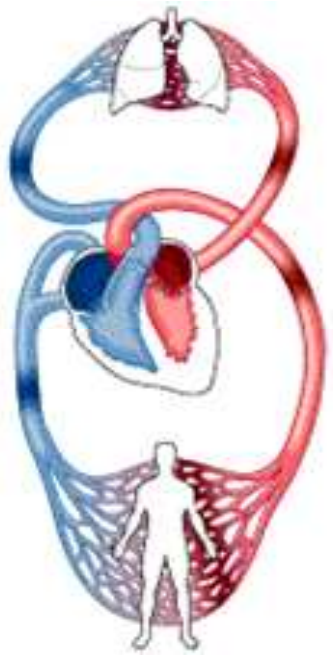


MOVIMIENTOS DEL CORAZON

El corazón se mueve de manera involuntaria (latido) mediante 2 fases a las que llamamos "sístole" y "diástole".

* **SÍSTOLE:** Es la fase en la que el corazón se contrae, haciendo que la sangre pase de aurículas a los ventrículos, que se contraen enviando la sangre a las arterias.

* **DIÁSTOLE:** Es la fase en la que el corazón se relaja., haciendo que la sangre entre en las aurículas y se inicia de nuevo el proceso.

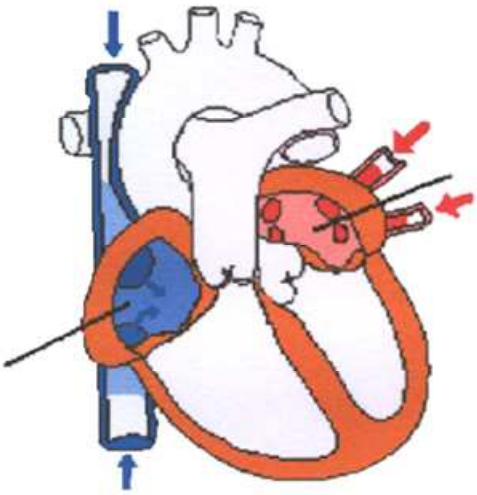


CICLO CARDIACO

CONTRACCIÓN AURICULAR

La sangre llega a las aurículas

La sangre con CO_2 que proviene de todo el cuerpo, llega a la aurícula derecha.



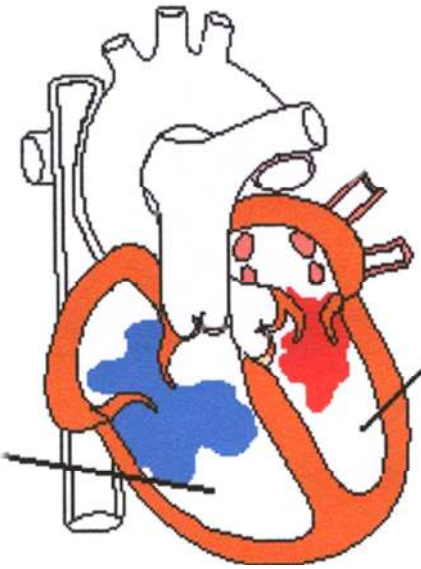
La sangre con O_2 que proviene de los pulmones llega a la aurícula izquierda

Las aurículas se contraen (sístole auricular) se abren las válvulas y pasa la sangre a los ventrículos

CONTRACCIÓN VENTRICULAR

La sangre pasa de las aurículas a los ventrículos

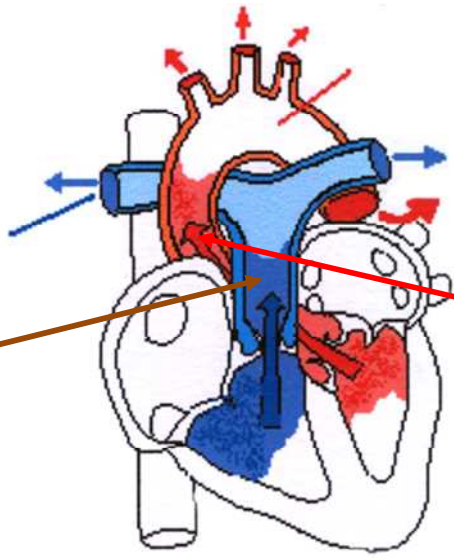
Cuando los ventrículos se llenan se inicia su contracción o sístoles ventricular.



