SISTEMA CIRCULATORIO

Por este sistema transitan todos los nutrientes que necesitamos para la vida. Pero su función no se limita solo al transporte: también nos protege y mantiene a la temperatura exacta.

Tal como el agua que tomamos a diario se distribuye a través de una extensa red de cañerías hasta llegar a nuestras casas y servirnos de alimento, de similar manera la sangre fluye por el cuerpo mediante una intrincada red de tuberías.

Nuestro organismo, que está compuesto por millones de células, necesita para su normal funcionamiento oxígeno y sustancias generadoras de energía. Estos elementos vitales se encuentran en la sangre, y es el aparato circulatorio el encargado de realizar su distribución por todo el organismo. Es decir, es un sistema de bombeo continuo en circuito cerrado, formado por un motor, que es el corazón; los conductos o vasos sanguíneos, que son las arterias, venas y capilares; y el fluido que transita por ellos, la sangre.

Además de transportar los elementos nutritivos, este centro de distribución cumple otras funciones primordiales, como el transporte de algunas hormonas, la eliminación de los productos finales del metabolismo y la regulación de la temperatura.



LIVEWORKSHEETS

EL SISTEMA CIRCULATORIO

La función primordial, de llevar la sangre por todo nuestro organismo está a cargo del sistema circulatorio el cual está conformado por:

1. El corazón.
2. Vasos Sanguíneos.
3. La sangre.



1. EL CORAZÓN

Forma: Tiene forma de:_____

Medidas: mide 12,5 centímetros de longitud, tamaño similar a un _____cerrado.

Peso: aproximadamente 450 gramos.

Ubicación: en el interior del _____, entre ambos _____.

¿Sabías que?

Para que tengas mayor claridad sobre el tamaño de tu corazón, piensa que éste se asemeja notablemente a tu puño cerrado. Por supuesto el tamaño varía, dependiendo de la etapa de desarrollo del individuo.

Función:_____ la sangre. Se calcula que el corazón late a un promedio de 70 veces por minuto en estado de reposo.

Estructura:

- Formado por un músculo hueco llamado miocardio, el que a su vez se recubre por el endocardio (internamente) y el pericardio (externamente).
- Posee cuatro cavidades: 2 superiores, llamadas, _____ y 2 inferiores,_____.
- Las cavidades se comunican por:

  - La válvula tricúspide (derecho): A. D. con el V.D.

  - La válvula mitral o bicúspide (izquierdo): A. I. con el V.I.

Estas válvulas son sumamente importantes, por cuanto dejan pasar la sangre desde las aurículas hacia los ventrículos, pero impiden el paso en sentido contrario.

LIVEWORKSHEETS

Funcionamiento del corazón:

La principal acción que ejecuta nuestro corazón es la contracción, que consiste en la alternativa sucesiva de un movimiento de contracción, llamado _____ y uno de relajación, denominado _____; de las paredes musculares de aurículas y ventrículos.





¿Sabías que?

Tu corazón impele día y noche la sangre que mantiene regulado tu organismo. Por ello aunque te pongas de cabeza, tu sangre seguirá de todos modos circulando a través del cuerpo.

Dibuja el corazón, y señala sus partes.

LIVEWORKSHEETS

2. VASOS SANGUINEOS:

Las arterias, venas y capilares constituyen la red por donde circula diariamente una cantidad de entre 5 y 6 litros de sangre. Estos vasos están formados primordialmente por tejido conjuntivo, endotelial y fibras musculares.



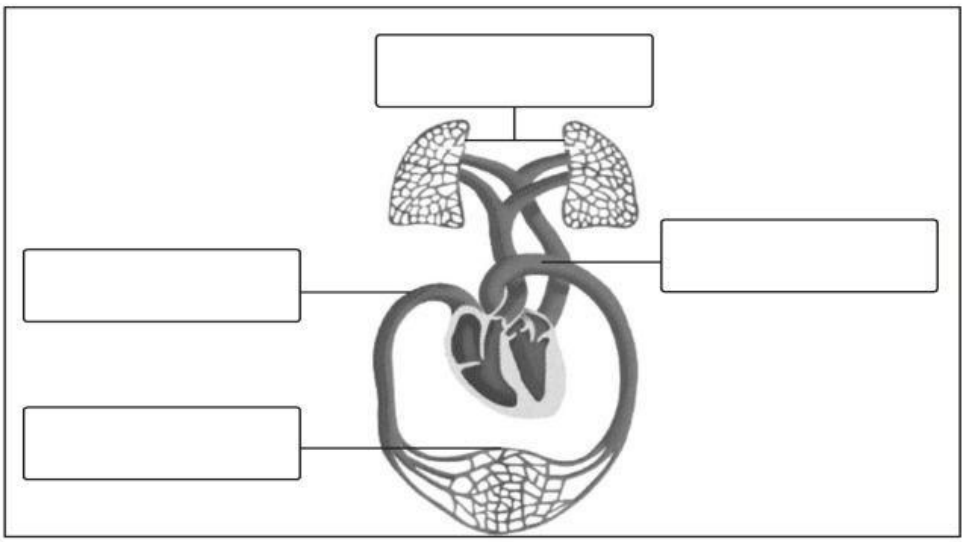
Las_____ tiene 3 capas: una interna o endotelial, una media formada por fibras musculares y elásticas y una externa constituida por fibras conjuntivas.

