

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ROZO
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017
SEDE ROGERIO VASQUEZ

GUÍA DE APRENDIZAJE N° B5.7mo

| | |
|-------------------------|--|
| GRADO | Séptimo (7-1, 7-2 y 7-3) |
| ASIGNATURA | Biología |
| Periodo | 1ra quincena septiembre |
| Tiempo esperado | 10 días |
| NOMBRE ESTUDIANTE | |
| NOMBRE DE LA GUIA | Sistema sanguíneo |
| DOCENTE | Marco Layton S. (mlayton@iederozo.edu.co) |
| OBJETIVO DE APRENDIZAJE | - Establecer la importancia del sistema sanguíneo humano en relación con la nutrición de cada célula del cuerpo. |

INTRODUCCION

Hola. Le doy la bienvenida a este nuevo tema que es un aspecto fascinante de la biología de las especies, y además tiene mucha relación con el tema central de la biología de séptimo: La nutrición. En esta oportunidad aprenderemos diferentes aspectos del sistema sanguíneo en humanos y cómo este permite llevar los nutrientes, oxígeno y hormonas a cada parte del cuerpo. Lea con atención toda la guía.

¿Qué voy a aprender?. Momento de Exploración

Se ha preguntado ¿por qué la sangre es roja?, ¿qué significará glóbulos blancos?. Si nuestro cuerpo debe protegerse de virus y bacterias, ¿quién lleva a cabo esta función?.

¿Qué estoy aprendiendo?. Momento de Estructuración

Lea con atención las páginas 89 a la 92 del texto: “MEN 2012 Secundaria Activa Ciencias Naturales 7mo” (CN_Grado07), luego:

En el cuaderno:

1. Transcriba en el cuaderno desde el título Conceptualización de la página 89, hasta el párrafo que

dice “Plaquetas o Trombocitos” de la página 91. Subraye la idea principal de cada párrafo.

2. Elabore los dibujos de las páginas 89, 90 y 91, con todos los nombres.
3. Haga la tabla (cuadro) de la página 92.

¿Cómo aplicar lo que aprendí?. Momento de Extrapolación

4. Haga un documento de texto con el título, su nombre y curso, el nombre de la materia (biología) y el profesor, el nombre de la institución, sede y el año. Posteriormente pegar fotos del cuaderno donde se observe las actividades 1, 2 y 3 resueltas. Puede utilizar Word, WordPad, OpenOffice, WPS o Google Docs. Si lo anterior no es posible puede omitir esta parte y hacer el resto del trabajo en el cuaderno, tomar fotos, hacer un pdf y enviar.

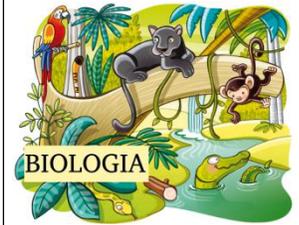
En este momento usted realizará unas preguntas de análisis que permiten entender lo que usted comprendió.

Responda y realice las siguientes preguntas de manera responsable y CON SUS PROPIAS PALABRAS y colóquelas en el documento de texto:

5. ¿Para usted cuáles son las funciones del sistema circulatorio?.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ROZO
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017
SEDE ROGERIO VASQUEZ



6. ¿Cuál es la diferencia entre la sangre y el plasma sanguíneo?. Explique

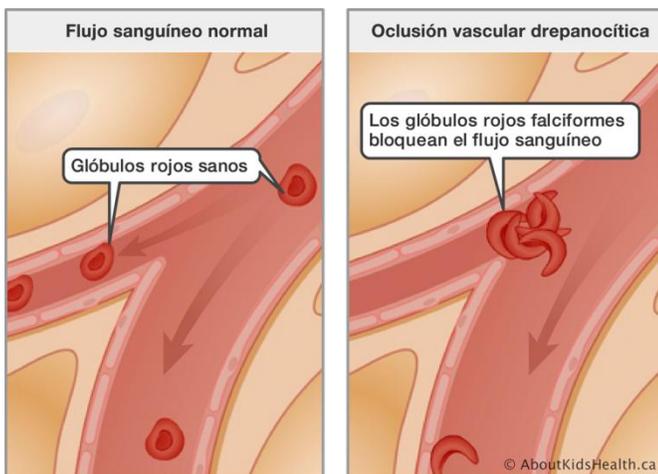
7. ¿Cuál es la importancia de los glóbulos rojos?. ¿Qué le pasaría a una persona si tiene muy pocos de estos glóbulos, o si están deformes?. Explique.

