

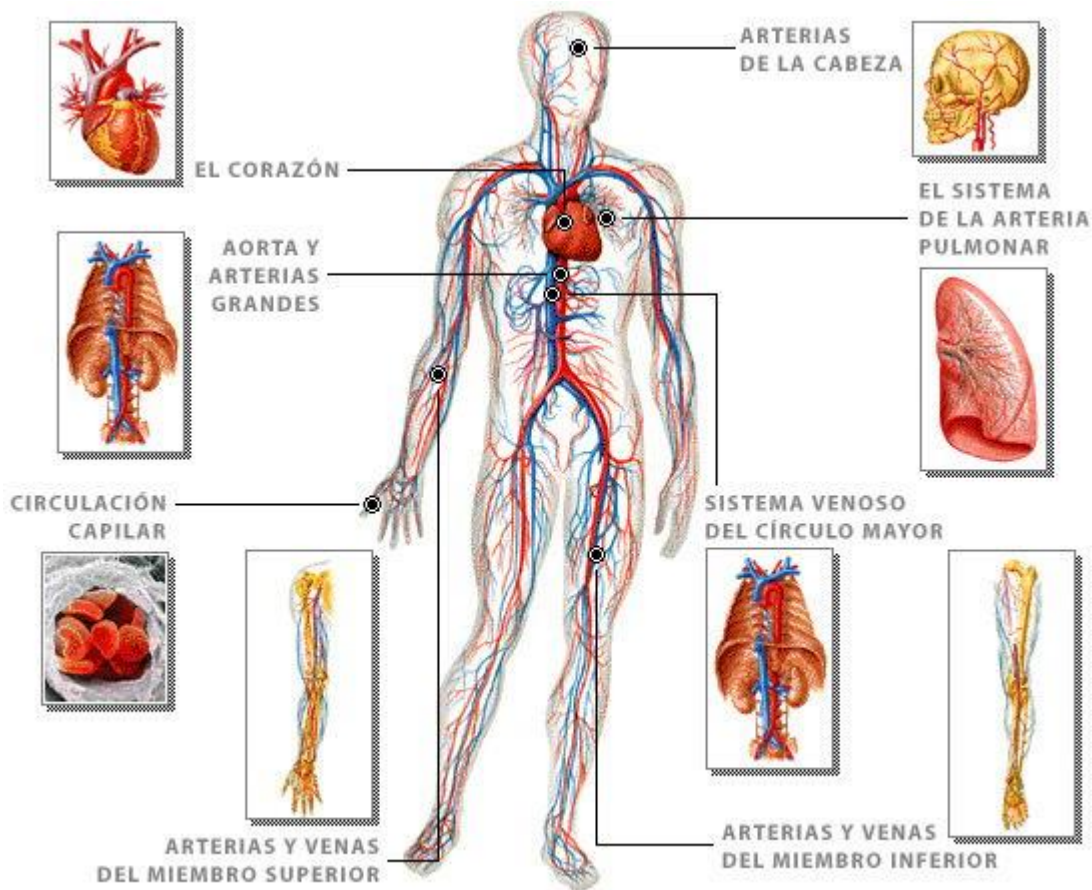
Objetivo:

- Identificar la función y componentes del Sistema circulatorio
- Reconocer sus estructuras, características
- Adquiere destrezas del estudio y se apropia del vocabulario del Sistema

Sistema Circulatorio

Es el sistema corporal encargado de **transportar el oxígeno** y los **nutrientes** a las células y **eliminar** sus desechos metabólicos a través de los riñones, en la orina, y por el aire exhalado en los pulmones, rico en dióxido de carbono (CO₂).

El aparato circulatorio está conformado por el corazón y los vasos sanguíneos, incluyendo las arterias, las venas y los capilares.



La circulación

El proceso circulatorio es un círculo cerrado que se inicia y finaliza en el corazón. Las cavidades derechas son las que impulsan la sangre que contiene los desechos del organismo hacia los pulmones, para su eliminación. En los pulmones se recoge el oxígeno captado por el aparato respiratorio y la sangre oxigenada se introduce en el corazón por la aurícula izquierda, siendo impulsada hacia el organismo desde el ventrículo izquierdo. Así, la sangre con residuos llega a la aurícula derecha a través de las venas cavas, mientras que la sangre oxigenada llega al corazón a través de las venas pulmonares y se reparte por todo el cuerpo a partir de la aorta.