Las_____ tiene 2 capas: una interna o endotelial y una externa constituida por fibras musculares, elásticas y conjuntivas.

Los_____

_____

Tienen 1 capa formada por células endoteliales.



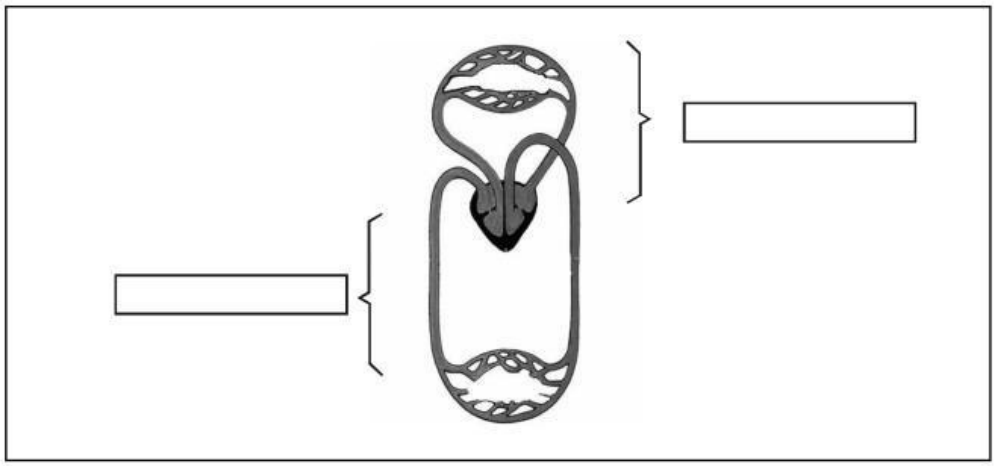
LIVEWORKSHEETS

3. LA SANGRE

La sangre es un tejido _____ que circula por todo el organismo a través del sistema circulatorio, está contenida en el cuerpo en cantidad de unos _____litros. Se encuentra compuesta por:

- Una parte líquida: _____
- Una parte sólida: _____ o células sanguíneas (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas).

La sangre realiza dos recorridos complementarios llamados circulación _____ o general donde la sangre da la vuelta a todo el cuerpo antes de retornar al corazón y en la _____ o pulmonar la sangre va del corazón a los pulmones, donde se oxigena o se carga con oxígeno y descarga el dióxido de carbono.



LIVEWORKSHEETS

La médula osea: Presente en el interior de los huesos largos, fabrica globulos rojos y blancos.



Cómo se forma la sangre

Los GLÓBULOS ROJOS, los blancos y las plaquetas se forman en la parte esponjosa de los huesos. El hueso esponjoso está relleno de médula roja (médula ósea), que produce las células. La médula ósea está formada por células sanguíneas en estadios tempranos de formación y por células adiposas.