8. ¿Cómo la sangre participa de la defensa de nuestro organismo?, ¿qué células están involucradas?. Explique

9. ¿Por qué los capilares sanguíneos son importantes?, ¿qué relación tienen con arterias y venas?

10. Pregunte a tres personas mayores qué entienden por tipo de sangre y porqué solo se puede recibir sangre compatible durante una transfusión. Luego haga un resumen de las respuestas que le dieron.

Evite por favor copiar y pegar del internet pues no es debido y no se sabe realmente cuanto se aprendió. Esta práctica le baja la calificación.



Oclusión vascular en la drepanocitosis. Los glóbulos rojos sanos son blandos, redondos y flexibles. Los glóbulos rojos falciformes son pegajosos y rígidos y pueden bloquear el flujo sanguíneo. Fuente: AboutKidsHealth (2011):

https://assets.aboutkidshealth.ca/AKHAssets/Sickle_cell_vaso_occlusion_MED_ILL_ES.png?RenditionID=19

¿Cómo sé qué aprendí?. Momento de Evaluación

Hola si ha llegado hasta aquí es porque ya hizo un buen trabajo para resolver esta guía de aprendizaje autónomo. Le felicito. Ahora es momento de una autoevaluación, conteste:

¿Qué fue lo que más le gustó de esta actividad?

¿Qué aprendió?, ¿Cómo se sintió?

¿Cree que puede mejorar algo?, ¿Cómo lo haría?

¿Cómo enviar evidencias de lo que aprendí?.

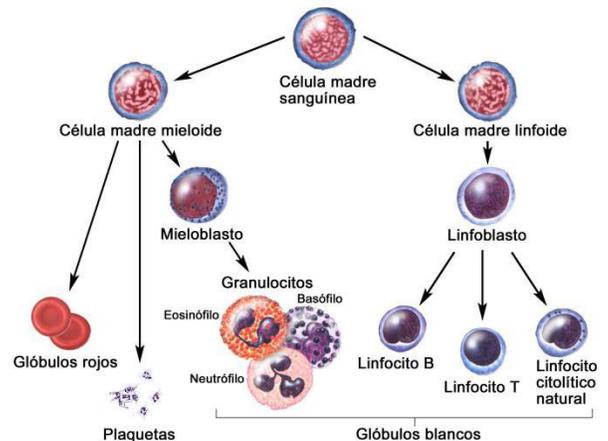
Momento de Envío

Bien. Ahora es momento de enviar el trabajo al profesor Marco, para esto hay varias posibilidades. **Tome una de las siguientes (la que más se ajuste):**

- Classroom

- Correo electrónico (mlayton@iederozo.edu.co)

- Tome fotos y envíe al WhatsApp del director de grupo.



Hematopoyesis. Evolución de una célula sanguínea. Una célula madre sanguínea pasa por varias etapas hasta convertirse en un glóbulo rojo, una plaqueta o un glóbulo blanco. Fuente: NIH (2011). <https://nci-media.cancer.gov/pdq/media/images/553603-571.jpg>

El libro MEN 2012 Secundaria Activa Ciencias Naturales 7mo (CN_Grado07), también lo pueden descargar del link: <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-340094.html>

Video de Apoyo:

https://www.youtube.com/watch?v=gM4_LKq8vVk

Tema 14.

Circulación en el ser humano



Indagación

Con tres compañeros realiza una visita a la empresa de acueducto y alcantarillado de tu región. Solicita información sobre el funcionamiento de la empresa, específicamente lo que tiene que ver con el sistema de acueducto y alcantarillado; indaga sobre el mecanismo que la empresa aplica para hacer llegar el agua a los hogares, empresas, hospitales, entre otros, además, los equipos y materiales que emplea y el camino que sigue el agua para llegar a todas partes. Pide un esquema en el que puedas observar todo ese proceso.

