

Sistema Circulatorio

1. INTRODUCCION

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.

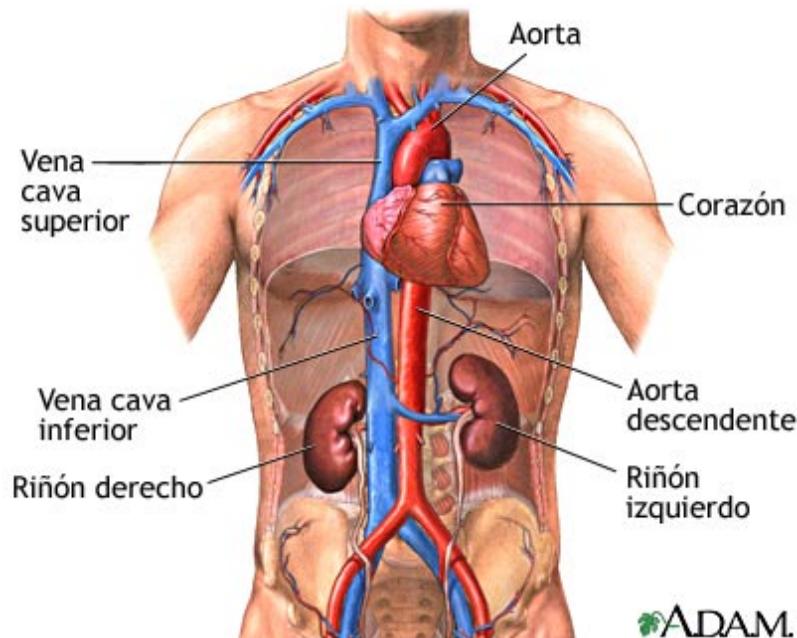
2. Componentes del sistema circulatorio

- La sangre
- El corazón
- Los vasos sanguíneos

2.1 LA SANGRE

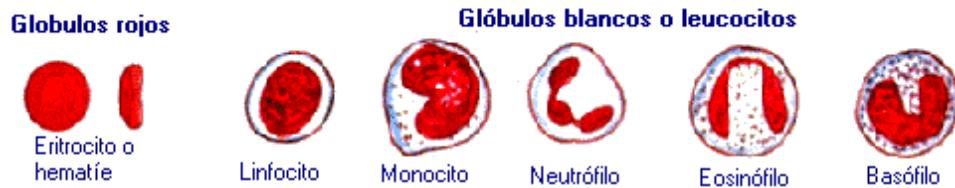
La sangre es el fluido que circula por todo el organismo a través del sistema circulatorio, formado por el corazón y un sistema de tubos o vasos, los vasos sanguíneos.

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 formes 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.

ELEMENTOS DE LA SANGRE



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.

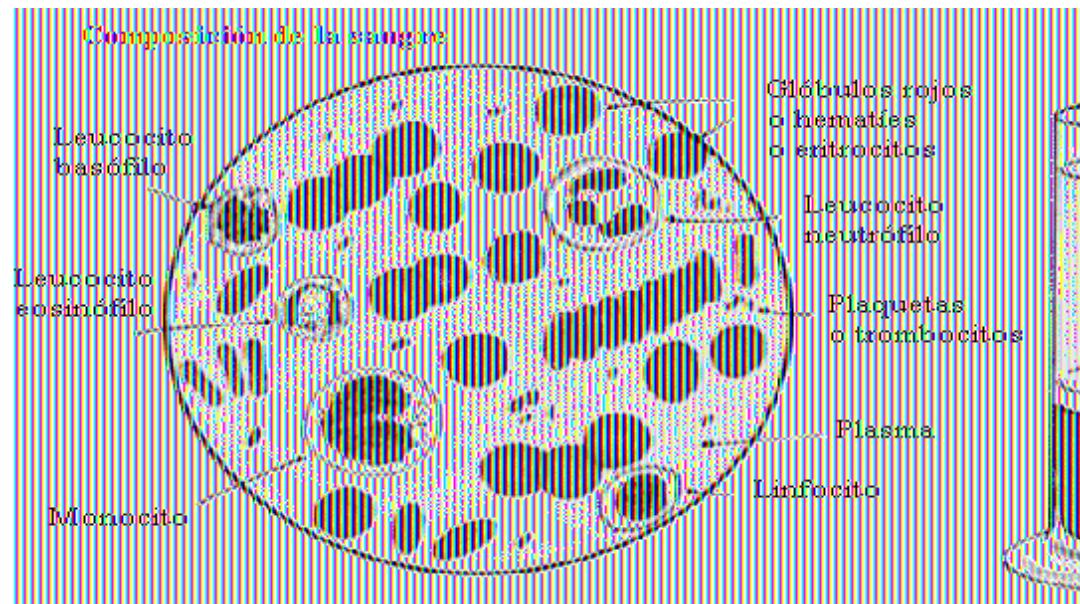
2.1.1 Funciones de la sangre durante el proceso de circulación

2.1.2 Composición de la sangre

Los glóbulos rojos, también denominados eritrocitos o hematíes, se encargan de la distribución del oxígeno molecular (O_2). Tienen forma de disco biconcavo 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.



2.2 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.

2.2.1 División del corazón

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.