RELAJACIÓN VENTRICULAR

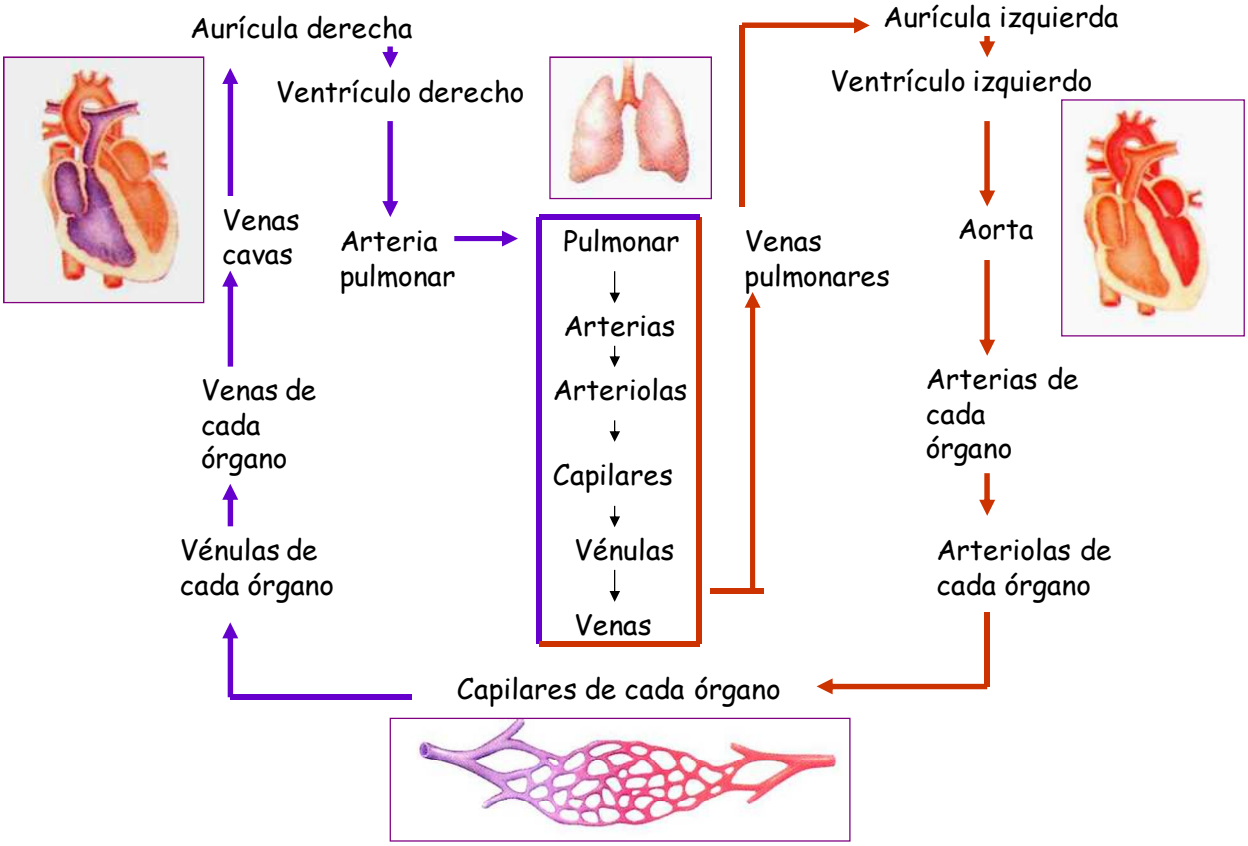
La sangre sale de los ventrículos hacia las arterias pulmonar y aorta y se relaja el ventrículo

La sangre con CO_2 sale hacia los pulmones por la arteria pulmonar.

