Guía: 9

Establecimiento Educativo: E.P.E.T. Nº4

Espacio curricular: Biología y Medio Ambiente

Curso: 2º año – Div. 1º, 2º, 4º, 5º, 6º y 7º

Turnos: Mañana y Tarde

Ciclo: Básico

Docentes: Curso 2°: Prof. Delfina Busanichedelfi.busa67@gmail.com

Curso 2°4: Prof. Sandra Páez sandraspaez@gmail.com

Curso 2°: Prof. Marcela Fernández aidamarfer77@gmail.com

Curso 2°6: Prof. Carina Ochoa carina_8a@hotmail.com

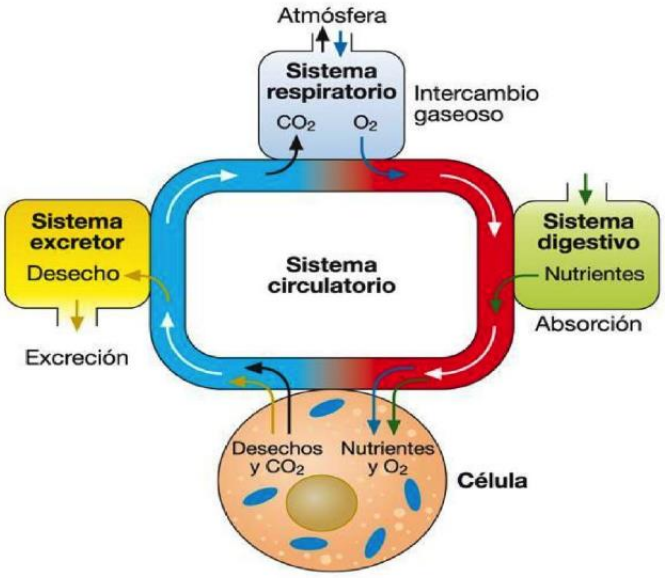
Curso 2°5: Prof. Débora Paroldidebipar13@hotmail.com.ar

Curso 2º 7: Prof. Pamela Reinoso pame.reinozo@gmail.com

Tema: “Sistema Circulatorio”

Actividad de Inicio

Recuerdas que en la guía 5 vimos el proceso de nutrición en el cual te presentamos el siguiente diagrama, donde se observan todos los sistemas que forman parte de dicho proceso.



Responde:

1) ¿Por qué el si sistema circulatorio se encuentra en el centro del proceso de nutrición?
2) En el diagrama ¿Porqué la célula está representada en mayor tamaño en relación a los diferentes sistemas?
3) ¿Sólo el sistema excretor elimina desechos? Fundamenta tu respuesta.

Contenidos

¿Qué función cumple el sistema circulatorio?

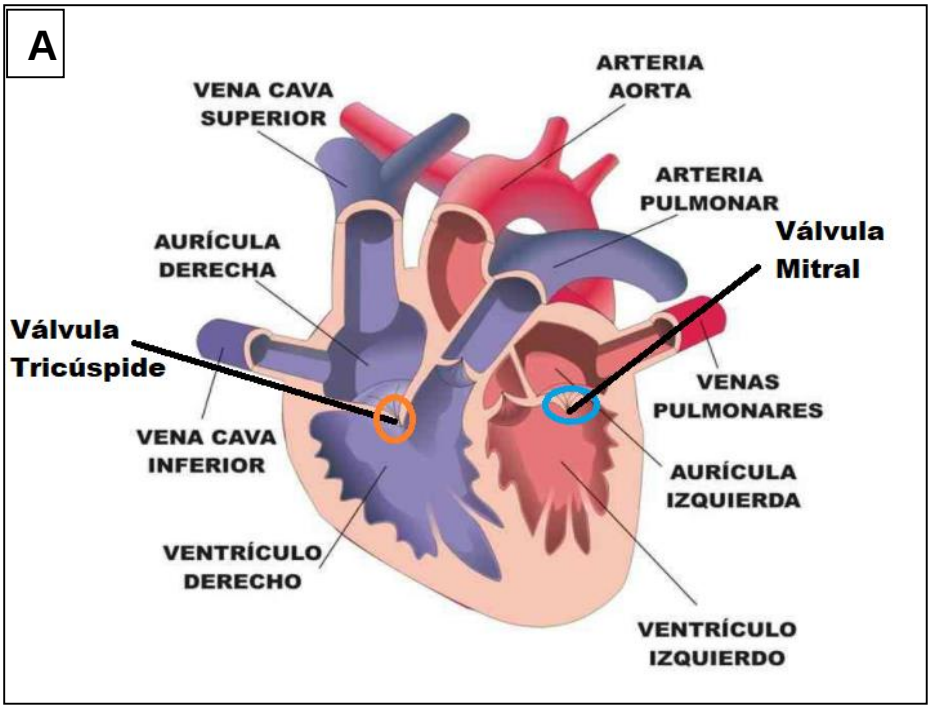
La circulación sanguínea tiene como función transportar oxígeno (O_2), nutrientes, dióxido de carbono (CO_2) y otros desechos. La sangre circula por una red de conductos llamados vasos sanguíneos (venas y arterias), llegando a todas las células del cuerpo.

