Guía pedagógica Nº8

Escuela: "C.E.N.S 348 Madre Teresa De Calcuta"

Docentes: Ortiz José L. / Díaz María J. / Valdez Raquel

Cursos: 1º1, 1º2, 1º3

Turno: Nocturno

Área curricular: Biología

Título de la propuesta: "La gran autopista en el interior de nuestro cuerpo"

Contenidos seleccionados: Componentes del sistema circulatorio: vasos sanguíneos, sangre. Constitución de la sangre. Tipos de circulación: menor y mayor.

Objetivos:

- Diferenciar los componentes del sistema circulatorio.
- Comprender los tipos de circulación sanguínea.

Capacidades:

- Elaboración de hipótesis
- Lectura comprensiva

Desarrollo de actividades

SEGUNDA PARTE

En la anterior guía estudiamos el corazón como componente del sistema circulatorio. En la presente guía seguiremos abordando los componentes del sistema cardiovascular y las diferentes formas de circulación sanguínea.

1. **Lea con atención el texto propuesto y realice las consignas:**

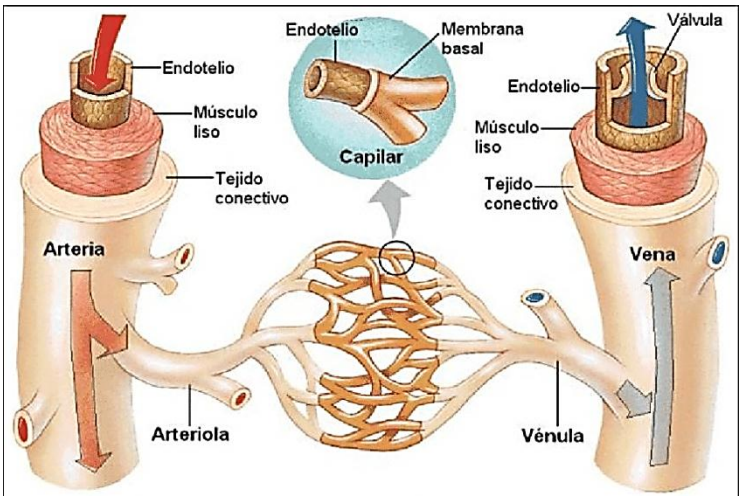
   El resto de los componentes del sistema circulatorio son:

   ⇨ **Vasos sanguíneos:**

   - *Arterias:* por ellas circula sangre oxigenada (excepto por la arteria pulmonar por la cual circula sangre carboxigenada), es de color rojo brillante y cuando se produce una ruptura la sangre sale en forma

pulsátil. Tienen las paredes más gruesas y resistentes de todos los vasos y están constituidas por tres capas (interna o endotelio, media y externa). Debido a su elasticidad sus paredes se distienden durante la sístole y vuelven a su estado anterior, es decir se contraen durante la diástole.

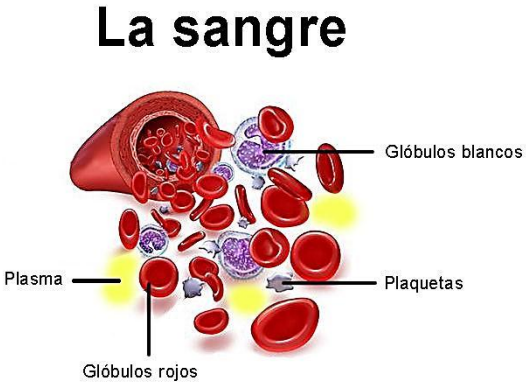
- *Venas:* por ellas circula sangre carboxigenada (excepto por las venas pulmonares por las que circula sangre oxigenada), es de color rojo oscuro y cuando se produce su ruptura la sangre sale en forma babeante. Presentan tres capas de paredes pero más delgadas que las arterias, menos elásticas y fácilmente extensibles, por lo que reducen al mínimo la resistencia al flujo de la sangre durante su retorno al corazón. En su interior poseen válvulas que impiden el retroceso de las sangre y ayudan a dirigir el flujo venoso.
- *Capilares:* tienen un diámetro de 6mm y el espesor de sus paredes es de 1mm aproximadamente. Están formados por una sola capa de células endoteliales. Originan redes que se ubican en el interior de los tejidos y a través de ellos tienen lugar los intercambios de sustancias.



