



Guía Pedagógica N°6

Escuela: C.E.N.S. ING: LUIS NOUSSAN

Docentes: Verón Gonzalez, M. Manuela

Curso: 2º 1ª y 2ª

Turno: Noche- Secundario para Adultos

Área Curricular: Ciencias Naturales

Unidad N°1: “El Sistema Circulatorio”.

Objetivo/s:

- **Identificar órganos y funciones del Sistema Circulatorio.**

Contenidos:

- **Sistema Circulatorio: Órganos y funciones.**

Capacidad a desarrollar:

- **Comprensión lectora.**
- **Resolución de problemas.**

Actividad 1

A) Lee atentamente y a continuación responde.

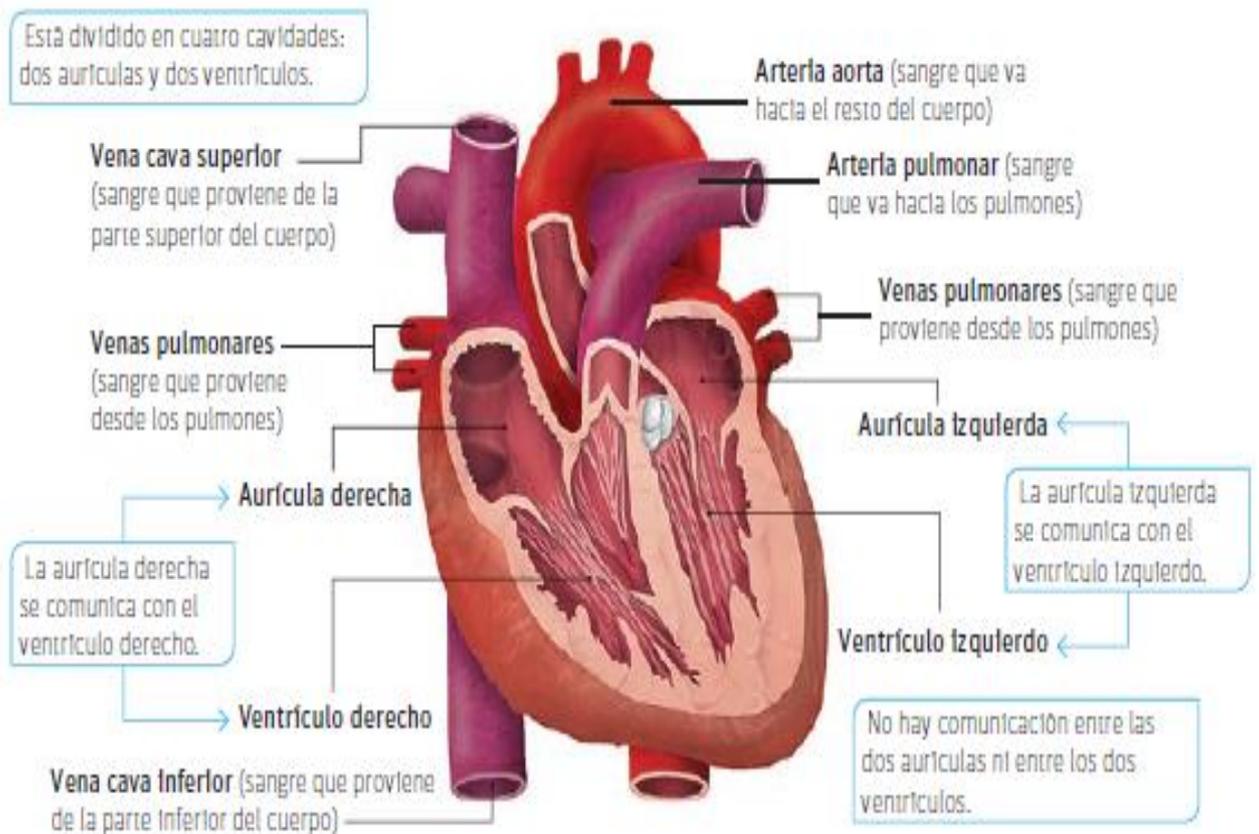
INTRODUCCION: SISTEMA CIRCULATORIO

El aparato circulatorio tiene varias funciones sirve para llevar los alimentos y el oxígeno a las células, y para recoger los desechos metabólicos que se han de eliminar después por los riñones, en la orina, y por el aire exhalado en los pulmones, rico en dióxido de carbono(CO₂). De toda esta labor se encarga la sangre, que está circulando constantemente.