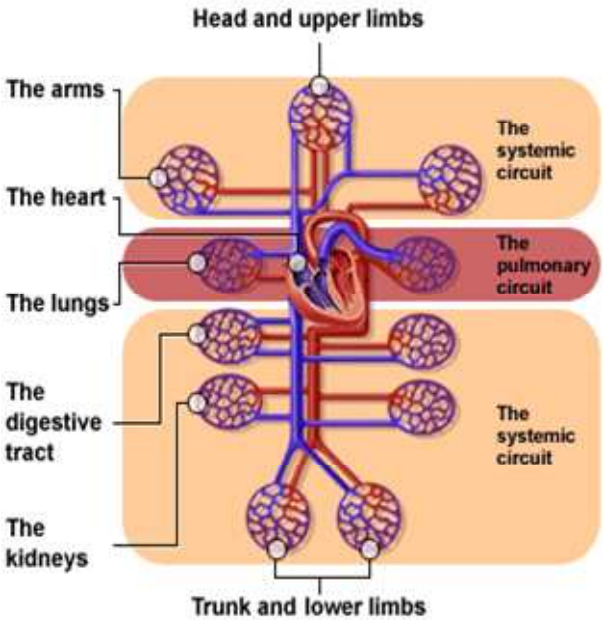


La sangre con O_2 sale por la arteria aorta hacia todas las partes del cuerpo

ESQUEMA DEL FLUJO SANGUÍNEO EN EL SISTEMA CIRCULATORIO



CIRCULACIÓN



OBJETIVOS Y FUNCIONES

- Movimiento de fluidos en el cuerpo.
- Proveer transporte rápido de sustancias.
- Alcanzar lugares donde la difusión es inadecuada
- Es importante tanto en organismos pequeños , así como en organismos grandes
- Transporte de gases
- Transporte de calor
- Transmisión de fuerza
  - Movimiento de todos los animales
  - Movimientos de todos los órganos
  - Presión para ultrafiltración renal
- Homeostasis
- Hemostasia