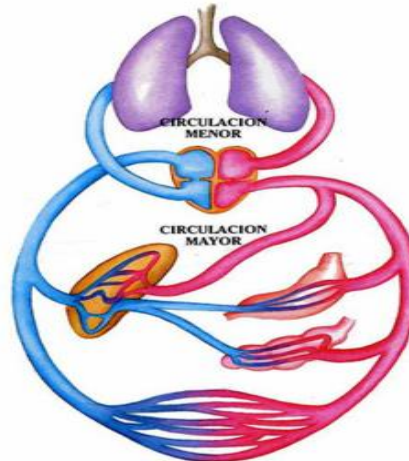


UNIDAD 0
4° año Atención de Enfermería
Docente: Náyade Medina Torres

Todo el proceso circulatorio se divide en dos partes que se denominan:

Circulación mayor o general: La circulación de la sangre oxigenada por todo el cuerpo y el retorno de la sangre venosa de todo el organismo hacia el corazón.

Circulación menor o pulmonar: La circulación que envía la sangre venosa a los pulmones y que recogiendo el oxígeno de éstos, introduce en el corazón la sangre oxigenada.



El corazón

En anatomía, el **corazón** es el órgano principal del aparato circulatorio. Es un músculo estriado hueco que actúa como una bomba aspirante e impelente, que aspira hacia las aurículas la sangre que circula por las venas, y la impulsa desde los ventrículos hacia las arterias.

El corazón tiene forma de pirámide triangular o cono, cuyo vértice se dirige hacia abajo, hacia la izquierda y hacia delante, y la base se dirige hacia la derecha, hacia arriba y un poco hacia atrás. El corazón está situado prácticamente en medio del tórax (mediastino), entre los dos pulmones, encima del diafragma, separado de las vértebras por el esófago y la aorta, y detrás del esternón y de los cartílagos costales. El corazón se fija en esta situación por medio de los grandes vasos que salen y llegan a él, y por el pericardio.

El volumen del corazón varía según el sexo y la edad. Tradicionalmente se ha comparado el volumen del corazón con el de un puño, pero cambia considerablemente dependiendo de si el corazón está en sístole o en diástole. El volumen total varía entre 500 a 800 mililitros, siendo más importante el volumen de eyección del ventrículo izquierdo. Su peso ronda los 275 gramos en el hombre y 250 gramos en la mujer. Es responsable de recibir y bombear la sangre para que ésta circule por todo el cuerpo, alrededor de unas 60 a 100 veces por minuto.

Partes del corazón

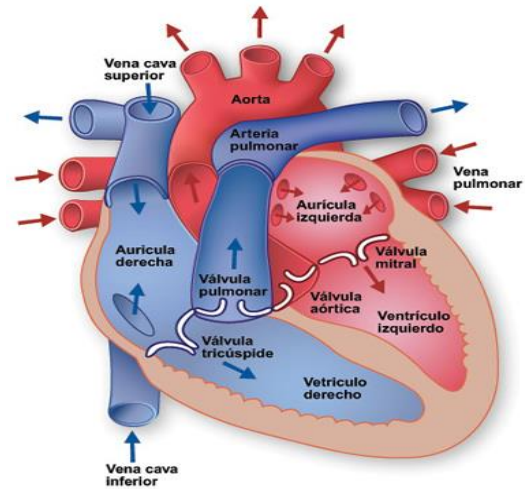
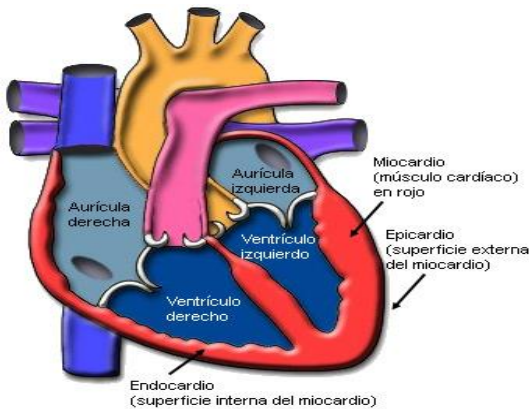
El corazón se divide en dos mitades laterales, que son el corazón derecho, en la que circula la sangre venosa y el corazón izquierdo, en la que circula la sangre arterial. Cada una de estas dos mitades se subdivide en otras dos, situadas una encima de la otra que son: la cavidad superior llamada aurícula o atrio, y la cavidad inferior llamada ventrículo. Cada aurícula comunica con el ventrículo por medio de un orificio llamado *orificio auriculo-ventricular*, que contiene una válvula derecha llamada *válvula tricúspide* y una válvula izquierda llamada *válvula mitral*. Los dos corazones están separados en toda su altura, por medio de un tabique vertical que se llama *tabique interauricular* entre las dos aurículas y *tabique interventricular* entre los dos ventrículos. Por lo tanto:

Corazón derecho: Está formado por la aurícula derecha y el ventrículo derecho, separados por la válvula tricúspide.

Corazón izquierdo: Está formado por la aurícula izquierda y el ventrículo izquierdo, separados por la válvula mitral.

Estructura del corazón: Las capas del corazón son de dentro afuera: el endocardio, el miocardio el pericardio y el epicardio. Entre las capas del corazón se encuentran fibras nerviosas constituyendo el

plexo cardíaco.