2.2.2 Funcionamiento Del Corazón: sístole y diástole.

Para movilizar la sangre, y que realice estos recorridos, es preciso que el corazón tenga unos movimientos o latidos, estos son:

- Contracción o sístole.
- Dilatación o diástole.

El corazón actúa como una bomba aspirante-impelente, con un número de latidos por minuto de 60–80 en el adulto y un poco más rápido en el niño (80–100) y más aún en los bebés (100–120).

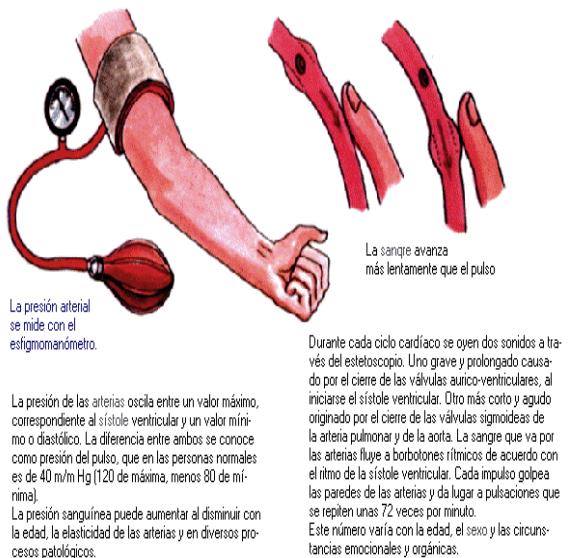
Los latidos cardíacos se transmiten a las paredes de las arterias produciéndose, por la presión, una distensión en su pared elástica; esta distensión se puede apreciar al palpar: es el pulso

2.3 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. Una vez que este intercambio sangre-tejidos a través de la red capilar, los capilares van reuniéndose en vénulas y venas por donde la sangre regresa a las aurículas del corazón.



2.3.1 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 :

- Arteria Pulmonar que sale del Ventrículo derecho y lleva la sangre a los pulmones.
- Arteria Aorta sale del Ventrículo izquierdo y se ramifica, de esta ultima arteria salen otras principales entre las que se encuentran:

Las carótidas: Aportan sangre oxigenada a la cabeza.

Subclavias: Aportan sangre oxigenada a los brazos.

Hepática: Aporta sangre oxigenada al hígado.

Esplénica: Aporta sangre oxigenada al bazo.

Mesentéricas: Aportan sangre oxigenada al intestino.

Renales: Aportan sangre oxigenada a los riñones.

Ilíacas: Aportan sangre oxigenada a las piernas.

2.3.2 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.

2.3.3 Las Venas

Son vasos de paredes delgadas y poco elásticas que recogen la sangre y la devuelven al corazón, desembocan

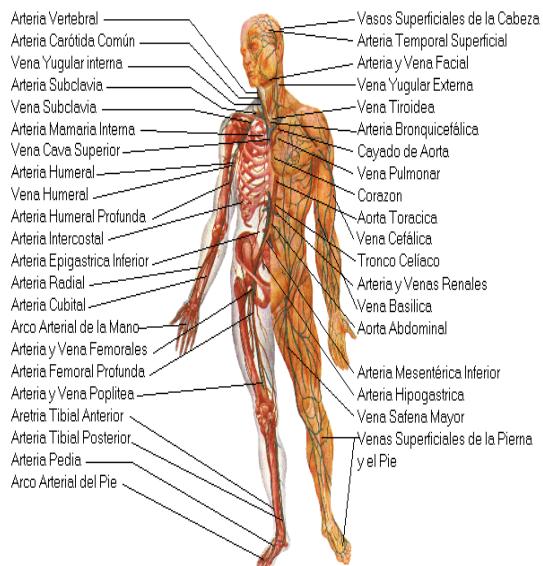
en las Aurículas. En la Aurícula derecha desembocan :

La Cava superior formada por las yugulares que vienen de la cabeza y las subclavias (venas) que proceden de los miembros superiores.

La Cava inferior a la que van las Ilíacas que vienen de las piernas, las renales de los riñones, y la suprahépatica del hígado.

La Coronaria que rodea el corazón.

En la Aurícula izquierda desemboca las cuatro venas pulmonares que traen sangre desde los pulmones y que curiosamente es sangre arterial.



3. ANALISIS DE SANGRE

INDICE

- **Introducción – Página 2**
- **Componentes del sistema circulatorio – Página 3**

2.1 La sangre – Página 3

2.1.1 Su función – Página 6

2.1.2 Su composición – Página 6

2.2 El corazón – Página 8

2.2.1 División del corazón – Página 9

2.2.2 Funcionamiento del corazón – Página 11

2.3 Los vasos sanguíneos – Página 12

2.3.1 Las arterias – Página 14

2.3.2 Los capilares – Página 15

2.3.3 Las venas – Página 15

- Análisis de sangre – Página 16

Bibliografía Utilizada:

- **Manual de ciencias naturales de 5TO grado – Puerto de Palos (teoría)**
- **Libro de medicina – ADAM (teoría e imágenes)**

Sistema Circulatorio

17

SANGRE:

Regula la temperatura del cuerpo

Provee defensa contra microbios

Arrastra productos de desecho

Nutre a órganos y tejidos

Recoge dióxido de carbono

Oxigena las células

•