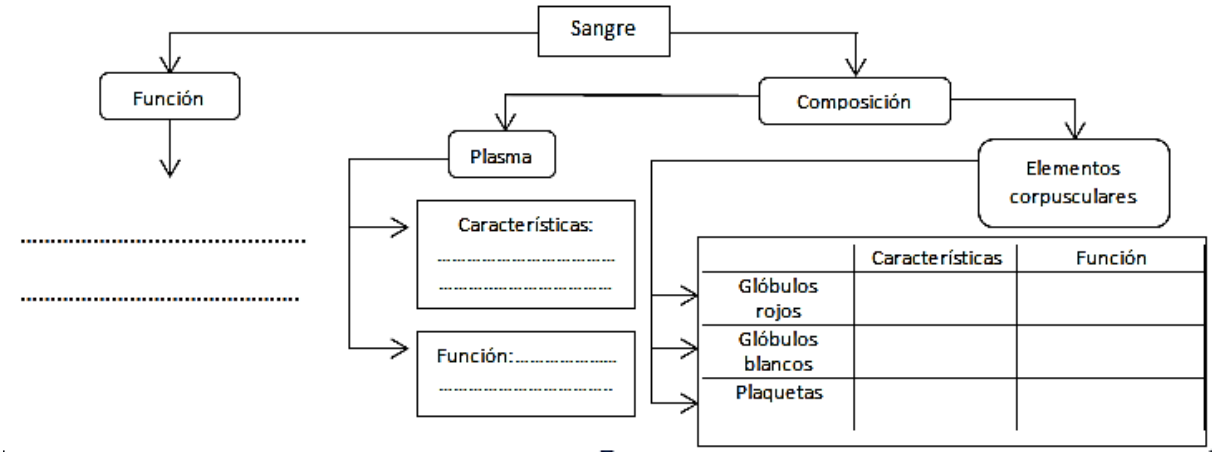
⇨ **Sangre:** es un tejido conectivo formado por una parte liquida llamada plasma que representa el 60%, y el 40 % restante está formado por los glóbulos rojos o eritrocitos, los glóbulos blancos o leucocitos y las plaquetas o trombocitos.

- *Plasma:* es un líquido amarillento formado por un 90 % de agua que transporta la mayoría de las moléculas que las células necesitan y los productos de desecho del metabolismo celular.

- *Glóbulos rojos:* tienen forma de discos bicóncavos y son tan pequeños que en cada milímetro cubico hay cuatro a cinco millones, no tienen núcleo, en su lugar se aloja una proteína de color rojizo llamado hemoglobina que les sirve para transportar el oxígeno molecular desde los pulmones a las células.
- *Glóbulos blancos:* son menos numerosos que los glóbulos rojos. Son los encargados de proteger al organismo contra los diferentes agentes patógenos, función inmunitaria o defensiva, capturándolos y destruyéndolos o produciendo anticuerpos. Tipos de leucocitos: Linfocitos (productores de anticuerpos que destruyen los gérmenes nocivos para el organismo), Neutrófilos (se trasladan a los puntos de infección y allí comen a bacterias y hongos que atacan al organismo) y Monocitos (pueden convertirse en células cazadoras, los macrófagos, que destruyen gérmenes)
- *Plaquetas:* son fragmentos de células, más pequeñas, que intervienen cuando se produce una ruptura de la pared de los vasos sanguíneos. Se adhieren al sitio afectado para parar la hemorragia, dando tiempo a la formación del coagulo definitivo, función hemostática.