Fisiología del corazón

Cada latido del corazón desencadena una secuencia de eventos llamados ciclo cardíaco, que consiste principalmente en tres etapas: sístole auricular, sístole ventricular y diástole. Durante la sístole auricular, las aurículas se contraen y proyectan la sangre hacia los ventrículos. Una vez que la sangre ha sido expulsada de las aurículas, las válvulas auriculo-ventriculares entre las aurículas y los ventrículos se cierran. Esto evita el reflujo de sangre hacia las aurículas. El cierre de estas válvulas produce el sonido familiar del latido del corazón.

SISTOLE: Es la contracción del tejido muscular cardíaco auricular del **corazón**. Esta contracción produce un aumento de la presión en la cavidad cardíaca auricular, con la consiguiente eyección del volumen sanguíneo contenido en ella.

DIASTOLE: Es la relajación de todas las partes del corazón para permitir la llegada de nueva sangre. La expulsión rítmica de la sangre provoca el pulso que se puede palpar en las arterias radiales, carótidas, femorales, etc.

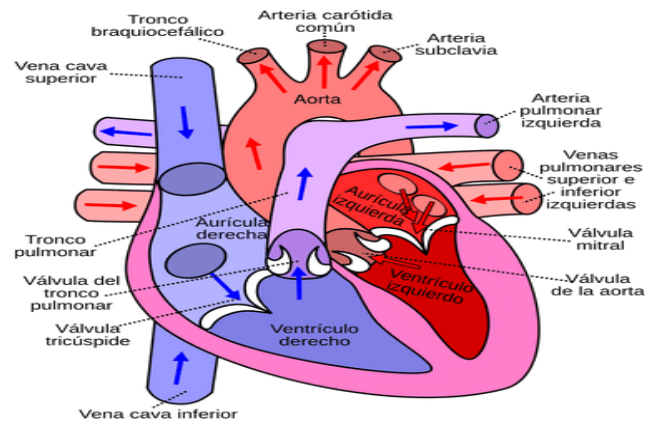
Aorta

La aorta es la principal arteria del cuerpo. Nace del Ventrículo izquierdo del corazón y sale del corazón. Es el principal vaso sanguíneo de mayor calibre del Organismo, tiene unos 2,5 cm de diámetro. Esta Arteria, que tiene forma de cayado da origen a todas las arterias del Sistema Circulatorio. Reparte la sangre oxigenada que envía el Corazón a través de sus ramificaciones para alimentar los tejidos y órganos del cuerpo, excepto los pulmones.

El tracto de salida del ventrículo izquierdo del corazón se cierra con la válvula aórtica. A partir de esta, se encuentra la aorta que primero sube unos centímetros, describe un arco y desciende después hacia el abdomen, donde se bifurca en dos arterias más pequeñas (las ilíacas primitivas y la arteria sacra media). Posteriormente se ramifica en arterias más estrechas y finalmente en Capilares.



UNIDAD 0
4° año Atención de Enfermería
Docente: Náyade Medina Torres



Ramas de la Aorta

Las distintas partes de la arteria aorta se nombran según su ubicación o su forma. Así, se divide en dos grandes tramos: torácica y abdominal.

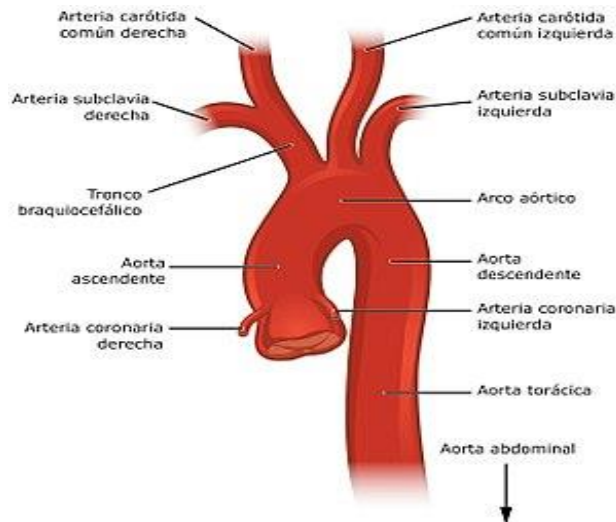
Aorta Ascendente: es el inicio de la aorta y nace en el ventrículo izquierdo del corazón. Se encuentra detrás del esternón. Mide entre 2 y 3,5 cm de grosor. Forma las arterias coronarias que son las responsables de nutrir el corazón.

Arco o Cayado Aórtico: esta parte de la aorta con forma de arco o semicircunferencia, que se encuentra entre la aorta ascendente y la descendente, a la izquierda de la columna vertebral. En él se originan las arterias o troncos supraaórticos, que distribuyen la sangre a las extremidades superiores y a la cabeza (arterias carótidas—que irrigan la cabeza y el cerebro, y las y subclavias—que drenan brazo y tórax-).