Luego de la visita, desarrolla lo siguiente en tu cuaderno:

- Elabora un diseño sobre el recorrido que hace el agua para llegar a tu hogar (apóyate en el esquema que te entregaron).
- Describe los equipos y materiales utilizados para ese recorrido.
- ¿Qué pasaría si algún equipo o material sufre algún daño? Argumenta tu respuesta.
- ¿Crees que hay alguna similitud entre el funcionamiento del sistema de acueducto y alguna función o sistema de tu organismo? Argumenta tu respuesta.



Conceptualización

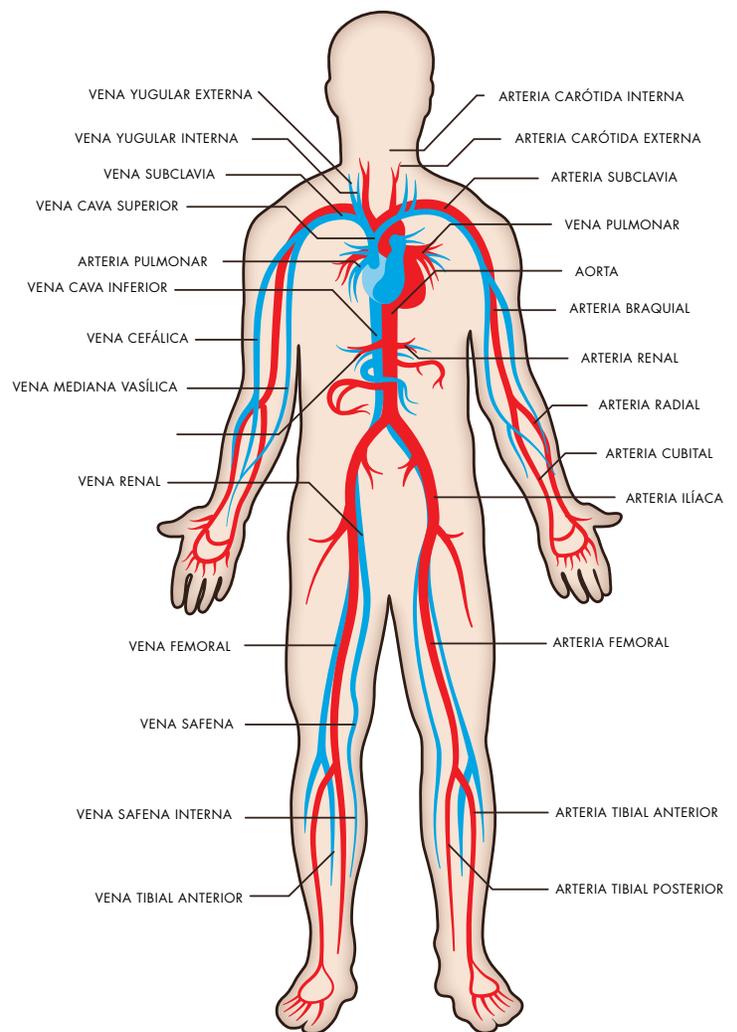
El sistema circulatorio humano.

El sistema circulatorio es el conjunto de tejidos y órganos que permiten la circulación de sustancias nutritivas, hormonas y desechos metabólicos a las distintas células del cuerpo. Además regula la temperatura corporal y protege el cuerpo contra agentes patógenos. El sistema circulatorio hu-

mano comprende dos sistemas de transporte: el sistema cardiovascular y el sistema linfático. Aquí describiremos cada uno:

El sistema cardiovascular

Está conformado por el tejido sanguíneo o sangre, el corazón y los vasos sanguíneos. Es un sistema cerrado, es decir, la sangre en condiciones normales no abandona el circuito cardiovascular.



El sistema circulatorio humano comprende dos sistemas: sistema cardiovascular y sistema linfático.