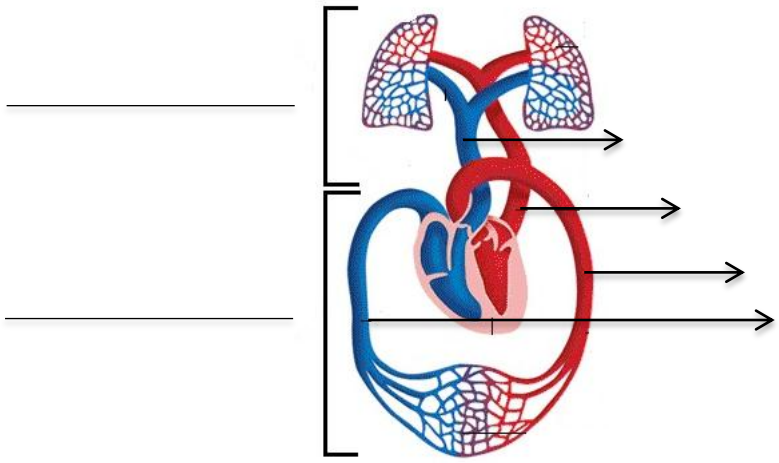


a. ¿Qué características presentan los vasos sanguíneos? ¿Cuáles son sus funciones?
b. Identifique la función y los elementos que componen la sangre, y luego complete la línea de puntos y el cuadro comparativo.



2. **El corazón realiza diferentes movimientos para poder llevar a cabo su función, bombear sangre. Retomando lo estudiado en la anterior guía, explique cuáles son esos movimientos.**

a. Luego de realizados los movimientos del corazón, la sangre recorre todo el cuerpo. Observe el esquema, indique lo que señala cada flecha y responda. Para ello deberá ayudarse con la lectura propuesta:



a. ¿Qué tipo de sangre circula por cada ventrículo?
b. ¿Hacia dónde es enviada? ¿por qué?
c. ¿Existe mezcla de sangre rica en oxígeno con sangre pobre en oxígeno?
d. Considerando los circuitos circulatorios, complete el siguiente cuadro comparativo.

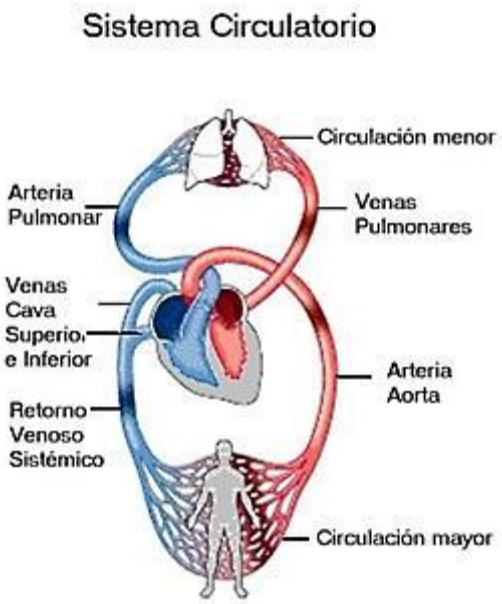
Características	CIRCUITO MENOR O PULMONAR	CIRCUITO MAYOR O SISTÉMICO
¿Dónde se inicia?		

¿Qué vasos sanguíneos recorre?		
¿Qué función tiene?		
¿Dónde termina?		
¿Con qué intercambio se asocia?		

Tipos de circulación:

El sistema circulatorio efectúa paralelamente dos tipos de circulación: menor o pulmonar y mayor o sistémica. El lado derecho del corazón bombea sangre carboxigenada procedente de los tejidos, mientras que el lado izquierdo recibe sangre oxigenada desde los pulmones.

- ⇨ *Circulación menor o pulmonar*: la sangre carboxigenada llega del cuerpo por las venas cavas hacia la aurícula derecha del corazón y pasa al ventrículo derecho por la válvula tricúspide. Desde allí se envía la sangre por la arteria pulmonar hacia los pulmones donde a través de los alveolos, se lleva a cabo el intercambio gaseoso, es decir se libera el dióxido de carbono y se toma el oxígeno. La sangre ya oxigenada regresa al corazón por las venas pulmonares hasta la aurícula izquierda.
- ⇨ *Circulación mayor o sistémica*: la sangre oxigenada que se encuentra en la aurícula izquierda pasa hacia el ventrículo izquierdo a través de la válvula mitral. Desde allí la sangre es enviada por la arteria aorta a todas las células del cuerpo. Por medio de los capilares el oxígeno pasa a las células y como desecho se obtiene dióxido de carbono. La sangre ahora carboxigenada retorna hacia el corazón por medio de las venas cavas.



Director de la Institución: Prof. Sandra Maldonado