Aorta Descendente: la parte de la aorta que va desde el arco aórtico hasta el lugar donde se divide en las arterias ilíacas (que irrigan la pelvis y las piernas) y la sacra media.

Aorta Torácica: La mitad de la aorta descendente está sobre el diafragma.

Aorta Abdominal: desde el diafragma hasta la bifurcación de la misma. Sus ramas principales son: el tronco celiaco, las arterias renales, las arterias gonadales y las arterias ilíacas comunes

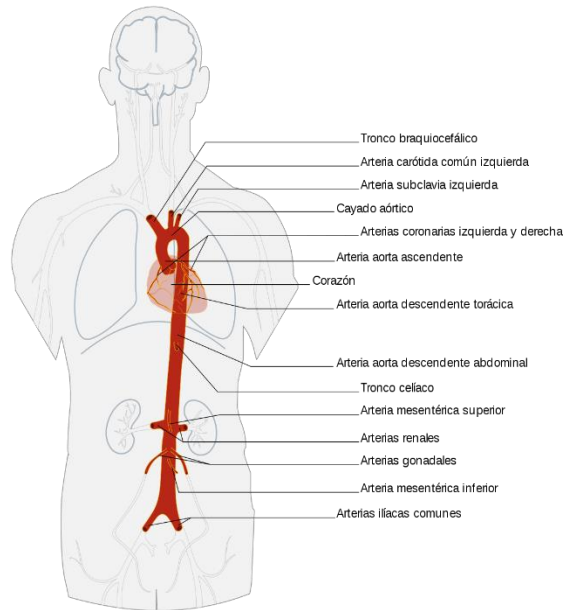


¡ La Perseverancia es la clave del Éxito!

Función

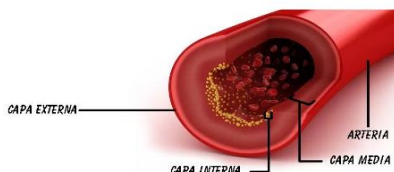
Su función es transportar y distribuir sangre rica en oxígeno a todas las arterias en cada ciclo cardíaco, pero manteniendo una circulación fluida. Por ello, la arteria aorta es un conducto elástico que tiene la capacidad de convertir en flujo continuo la sangre intermitente que sale del corazón. Cuando, durante el ciclo cardíaco, se produce la sístole, la aorta se retrae para enviar a todo el organismo la sangre almacenada durante la sístole. La onda de presión sistólica es absorbida en parte por la expansión elástica. Tiene un papel muy importante en el mantenimiento de la presión arterial durante la diástole.

La elasticidad de esta arteria se deteriora con el paso del tiempo, especialmente por la arteriosclerosis, una enfermedad en la que la grasa se acumula debajo del revestimiento de la pared arterial y estrecha de forma gradual su diámetro. Esta situación produce un aumento de la presión arterial. Así las personas jóvenes tienen buena elasticidad en comparación con las personas mayores de 50 años, los pacientes que sufren hipertensión arterial o son diabéticos, cuyas arterias se tornan duras y rígidas lo que produce su posterior dilatación



Arteria

LAS ARTERIAS



En anatomía una arteria es cada uno de los vasos que llevan la sangre desde el corazón a las demás partes del cuerpo, sus paredes son gruesas y resistentes. Internamente presenta una capa de grasa denominada Ateroma (el aumento de esta placa por el consumo de grasas en las paredes arteriales, se denomina aterosclerosis). Cuando aumenta el nivel de colesterol en la sangre aumenta la presión arterial. Las arterias llevan al organismo la sangre que ha pasado a través de la circulación pulmonar y está enriquecida o saturada con oxígeno. Cada vaso arterial consta de tres capas concéntricas:

Externa o adventicia: de tejido conjuntivo

Media: compuesta por fibras musculares lisas y fibras elásticas. Permiten amortiguar la oleada de sangre que pasa con cada latido del corazón.

Interna o íntima: constituida por el endotelio y una capa conjuntiva subendotelial.