Además, el aparato circulatorio tiene otras destacadas funciones: interviene en las defensas del organismo, regula la temperatura corporal, etc.

COMPONENTES DEL SISTEMA CIRCULATORIO (1-2y3):

1-EL CORAZON:



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. Histológicamente en el corazón se distinguen tres capas de diferentes tejidos que, del interior al exterior se denominan endocardio, miocardio y pericardio. El endocardio está formado por un tejido epitelial de revestimiento que se continúa con el endotelio del interior de los vasos sanguíneos. El miocardio es la capa más voluminosa, estando constituido por tejido muscular de un tipo especial llamado tejido muscular cardíaco. El pericardio envuelve al corazón completamente.

El corazón está dividido en dos mitades que no se comunican entre sí: una derecha y otra izquierda, La mitad derecha siempre contiene sangre pobre en oxígeno, procedente de las venas cava superior e inferior, mientras que la mitad izquierda del corazón siempre posee sangre rica en oxígeno y que, procedente de las venas pulmonares, será distribuida para oxigenar los tejidos del organismo a partir de las ramificaciones de la gran arteria aorta. En algunas cardiopatías congénitas persiste una comunicación entre las dos mitades del corazón, con la consiguiente mezcla de sangre rica y pobre en oxígeno, al no cerrarse completamente el tabique interventricular durante el desarrollo fetal.

Cada mitad del corazón presenta una cavidad superior, la aurícula, y otra inferior o ventrículo, de paredes musculares muy desarrolladas. Existen, pues, dos aurículas: derecha e izquierda, y dos ventrículos: derecho e izquierdo. Entre la aurícula y el ventrículo de la misma mitad cardiaca existen unas válvulas llamadas válvulas auriculoventriculares (tricúspide y mitral, en la mitad derecha e izquierda respectivamente) que se abren y cierran continuamente, permitiendo o impidiendo el flujo sanguíneo desde el ventrículo a su correspondiente aurícula. Cuando las gruesas paredes musculares de un ventrículo se contraen (sístole ventricular), la válvula auriculoventricular correspondiente se cierra, impidiendo el paso de sangre hacia la aurícula, con lo que la sangre fluye con fuerza hacia las arterias. Cuando un ventrículo se relaja, al mismo tiempo la aurícula se contrae, fluyendo la sangre por esta sístole auricular y por la abertura de la válvula auriculoventricular. Como una bomba, el corazón impulsa la sangre por todo el organismo, realizando su trabajo en fases sucesivas. Primero se llenan las cámaras superiores o aurículas, luego se contraen, se abren las válvulas y la sangre entra en las cavidades inferiores o ventrículos. Cuando están llenos, los ventrículos se contraen e impulsan la sangre hacia las arterias.

2-LA SANGRE: Es el fluido que circula por todo el organismo a través del sistema circulatorio, formado por el corazón y un sistema de tubos o vasos, los vasos sanguíneos.

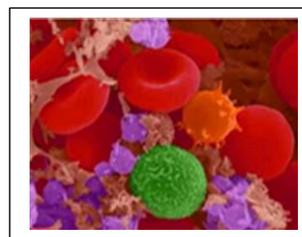
La sangre describe dos circuitos complementarios llamados circulación mayor o general y menor o pulmonar.

La sangre es un tejido líquido, compuesto por agua y sustancias orgánicas e inorgánicas (sales minerales) disueltas, que forman el plasma sanguíneo y tres tipos de elementos

formas o células sanguíneas: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Una gota de sangre contiene aproximadamente unos 5 millones de glóbulos rojos, de 5.000 a 10.000 glóbulos blancos y alrededor de 250.000 plaquetas.

El plasma sanguíneo es la parte líquida de la sangre. Es salado, de color amarillento y en él flotan los demás componentes de la sangre, también lleva los alimentos y las sustancias de desecho recogidas de las células. El plasma cuando se coagula la sangre, origina el suero sanguíneo.