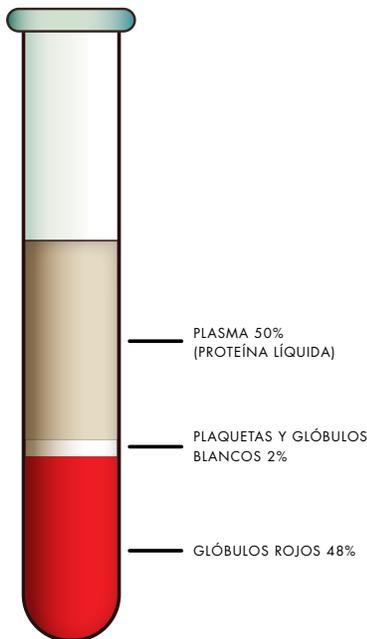
Para conocer más...

Aproximadamente el corazón late 70 veces por minuto; en cada latido bombea 59 centímetros cúbicos de sangre. Por ejemplo, en una persona de 75 años, su corazón ha tenido más o menos 2.600.000.000 latidos y ha bombeado aproximadamente unos 155.000.000 de litros de sangre.

La sangre

La sangre es un tejido especial, las células que lo conforman se encuentran separadas y suspendidas en un medio líquido. La sangre constituye el 8% del peso corporal aproximadamente, es decir, si una persona pesa 70 kilogramos tendrá unos 5.6 litros de sangre.

La sangre transporta sustancias nutritivas, desechos, hormonas, gases, desde y hacia las células de todo el organismo. Por lo anterior se relaciona con los sistemas digestivo, respiratorio, excretor y nervioso. Este importante tejido está conformado por una parte líquida, llamada plasma y por un conjunto de células de diferente clase suspendidas en él.



Componentes de la sangre en porcentaje.

Analiza y responde en tu cuaderno:

- ¿Qué importancia tiene para el organismo, el transporte de sustancias a través de la sangre?
- Cuando hacemos ejercicio nos ponemos colorados ¿crees que esto tiene que ver con la función que cumple la sangre en nuestro organismo? **Argumenta** tu respuesta.

El plasma

Es el componente líquido de la sangre, es de color amarillo y está formado por agua y sustancias disueltas de tipo orgánico e inorgánico. Entre las sustancias inorgánicas están algunos gases como oxígeno y dióxido de carbono, que participan en el proceso respiratorio. Sales como cloruro de sodio, potasio y calcio, fundamentales para el funcionamiento de células nerviosas y musculares. Entre las sustancias orgánicas hay importantes biomoléculas como la glucosa, los ácidos grasos y aminoácidos, proteínas, hormonas y desechos como la úrea.

Células sanguíneas

Las células que conforman la sangre son: los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas:

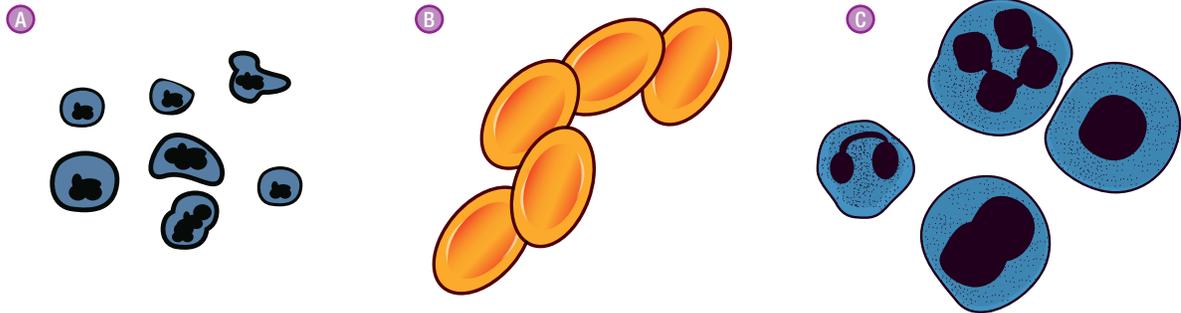
Los glóbulos rojos o eritrocitos. Son las células más abundantes y especializadas del cuerpo; carecen de núcleo. Contienen la proteína hemoglobina, encargada de transportar el oxígeno a las células del cuerpo. La hemoglobina tiene el pigmento que da el color rojo a la sangre. Los glóbulos rojos se producen en la médula ósea de los huesos, viven 120 días, al cabo de ese tiempo son destruidos por el bazo y el hígado.