ASPECTOS GENERALES

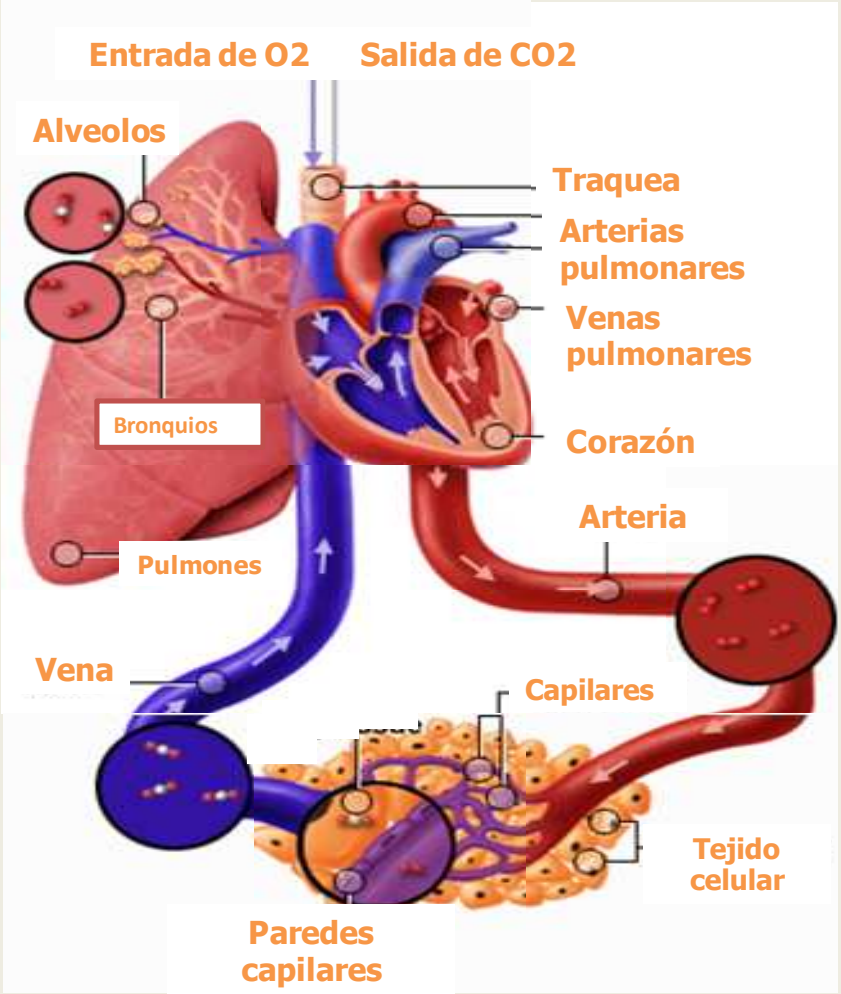
División de la circulación sanguínea

Estos dos trayectos parciales se denominan circulación mayor y menor

C. Mayor	C. Menor
Ventrículo izquierdo	Ventrículo derecho
Aorta y sus ramas	Pulmonar y sus ramas
Venas cavas	Venas pulmonares
Aurícula derecha	Aurícula izquierda

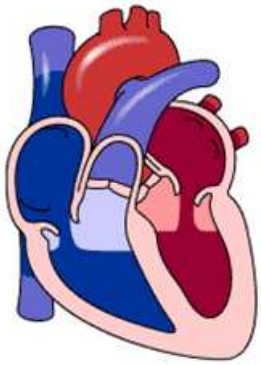
* En la circulación pulmonar o circulación menor la sangre va del corazón a los pulmones, donde se oxigena o se carga con oxígeno y descarga el dióxido de carbono.

* En la circulación general o mayor, la sangre da la vuelta a todo el cuerpo antes de retornar al corazón.



GASTO CARDIACO POR MINUTO Y RESISTENCIA PERIFÉRICA

Fenómenos eléctricos → Fenómenos mecánicos → Fenómenos volumétricos



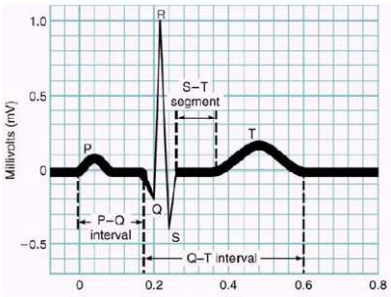
Volumen minuto o gasto cardíaco: volumen de sangre que el corazón expulsa en un minuto.

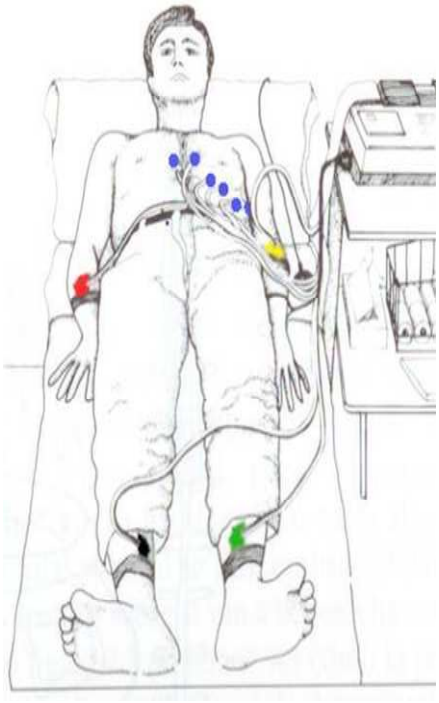
Gasto cardíaco= Volumen sistólico x Frecuencia cardiaca

Frecuencia Cardiaca: nº de latidos/minuto.