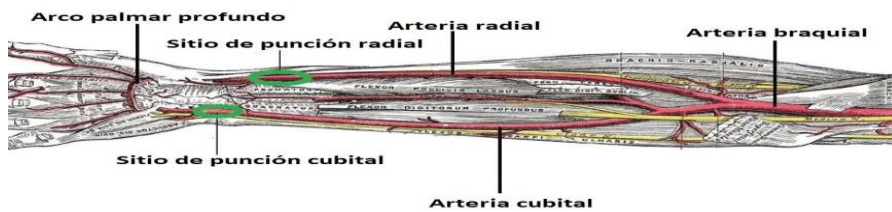
Arterias del cuerpo humano:

- carótida
- aorta
- radial
- braquial
- humeral
- subclavia
- femoral

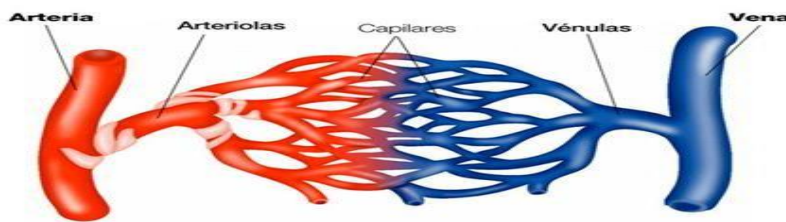
Arteria carótida: Las arterias carótidas son cada una de las dos arterias derechas e izquierda, que discurren en su mayor parte a ambos lados del cuello y que irrigan tanto el cuello como la cabeza. Las arterias carótidas inicialmente se llaman arterias carótidas primitivas o carótidas comunes, y después se bifurcan en arteria carótida externa y arteria carótida interna.



Arteria radial: La arteria radial es una arteria del antebrazo que proviene de la humeral. Se distribuye por el antebrazo, muñeca y mano.



Arteriola: Una arteriola es un vaso sanguíneo de pequeña dimensión, que resulta de ramificaciones de las arterias y libera la sangre hacia los capilares. Las arteriolas poseen gruesas paredes musculares, siendo los puntos principales de *resistencia vascular*. La presión sanguínea suministrada al cuerpo por las arterias es el resultado de la interacción entre la salida cardíaca (el volumen de sangre que el corazón bombea por minuto) y la resistencia vascular, llamada normalmente por médicos e investigadores resistencia periférica total.



Capilar: El capilar es el más pequeño de los vasos sanguíneos. Tan delgadas son las paredes de los capilares que el oxígeno y la glucosa pueden atravesarlas y llegar hasta las células, y que los productos de desecho como el dióxido de carbono pueden regresar a la sangre para ser eliminados del organismo.

Existen dos tipos de capilares:

Capilar venoso, encargado de llevar sangre desoxigenada hacia el corazón por medio de las vénulas donde se encuentran las venas para que luego éste lo bombee a las distintas partes del cuerpo.

Capilar arterial, encargado de procesar la sangre para luego pasársela al capilar venoso, intercambiando los desechos que hay en la sangre (dióxido de carbono) por oxígeno.



Vénula: Las vénulas son cualquiera de los pequeños vasos sanguíneos que llevan sangre procedente de los plexos capilares y se anastomosan para formar venas.

Vena: Una **vena** es un conducto o vaso sanguíneo que se encarga de llevar la sangre de los capilares sanguíneos hacia el corazón. Por lo general transporta desechos de los organismos y CO₂, aunque algunas **venas** conducen sangre oxigenada (como la **vena** pulmonar).

Las **Venas** son vasos sanguíneos de paredes finas y preparadas para soportar baja presión a través de los **cuales** la sangre retorna al corazón. Se originan mediante pequeños ramos en las redes capilares y siguen dirección contraria a la de las arterias. El diámetro de las **venas** varía entre 0,1mm y más de 1 mm.

Las venas se localizan más superficialmente que las arterias, prácticamente por debajo de la piel, en las venas superficiales.

Las venas están formadas por tres capas:

Interna o endotelial.

Media o muscular.

Externa o adventicia.

Las venas tienen una pared más delgada que la de las arterias, debido al menor espesor de la capa muscular, pero tiene un diámetro mayor que ellas porque su pared es más distensible, con más capacidad de acumular sangre. En el interior de las venas existen unas valvas que forman las válvulas semilunares que impiden el retroceso de la sangre y favoreciendo el sentido de la sangre hacia el corazón.

Los nombres de las principales venas son:

- **Vena** yugular.
- **Vena** subclavia.
- **Venas** coronarias.
- **Vena** cava superior (VCS) e inferior (VCI).
- **Venas** pulmonares.
- **Vena** renal.
- **Vena** femoral.
- **Vena** safena mayor y menor

Vena cava: Las venas son las que llevan la **sangre al corazón, desde los órganos** del cuerpo. Las que llegan al corazón son las dos **venas cavas** y las **cuatro pulmonares**. Las venas cavas llegan a la aurícula derecha y las pulmonares, a la aurícula izquierda.

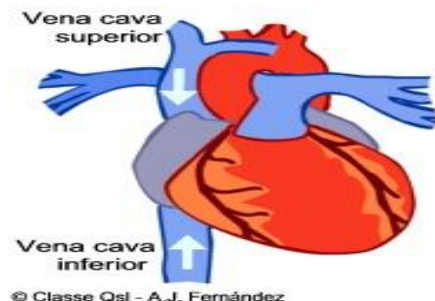
Las venas llevan sangre continuamente al corazón y se abren libremente en sus paredes.