- Composición de la sangre:



- Los glóbulos rojos, también denominados eritrocitos o hematíes, se encargan de la distribución del oxígeno molecular (O₂). Tienen forma de disco bicóncavo y son tan

pequeños que en cada milímetro cúbico hay cuatro a cinco millones, midiendo unas siete micras de diámetro. No tienen núcleo, por lo que se consideran células muertas. Los hematíes tienen un pigmento rojizo llamado hemoglobina que les sirve para transportar el oxígeno desde los pulmones a las células. Una insuficiente fabricación de hemoglobina o de glóbulos rojos por parte del organismo, da lugar a una anemia, de etiología variable, pues puede deberse a un déficit nutricional, a un defecto genético o a diversas causas más.

- Los glóbulos blancos o leucocitos tienen una destacada función en el Sistema Inmunológico al efectuar trabajos de limpieza (fagocitos) y defensa (linfocitos).

Son mayores que los hematíes, pero menos numerosos (unos siete mil por milímetro cúbico), son células vivas que se trasladan, se salen de los capilares y se dedican a destruir los microbios y las células muertas que encuentran por el organismo.

También producen anticuerpos que neutralizan los microbios que producen las enfermedades infecciosas.

- Las plaquetas son fragmentos de células muy pequeños, sirven para taponar las heridas y evitar hemorragias.

3-LOS VASOS SANGUINEOS:

Los vasos sanguíneos (arterias, capilares y venas) son conductos musculares elásticos que distribuyen y recogen la sangre de todos los rincones del cuerpo. Se denominan arterias a aquellos vasos sanguíneos que llevan la sangre, ya sea rica o pobre en oxígeno, desde el corazón hasta los órganos corporales. Las grandes arterias que salen desde los ventrículos del corazón van ramificándose y haciéndose más finas hasta que por fin se convierten en capilares, vasos tan finos que a través de ellos se realiza el intercambio gaseoso y de sustancias entre la sangre y los tejidos.

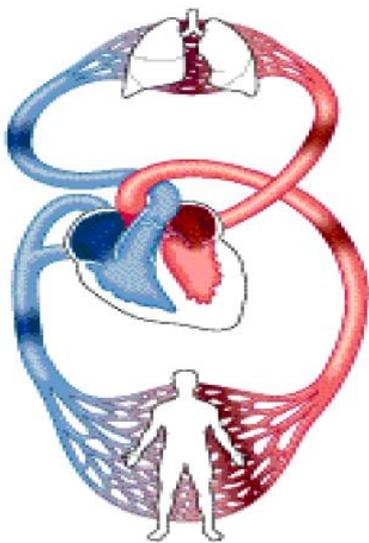
-Las Arterias: Son vasos gruesos y elásticos que nacen en los Ventrículos aportan sangre a los órganos del cuerpo por ellas circula la sangre a presión debido a la elasticidad de las paredes. Del corazón salen dos Arterias: sangre a los pulmones. ésta última arteria salen a otras principales entre las que se encuentran.

-Las Venas: Son vasos de paredes delgadas y poco elásticas que recogen la sangre y la devuelven al corazón, desembocan en las Aurículas.

-Los Capilares: Son vasos sumamente delgados en que se dividen las arterias y que penetran por todos los órganos del cuerpo, al unirse de nuevo forman las venas.

¿Qué recorrido hace la sangre? Circuitos sanguíneos:

Por el organismo humano circulan aproximadamente 5 litros de sangre, que lo recorren por completo unas 100000 veces por día. La sangre circula por arterias a muy alta presión debido a que es bombeada directamente hacia ellas por el corazón. Se pueden distinguir dos circuitos que distribuyen la sangre entre el corazón y todo el organismo: circulación pulmonar (que transporta la sangre desde el corazón a los pulmones y de los pulmones al corazón; y la circulación sistémica, que transporta la sangre desde el corazón a los demás tejidos del organismo, y desde estos tejidos al corazón.