Resistencia periférica: Es la fuerza que ejerce las paredes de los vasos sanguíneos que se opone al flujo.

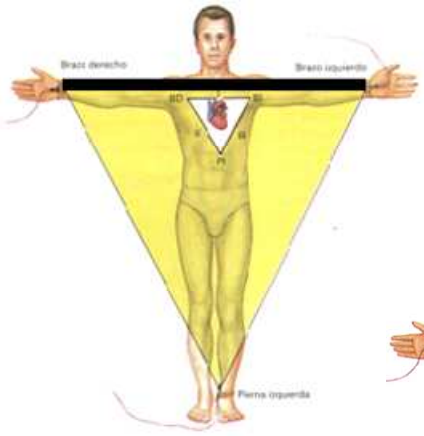
ELCTROCARDIOGRAMA



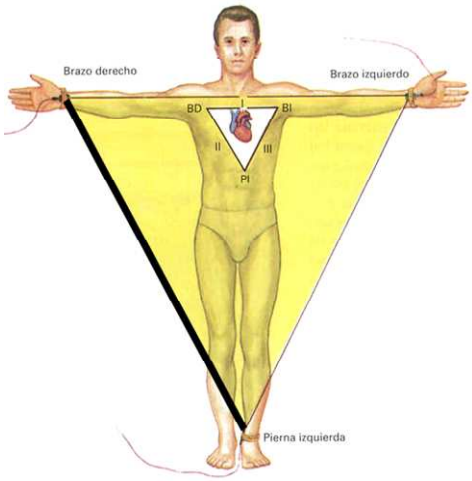


- El **ECG** es un registro continuo de la actividad eléctrica cardiaca obtenido mediante la colocación de electrodos en la superficie del cuerpo
- onda P– despolarización de la aurícula
- complejo QRS – despolarización ventricular
- onda T– repolarización ventricular
- segmento PQ–tiempo de conducción desde la aurícula al ventrículo
- segmento ST–tiempo de contracción y vaciamiento de los ventrículos
- segmento TP–tiempo de relajación y llenado ventricular