Cada una de las dos venas mayores del cuerpo, una superior o descendente, que recibe la sangre de la mitad superior del cuerpo, y otra inferior o ascendente, que recoge la sangre de los órganos situados debajo del diafragma. Ambas desembocan en la aurícula derecha del corazón. **Son las**

dos venas mayores del cuerpo:

Cava Superior: La **vena cava superior** es una de las dos **venas** más importantes del cuerpo humano. Es un tronco venoso o **vena** de gran calibre **que** recoge la sangre de la cabeza, el cuello, los miembros superiores y el tórax.

Cava Inferior: Recibe la sangre de la mitad **inferior** del cuerpo, por debajo del diafragma: las piernas, los pies, la pelvis, el abdomen, entre otros, hasta la aurícula derecha del corazón. En estas **venas** pueden desarrollarse varias enfermedades





Vocabulario Técnico

1. **Cardio:** Corazón
2. **Ecocardiograma:** Prueba diagnóstica ofrece una imagen en movimiento del corazón. Mediante ultrasonidos, aporta información acerca de la forma, tamaño, función, fuerza del corazón, movimiento y grosor de sus paredes y el funcionamiento de sus válvulas.
3. **Electrocardiograma:** Es la representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón en función del tiempo, que se obtiene, desde la superficie corporal, en el pecho, con un electrocardiógrafo en forma de cinta continua.
4. **Angiografía coronaria.** Es un procedimiento en el que se utiliza un tinte especial (material de contraste) y rayos X para observar la forma en que fluye la sangre a través de las arterias en el corazón.
5. **Angiotomografía o Angiotac:** Es un procedimiento **que** permite estudiar las arterias del cuerpo y diagnosticar si se encuentran sin alteraciones, estrechadas o bloqueadas, de forma no invasiva, rápida, segura, sin hospitalización y sin anestesia.
6. **Ecodoppler Arterial y Venoso:** Estudio por el cual se pueden ver las arterias o venas en todo su trayecto, y por medio del método Doppler color analizar el flujo de la sangre. ... El más común es el estudio de las venas de las piernas, pero también se pueden estudiar los brazos, las venas del abdomen, o cuello.
7. **Varice:** Sus venas tienen válvulas que ayudan a mantener la sangre fluyendo en una sola dirección hacia su corazón. Si las válvulas están débiles o dañadas, la sangre puede detenerse y acumularse en las venas. Esto hace que las venas se hinchen, lo que puede conducir a venas varicosas. Las **várices** son muy comunes.
8. **Trombosis venosa Profunda:** Su sigla (TVP) es una afección que sucede cuando se forma un coágulo sanguíneo en una vena que se encuentra profunda dentro de una parte del cuerpo. Afecta principalmente las venas grandes en la parte inferior de la pierna y el muslo, pero puede presentarse en otras venas profundas, como en los brazos y la pelvis.
9. **Arterioesclerosis:** La **arteriosclerosis** es un término generalizado para cualquier endurecimiento con pérdida de la elasticidad de las arterias, la palabra viene del griego arterio, **que significa** «arteria» y esclerosis **que significa** «cicatriz, rigidez». La **aterosclerosis** es una induración causada específicamente por placas de ateromas.
10. **Precordialgia o Angina de Pecho:** Tipo de dolor de pecho ocasionado por una disminución de la irrigación sanguínea al corazón. Se siente como una opresión, presión, pesadumbre, estrechez o dolor en el pecho. Puede ser repentina o recurrente.
11. **Sten:** Es un pequeño tubo de malla de metal que se expande dentro de una arteria del corazón (endoprótesis vascular) de arteria **coronaria**
12. **Diseccción Aortica:** Ocurre con mucha frecuencia debido a una ruptura o daño en la pared interior de la **aorta**. Esto suele presentarse en la parte torácica de la arteria, aunque también puede ocurrir en la **aorta** abdominal.
13. **Aneurisma:** Dilatación anormal de las paredes de una arteria o una vena, suelen producirse en la aorta, el cerebro, la parte posterior de la rodilla, el intestino o el bazo. Una rotura de aneurisma puede ocasionar sangrado interno o derrame cerebral, y puede ser mortal.
14. **IAM:** El infarto agudo de miocardio (**IAM**) es una enfermedad cardíaca frecuente en la **que** se produce una muerte (necrosis) de las células del músculo cardíaco (miocardio) debido a una falta prolongada de oxígeno (isquemia).
15. **Hipertensión Arterial:** Afección en la que la presión de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiado alta.
16. **PCR: Paro Cardio Respiratorio.** Pérdida inesperada y repentina de la función cardíaca, la respiración y el conocimiento.
17. **insuficiencia cardíaca:** Es una afección en la cual el corazón ya no puede bombear sangre rica en oxígeno al resto del cuerpo de forma eficiente. Esto provoca que se presenten síntomas en todo el cuerpo.
18. **Arritmia:** Los problemas de ritmo cardíaco (**arritmias** cardíacas) ocurren cuando los impulsos eléctricos que coordinan los latidos cardíacos no funcionan adecuadamente, lo que hace que el corazón lata demasiado rápido, demasiado lento o de manera irregular. **8**