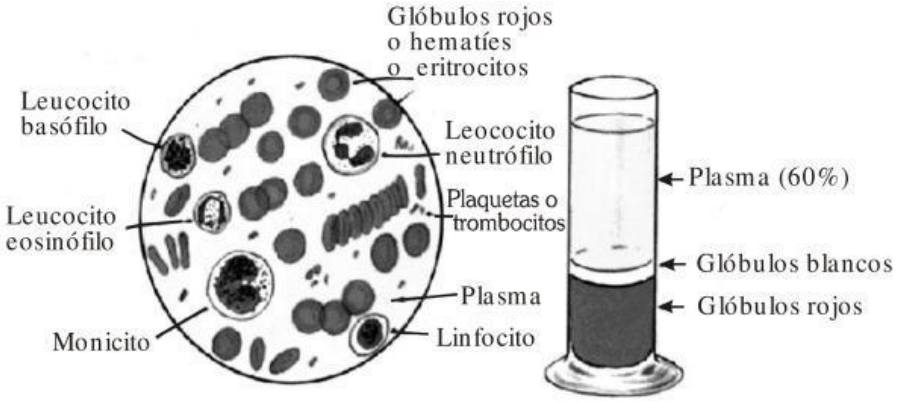


Sitios de producción de sangre



Sólo algunos huesos contienen la médula para la producción de células sanguíneas. Estos huesos son: el esternón, los huesos del cráneo, las costillas, el hueso ilíaco y las cabezas de los huesos de los miembros.

El plasma sanguíneo: es la parte líquida de la sangre. Está formado por sustancias inorgánicas: sales minerales disueltas. Es salado, de color amarillento y en él flotan los demás componentes de la sangre, también lleva los_____ y las sustancias de_____ recogidas de las células. El plasma cuando se coagula la sangre, origina el _____ sanguíneo.



LIVEWORKSHEETS

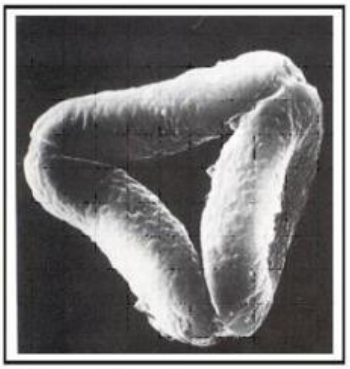
Elementos formes o células sanguíneas:

A) Los glóbulos rojos: denominados también_____ o _____. No tienen núcleo, por lo que se consideran células muertas.

Forma: de disco bicóncavo.

Tamaño: pequeños, miden unas 7µ (micras) de diámetro. Y se encuentran en cantidades de : 4/mm^3

Función: se encargan de la distribución del_____ molecular (O_2). Y transportan la _____, que es un pigmento rojizo llamado 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, que puede deberse a un déficit nutricional, a un defecto genético o a diversas causas.



Tres eritrocitos en una microfotografía de microscopía electrónica de barrido (x7000)

B) Los glóbulos blancos:

Son también denominados: _____

Tamaño: mayores que los hematíes. 7 000/mm^3

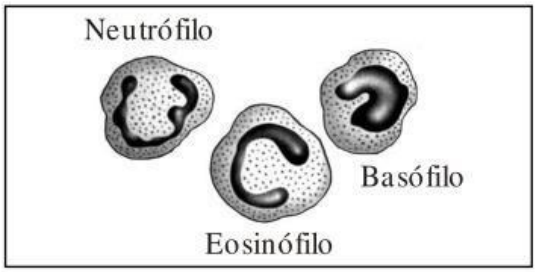
Función: tienen una destacada función defensiva en el Sistema Inmunológico al efectuar trabajos de limpieza, defensa y destrucción de microbios que producen las enfermedades infecciosas y las células muertas que encuentran por el organismo.

Tipos: Se distinguen 3 tipos: los granulocitos, los monocitos, y los linfocitos.

- **Los linfocitos:** efectúan trabajos de defensa. Por ej.: los linfocitos B, los linfocitos T y las células asesinas naturales, diariamente se producen 109 linfocitos aproximadamente; la mitad de ellos se renuevan en poco más de un día, sin embargo otros persisten durante años e incluso algunos, de por vida.



- **Granulitos**: son los leucocitos más abundantes (>70%). Se dividen a su vez en neutrófitos, basófilos y los eosenófilos.



- **Monocitos**: células circulares que se originan en la médula ósea y se transforman en macrófagos.

LIVEWORKSHEETS

C) Las plaquetas:
Son fragmentos de células muy pequeñas que intervienen en el proceso de _____, taponando las heridas y evitando hermorragias.

> ***¿Sabías qué?***
> El torrente sanguíneo proporciona la completa circulación de la sangre cada 22 segundos. Por esto, si hacemos una simple multiplicación, podemos obtener que por hora habrá circulado un caudal aproximado de 800 litros de sangre. De este modo, se calcula que en una persona de 80 años, el caudal que ha circulado por sus vasos sanguíneos es de 560.640.000 litros ó 640 milímetros cúbicos.