Circulación mayor: La sangre oxigenada (color rojo) es impulsada desde la AI (aurícula izquierda) hacia el VI (ventrículo izquierdo), de allí pasa a la arteria aorta. Ésta se bifurca en arterias de menor calibre, arteriolas y capilares, así la sangre recorre toda la superficie corporal y deja a su paso el oxígeno en las células. A su vez, la sangre se carga del dióxido de carbono producido en las células, por lo que se transforma en carboxigenada (en color azul). Los capilares arteriales se prolongan con los venosos, los cuales se reúnen en vasos de cada vez mayor calibre hasta formar las venas cavas superior e inferior. Estas venas llevan sangre carboxigenada hasta la AD (aurícula derecha). Allí termina la circulación mayor y comienza la circulación menor.

Circulación menor: La sangre carboxigenada pasa de la AD al VD (ventrículo derecho), de allí es impulsada hacia la arteria pulmonar. Esta arteria lleva sangre directamente a los pulmones. En los alveolos pulmonares, ocurre el intercambio gaseoso o hematosis (sistema respiratorio), y la sangre oxigenada vuelve a la AI a través de las venas pulmonares, donde finaliza la circulación menor.

B) Ahora a responder con mucho entusiasmo y adquirir sabiduría:

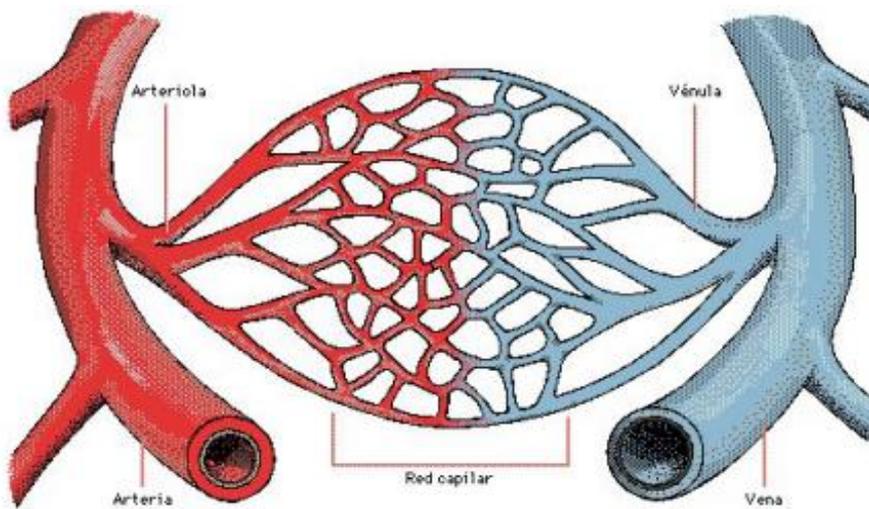
- 1- ¿Cuál es la función del aparato circulatorio?
- 2- ¿Cómo está compuesto el sistema circulatorio?
- 3- ¿Qué es la sangre y cuál es su función?
- 4- Nombre los elementos de la sangre. Explique brevemente cada uno.
- 5- ¿Los hematíes o glóbulos rojos tienen un pigmento rojizo llamado hemoglobina, diga para que les sirve este? ¿Qué otro nombre reciben los glóbulos blancos y qué función cumplen?

6- ¿Qué es el corazón y cuál es su función?

7- Explique las divisiones del corazón.

8- ¿Qué son los vasos sanguíneos y cuál es su función?

9- La sangre circula a través de una red de conductos o vasos sanguíneos: las arterias, venas y capilares. Observa atentamente los gráficos y escribe en una columna arterias y en otra, venas; y en cada columna realiza un listado con las siguientes palabras según corresponda: carecen de válvulas- escasas fibras elásticas-llegan al corazón-llevar sangre a los tejidos-muchas fibras musculares-numerosas fibras elásticas-pocas fibras musculares- presentan válvulas-salen del corazón- traen la sangre a los tejidos-túnica media delgada-túnica media gruesa.



10- Completa el siguiente cuadro sobre la circulación de la sangre en nuestro cuerpo:

Circuito	Mayor	Menor
¿Qué vasos y cavidades recorre?		
¿Qué finalidad tiene?		

11- ¿Qué información crees que falta en esta guía? Complementa con la información necesaria y en forma resumida.

Director: Juan José Perona