Glóbulos blancos o leucocitos. Son las células sanguíneas que participan en la defensa del organismo contra agentes causantes de enfermedades. Poseen núcleo, mitocondrias y otros organelos. Se originan en la médula ósea y en el tejido linfático, son más pocos que los glóbulos rojos y su tiempo de vida es variado, desde horas hasta meses y años. Tienen la capacidad de salir del torrente sanguíneo, protegiendo al organismo de microorganismos dañinos.

Entendemos por...

Proteínas del plasma sanguíneo, en el plasma sanguíneo se encuentran importantes proteínas, como: la globulina, cuya función es proteger al organismo de enfermedades infecciosas como la hepatitis y el sarampión; el fibrinógeno que participa en el proceso de coagulación de la sangre; la albúmina que ayuda en el transporte de lípidos y en la conservación de la cantidad de agua.

Plaquetas o trombocitos. Son fragmentos de célula; contienen citoplasma y carecen de núcleo. Su tiempo de vida en el torrente sanguíneo es de 10 días aproximadamente. La principal función de las plaquetas es evitar la pérdida de sangre por hemorragia, obstruyendo el vaso sanguíneo o liberando proteínas que forman una malla molecular, para formar un coágulo. Esto sucede cuando se produce una herida.



Células sanguíneas: **A** Glóbulos blancos, **B** Glóbulos rojos, **C** Plaquetas.

Elabora un cuadro comparativo en el que **establezcas** semejanzas y diferencias entre las células que constituyen la sangre.

Los grupos sanguíneos

La sangre de las personas no presenta las mismas características y por esta razón se encuentran diferentes grupos de sangre. El grupo de sangre está determinado por un tipo de proteínas llamadas antígenos, presentes en los glóbulos rojos. Existen cuatro grupos sanguíneos, ellos son: el tipo A (proteína A), el tipo B (proteína B), el tipo AB (proteína AB) y el tipo O (carece de proteínas). Igualmente, el factor Rh está determinado por unas proteínas presentes en la membrana de los glóbulos rojos, el más importante de los Rh es el antígeno D; los que lo poseen se dice que son Rh +, y los que no lo tienen son Rh -.

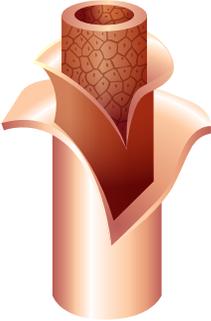
Consulta y escribe en tu cuaderno qué función cumplen los antígenos en la sangre.

Para conocer más...

El sistema circulatorio no trabaja sólo, porque algunos huesos del sistema óseo, los huesos largos, poseen tejidos formadores de sangre. El sistema respiratorio entrega oxígeno a la sangre y recoge dióxido de carbono. El sistema excretor remueve los productos de desecho de la sangre y mantiene el equilibrio en los líquidos del cuerpo. El sistema hormonal vierte a la sangre moléculas con mensaje químico. Es decir, todos los sistemas trabajan en conjunto y no por separado.

Los vasos sanguíneos

Existen tres clases de vasos sanguíneos: las arterias, las venas y los capilares. Veamos las características de cada uno:

| Vasos sanguíneos | Características | Dibujo |
|------------------|--|---|
| Arterias | Son vasos que salen de los ventrículos del corazón. Conducen la sangre con las sustancias nutritivas y oxígeno, a las células del cuerpo. Las arterias tienen paredes musculares gruesas que se dilatan al recibir la sangre. La mayoría de las arterias a excepción de las arterias pulmonares, transportan sangre rica en oxígeno, llamada sangre oxigenada. |  |
| Venas | Son vasos que llegan a las aurículas del corazón. Conducen la sangre con desechos metabólicos y dióxido de carbono, desde las células del cuerpo a los órganos que habrán de limpiarla. Sus paredes son más delgadas y menos elásticas que las arterias. Las venas a excepción de las pulmonares transportan sangre pobre en oxígeno o sangre desoxigenada. |  |
| Capilares | Son conductos muy delgados, que se encargan del intercambio de sustancias. Poseen una pared muy delgada para el intercambio de oxígeno, dióxido de carbono, nutrientes y otros. De estos capilares la sangre pasa a unas estructuras llamadas vénulas y de ahí a las venas. Los capilares se encargan de conectar arterias y venas. |  |