19. **Cardiopatía congénita:** Se refiere a problemas con la estructura y funcionamiento del corazón debido a un desarrollo anormal de éste antes del nacimiento. **Congénito** significa presente al nacer.
20. **Marcapasos cardíaco.** Es un pequeño dispositivo operado con pilas. Percibe cuándo el **corazón** está latiendo irregularmente o en forma muy lenta. Este envía una señal al **corazón**, la cual lo hace latir al ritmo correcto.

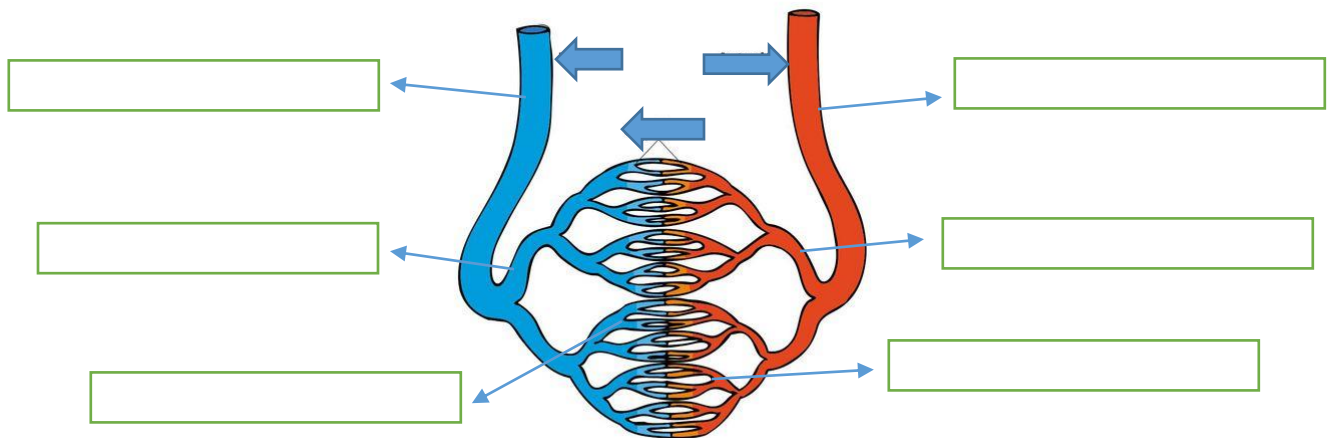
Actividades

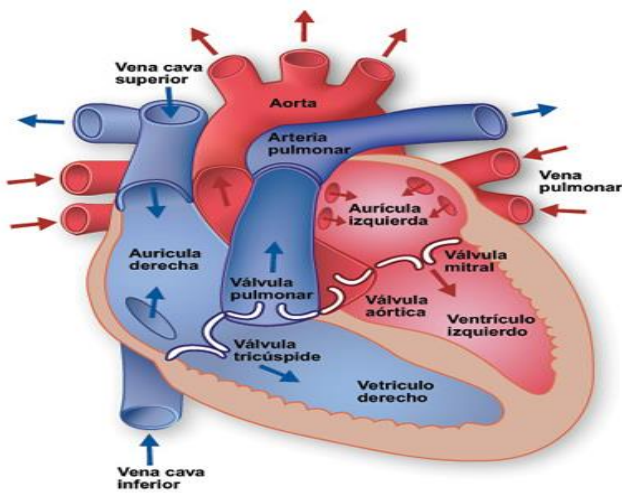
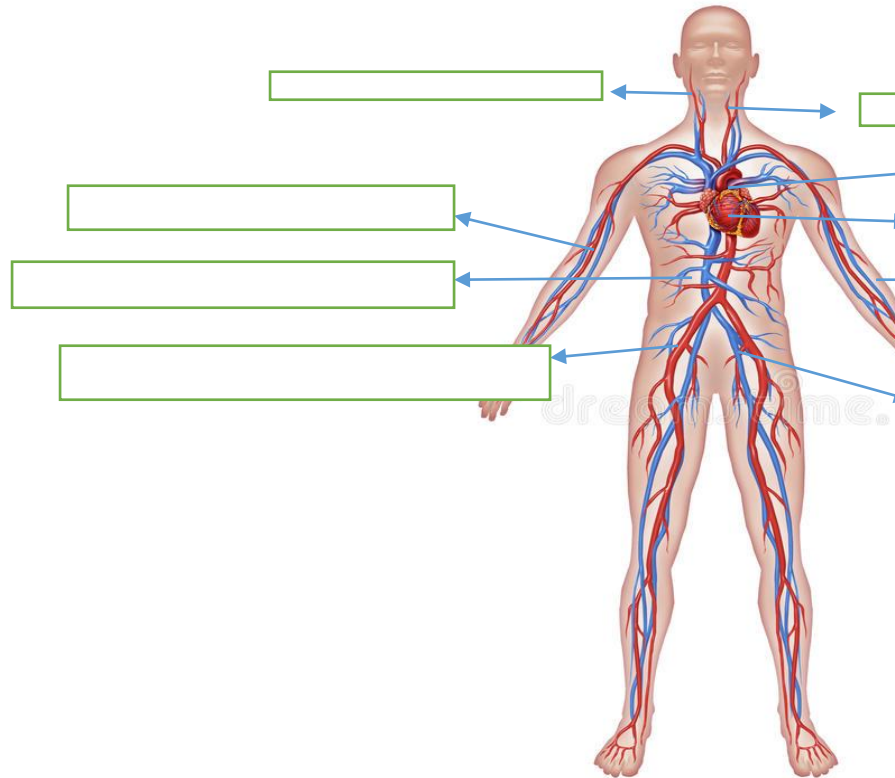
Instrucciones:

- Lea atentamente cada una de las preguntas antes de responder
- Revise su guía de trabajo y repase los contenidos antes de responder
- Si tiene alguna duda pregunte a la profesora, usando la vía correspondiente
- Revise sus respuestas y responda con seguridad

I. Ítem de Desarrollo y Aplicación

1. Observe las imágenes del Sistema Circulatorio, identifique las estructuras y complete sus respuestas siguiendo la flecha y en el recuadro correspondiente





1. ¿Cómo se llama la válvula que conecta el ventrículo izquierdo con la aurícula izquierda?

- a) Mitral.
- b) Píloro.
- c) Cardias
- d) Tricúspide

2. ¿Qué vaso comunica con el ventrículo izquierdo?

- a) Arteria aorta
- b) Arteria pulmonar
- c) Vena cava
- d) Vena pulmonar



3. ¿Cuál es el nombre de la válvula que comunica la aurícula derecha con el ventrículo derecho?

- a) Mitral.
- b) Cardias.
- c) Píloro.
- d) Tricúspide

4. ¿Cómo se llama el movimiento del corazón cuando se contrae?

- a) Diástole
- b) Expiración
- c) Sístole
- d) Relajación

5. ¿Cuál es el nombre de la circulación que va desde el corazón a los pulmones?

- a) General
- b) Mayor
- c) Menor
- d) Mediano

II. Complete en cada espacio el o los nombres de la estructura según corresponda, de acuerdo a su característica.

1. El _____ está formado por la _____ y el ventrículo derecho, separados por la válvula tricúspide.
2. Las capas del corazón son de dentro afuera _____, _____, pericardio y el epicardio.
3. El _____, que consiste principalmente en tres etapas: sístole auricular, sístole ventricular y diástole.
4. El _____ es el más pequeño de los vasos sanguíneos, tan delgadas son las paredes que el oxígeno y la glucosa pueden atravesarlas y llegar hasta las células.
5. La _____ nace del Ventrículo izquierdo del corazón y sale del corazón, es el principal vaso sanguíneo de mayor calibre del Organismo
6. La _____ es una de las dos **venas** más importantes del cuerpo humano, de gran calibre **que** recoge la sangre de la cabeza, el cuello, los miembros superiores y el tórax.
7. **La** _____ recibe la sangre de la mitad **inferior** del cuerpo, por debajo del diafragma: las piernas, los pies, la pelvis, el abdomen, entre otros, hasta la aurícula derecha del corazón.
8. Las _____, que distribuyen la sangre a las extremidades superiores y a la cabeza (arterias carótidas, que irrigan la cabeza y el cerebro, y las subclavias que drenan brazo y tórax).

III. En relación al vocabulario, use la palabra técnica de acuerdo a lo aprendido, y complete su respuesta en el espacio dado.

1. La señora margarita manifiesta tener un dolor opresivo en el pecho, usted cree que padece _____
2. Don Juan le dice a su familia que le duele el pecho, en escala de EVA es de 10, se lo ingresa y realiza _____, se evidencia _____ y se hospitaliza en urgencia. Posteriormente es trasladado a imagenología para examen _____
3. La señora Patricia presenta varices en M.I.D, presenta pierna hinchada y con mucho dolor Se diagnostica T.V.P _____
4. Al controlar pulso a don Pedro se da cuenta que está rápido e irregular, usted informa _____