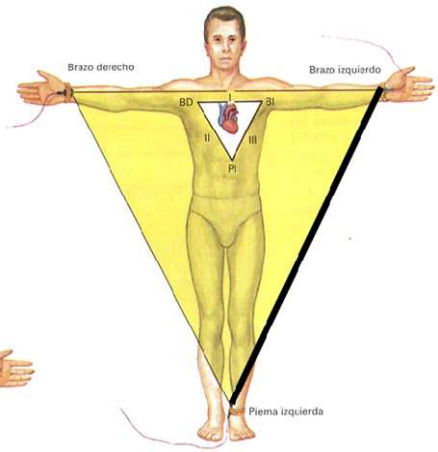
DERIVACIONES BIPOLARES



Derivación I



Derivación II



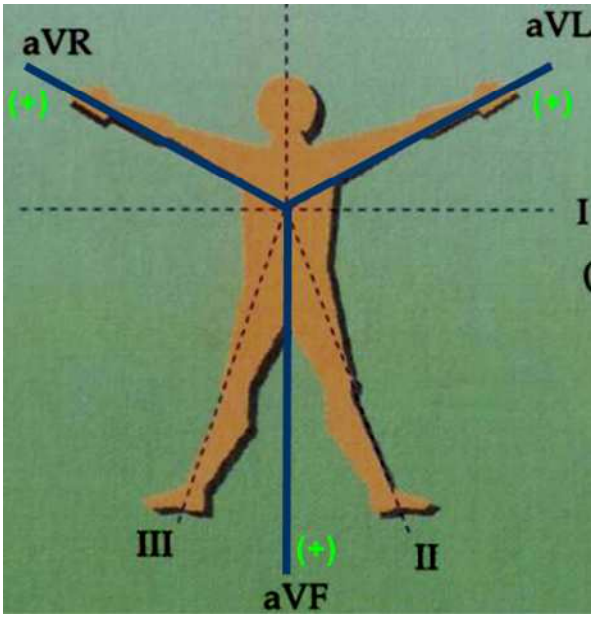
Derivación III

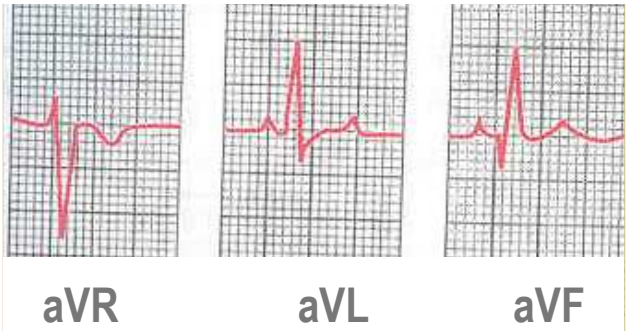
DERIVACIONES MONOPOLARES

Son las derivaciones de menor voltaje.

La "a" es porque los potenciales son amplificados. La v es de "vector".

AVL (left) brazo izdo AVR (right) brazo dcho AVF (foot) pierna izda





DERIVACIONES PRECORDIALES

V_1: 4° espacio intercostal derecho

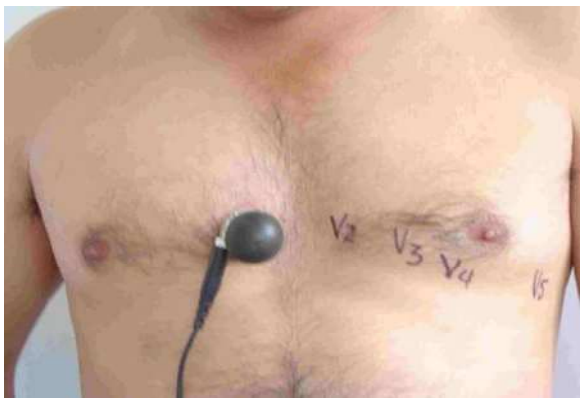
V_2: 4° espacio intercostal izquierdo

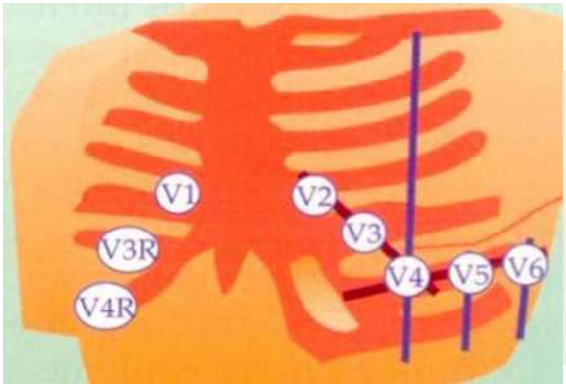
V_3: 4° espacio intercostal línea interna

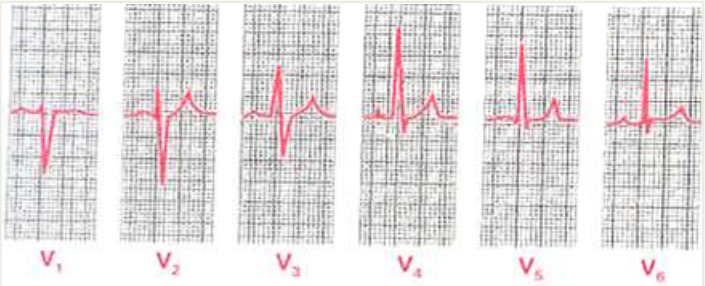
V_4: 5° línea mamilar

V_5: 5° espacio lateral media

V_6: 6° espacio intercostal lateral izquierda







Carro de parada

La PCR supone una emergencia médica por lo que es indispensable la realización de protocolos y guías de actuación.
La RCP avanzada precisa de materiales para su realización
Los carros de paradas son elementos fundamentales para poder llevar a cabo una RCP eficaz
Es fundamental protocolarizar los carros de paradas: localización medicación, material fungible, mantenimiento