LAS CÉLULAS SANGUÍNEAS

Los G_____ R_____	Los G_____ B_____	Las P_____
Llamados también	Llamados también	Llamados también
Su función es:	Su función es:	Su función es:

Para tener presente...

- El trabajo que efectúa el corazón en una hora alcanzaría para levantar un peso de una tonelada a un metro de altura.
- Las venas tienen válvulas que le permiten a la sangre circular en un sentido e impiden su retorno hacia el corazón.
- En todos los seres vivos existe una circulación interna que les permite mantener su organismo.
- Cada pulsación (que se puede percibir aplicando el dedo sobre la arteria radial que está en la parte interna de la muñeca) corresponde a un latido, que es una contracción del corazón.
- El infarto de miocardio se produce por el insuficiente riego de sangre las arterias el propio músculo cardíaco. Esto hace que parte del tejido muera. Si el infarto es muy extenso puede producirse un paro cardíaco.
- El corazón comienza a funcionar mucho antes de nuestro nacimiento, a los pocos días de la concepción, y sólo se detiene con la muerte.
- Se ha estimado que la longitud total del sistema circulatorio alcanza la asombrosa cifra de 125.000 kilómetros

> ***¿Sabías qué?***
> Se te duerme la pierna, por lo la posición incorrecta de las piernas, provocándose la compresión de venas y capilares, lo que perturba el ritmo de la irrigación sanguínea, produciéndose un exceso de presión. Cuando esta presión cesa y mientras se vuelve a restablecer el equilibrio de la circulación de al sangre, se presenta en las extremidades un cosquilleo por el que comúnmente decimos «se nos durmió la pierna», que es el área del cuerpo donde más frecuencia ocurre este fenómeno.



LIVEWORKSHEETS

¡¡Qué interesante!!



La presión arterial se mide con el esfigmomanómetro.



Tomando el pulso en la parte interna de la muñeca de la mano

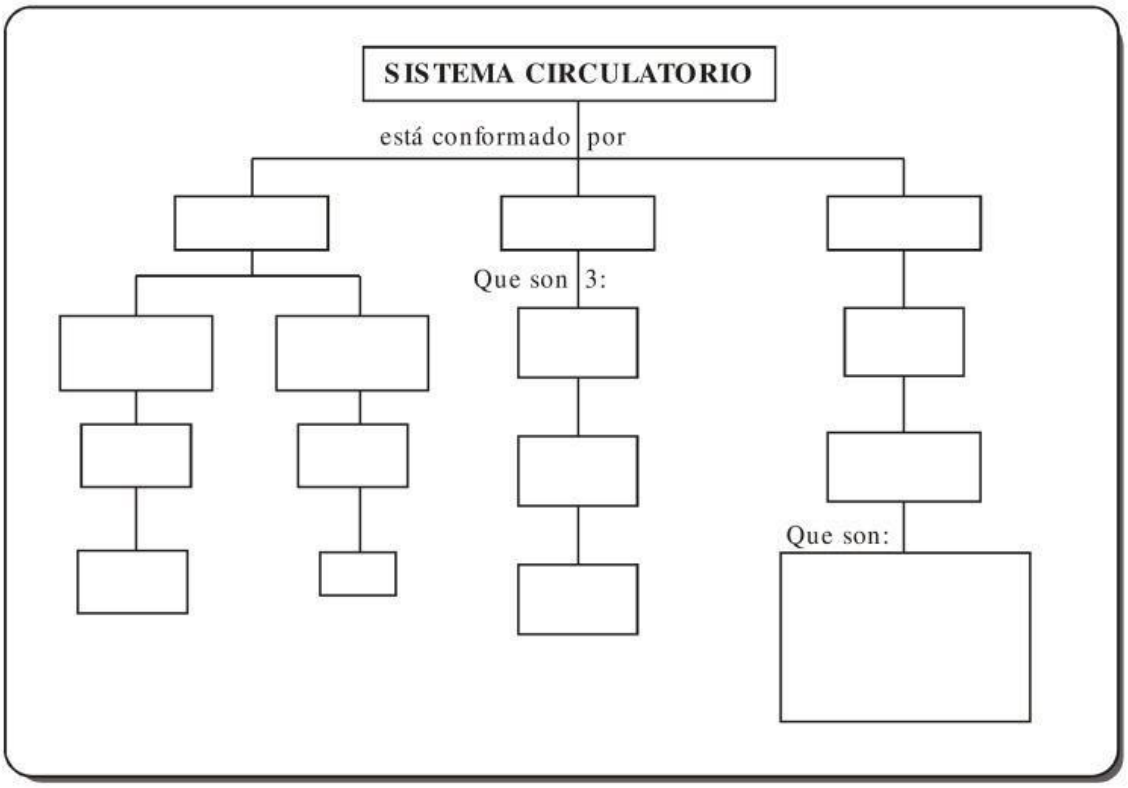
La presión de las arterias oscila entre un valor máximo, correspondiente al sístole ventricular y un valor mínimo o diastólico. La diferencia entre ambos se conoce como presión del pulso, que en las personas normales es de 40 m/m Hg (120 de máxima, menos 80 de mínima).
La presión sanguínea puede aumentar al disminuir con la edad, la elasticidad de las arterias y en diversos procesos patológicos.
Durante cada ciclo cardíaco se oyen dos sonidos a través del estetoscopio. Uno grave y prolongado causado por el cierre de las válvulas ventriculares, al iniciarse el sístole ventricular. Otro más corto y agudo originado por el cierre de las válvulas sigmoideas de la arteria pulmonar y de la aorta. La sangre que va por las arterias fluye a borbotones rítmicos de acuerdo con el ritmo de la sístole ventricular. Cada impulso golpea a las paredes de las arterias y da lugar a pulsaciones que se repiten unas 72 veces por minuto.
Este número varía con la edad, el sexo y las circunstancias emocionales y orgánicas.