Los carros de paradas son elementos indispensables dentro de cualquier centro sanitario para atender, en condiciones óptimas, los casos de parada cardiorrespiratoria con un material específico

Por ello especialmente todos los centros sanitarios (tanto hospitalarios como de atención primaria y los servicios extrahospitalarios) deben estar preparados para realizar una reanimación cardiopulmonar Para ello es necesario disponer de los medios materiales adecuados y sobre todo que los profesionales los conozcamos y sepamos utilizarlos adecuadamente.

OBJETIVOS

1. GENERALES

- Conocer los carros de paradas
- Aprender el tipo de material que se debe incluir
- Establecer pautas de revisión y reposición

2. ESPECIFICOS

- Conocer la ubicación de los carros dentro de la unidad y familiarizarse con su uso
- Aprender a identificar el material indispensable a incluir:

  Monitor –desfibrilador

  Material de apertura de vía aérea y ventilación

  Equipo para soporte circulatorio complementario

  Medicación y fluidoterapia.
- Conocer los protocolos de mantenimiento y revisión:

  Registro de medicación del carro

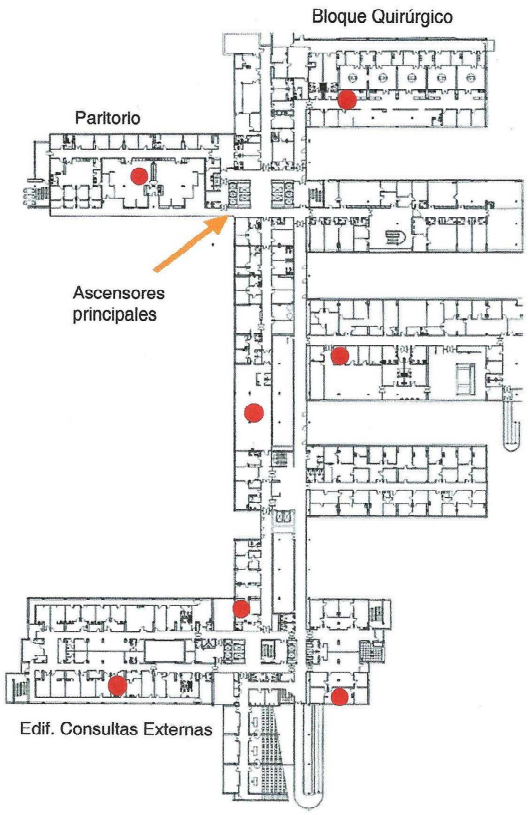
  Registro de material fungible

  Registro de revisión y mantenimiento

LOCALIZACIÓN DEL CARRO DE PARADAS

Debe estar ubicado en un lugar fácilmente accesible, que permita su movilidad para poder trasladarlo donde se necesite.

La ubicación debe ser conocida por todos los profesionales que, llegado el momento, debieran utilizarlo.



CONTENIDO DEL CARRO DE PARADA

Debe contener el material imprescindible para atender los casos de PCR

La acumulación de material o desorden del mismo dificulta su accesibilidad

El carro debe tener suficientes cajones para guardar el material de forma ordenada y con carteles identificativos

Numero suficiente de recambios .SIN ACUMULAR

Zona superior del carro de parada

Monitor-desfibrilador

Batería si fuera necesario

Pegatinas monitor

Papel de registro monitor- desfibrilador.

Gel conductor

Libro funcionamiento del monitor

Protocolo del carro de parada.

MEDICACION

FLUIDOTERAPIA

CAJON Nº 2 VIA AEREA

CAJON Nº 3 SOPORTE CIRCULATORIO

CAJON Nº 4 VIA AEREA

CAJON Nº 5 VENTILACION