Bancos de sangre:

Los bancos de sangre son depósitos que se mantienen en hospitales y clínicas para ser utilizados en caso que una persona lo requiera. Anualmente se utilizan millones de litros de sangre para transfusiones, debido a que el organismo no puede fabricar sangre con la suficiente rapidez como para mantener la presión sanguínea después de un accidente severo o una hemorragia grave.

LIVEWORKSHEETS



Investigar y desarrolla en tu cuaderno:

1. ¿Cuánta sangre circula diariamente por nuestro cuerpo?
2. ¿Cuál es la arteria más importante de nuestro cuerpo?
3. ¿Para qué sirve al fibrina y dónde se produce?
4. ¿Por qué es importante el hierro en la alimentación diaria?
5. Menciona 2 enfermedades del sistema circulatorio y explica una de ellas, mediante un mapa conceptual.

LIVEWORKSHEETS



¿Cuánto hemos aprendido?



Sistema Circulatorio

Marca la respuesta correcta:

1. El motor del sistema circulatorio es:

A) La sangre
B) El corazón
C) La aorta
D) El miocardio
E) El hipotálamo

2. El corazón posee cuatro cavidades llamadas:

A) Aurículas y ventrículos
B) Válvulas tricúspides
C) Endocardio y pericardio
D) A y C
E.) N. A.

3. Las cavidades del corazón se comunican entre sí por:

A) Los tabiques
B) Un orificio llamado auriculoventricular derecho
C) Un orificio llamado auriculoventricula izquierdo
D) Sólo B y C.
E) N. A.

4. Los vasos sanguíneos según su diámetro se clasifican en:

A) Arterias y venas
B) Venas y capilares
C) Aorta, yugular y arterias
D) Aorta, arterias y ventas
E) Arterias, venas y capilares

5. El instrumento utilizado, generalmente, para medir la presión arterial se llama:

A) Termómetro
B) Esfignomanómetro
c) Estetoscopio
D) Máquina de circulación extracorpórea
E) Ninguna de las anteriores.

LIVEWORKSHEETS

6. Las células que contiene la sangre se llaman:

A) Leucocitos y plaquetas
B) Leucocitos, plaquetas y hematíes
C) Plaquetas, glóbulos rojos
D) Glóbulos rojos y blancos
E) N. de A.

7. El corazón recibe el aporte sanguíneo a través de:

A) Las venas
B) Los capilares
C) Las coronarias
D) La aorta
E) N. de A.

8. La sangre se clasifica en diferentes grupos dependiendo de:

A) La cantidad de células
B) La alimentación
C) La presencia o ausencia de antígenos y de factor Rh.
D) Todas las anteriores
E) Ninguna de las anteriores

9. Las válvulas del corazón que evitan que la sangre que está en las arterias refluya hacia los ventrículos se llaman:

A) Venas y capilares
B) Válvula aórtica y mitral
C) Válvula pulmonar y aórtica
D) Sólo B y C
E) Ninguna de las anteriores

LIVEWORKSHEETS