Es impulsada por el corazón que funciona como una bomba, de esta forma llega oxígeno y nutrientes hacia todas las células del organismo. Los productos de desecho y el dióxido de carbono son conducidos hacia los riñones y los pulmones, respectivamente, para ser eliminados del organismo. **Los vasos sanguíneos y el corazón constituyen el sistema circulatorio.**

Características del corazón

Es el órgano principal del sistema cardiovascular. El corazón es un músculo hueco que pesa alrededor de 250 - 300 gramos. Actúa como una bomba aspirante impelente que impulsa la sangre por las arterias, venas y capilares y la mantiene en constante movimiento y a una presión adecuada. El corazón se divide en cuatro cavidades (2 Aurículas y 2 Ventrículos)

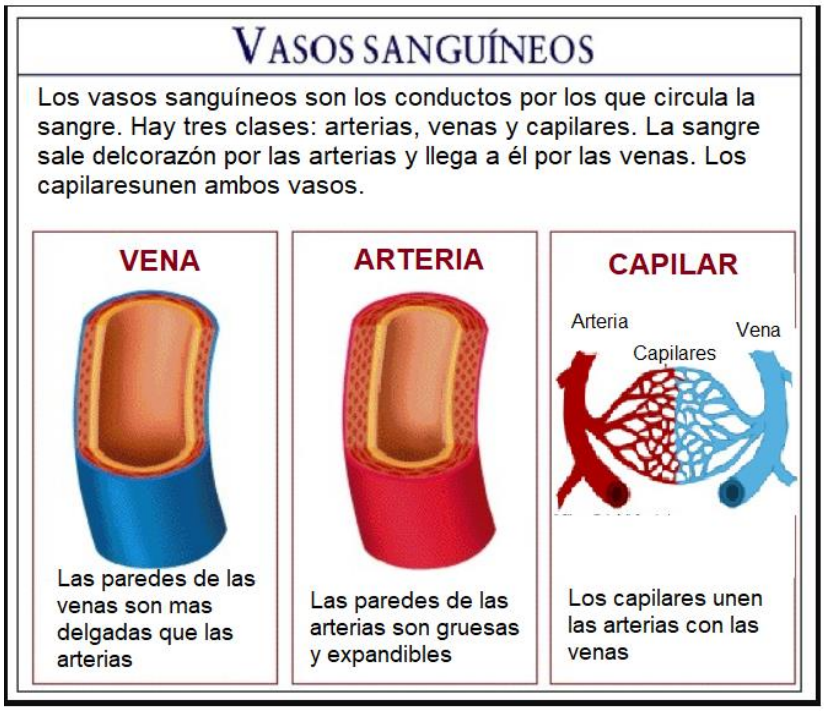
- ✓ **Aurículas** (derecha e izquierda) están separadas entre sí por medio del **tabique interauricular**. La aurícula derecha se comunica con el ventrículo derecho a través del orificio auriculoventricular derecho, donde hay una válvula llamada **Tricúspide**. La aurícula izquierda se comunica con el ventrículo izquierdo mediante el orificio auriculoventricular izquierdo, que posee una válvula llamada **Bicúspide o Mitral**. Tanto la válvula tricúspide como la mitral impiden el reflujo de sangre desde los ventrículos hacia las aurículas. En la aurícula derecha desembocan dos grandes venas: la **vena cava superior y la vena cava inferior**. Además, llega la **vena coronaria** que trae sangre desoxigenada del corazón. A la aurícula izquierda arriban cuatro grandes venas: dos **venas pulmonares derechas** y dos **venas pulmonares izquierdas**
- ✓ **Ventrículos** (derecho e izquierdo). Del ventrículo derecho nace la **arteria pulmonar,** que transporta la sangre desoxigenada (sin oxígeno) hacia los pulmones. La arteria pulmonar posee una válvula llamada válvula semilunar pulmonar, cuya misión es evitar el reflujo de sangre hacia el ventrículo derecho. Del ventrículo izquierdo se origina la gran **arteria aorta**, que lleva sangre oxigenada hacia todo el organismo. La arteria aorta también presenta una válvula semilunar aórtica que evita el retorno sanguíneo hacia el ventrículo izquierdo.(Figura A)



Vasos sanguíneos

Arterias, Venas y Capilares

- **Arterias:** Son los vasos que nacen del corazón y transportan la sangre hacia todos los tejidos del organismo.
- **Venas:** son más delgadas que las arterias en el interior de las venas existen válvulas semilunares que impiden el retroceso de la sangre y favorecen su recorrido hacia la aurícula derecha.
- **Capilares sanguíneos:** Son vasos microscópicos que unen a las venas con las arterias



Capilares arteriales: transportan los nutrientes y la sangre oxigenada a todas las células del organismo

Capilares venosos: recogen de las células los desechos y la sangre desoxigenada hacia las venas.

Circulación de la sangre

https://www.youtube.com/watch?v=Jf03zDuECzk

En los seres humanos, la circulación sanguínea se caracteriza por ser **doble**, **cerrada** y **completa**. Cerrada porque no se comunica con el exterior, siempre circula contenida en los vasos sanguíneos, es **completa** porque dentro del corazón la sangre arterial nunca se mezcla con la sangre venosa y es **doble** porque posee doble circuito circulación Mayor y circulación Menor.

SANGRE

https://www.youtube.com/watch?v=NLBXVuv9Mt8

¿Cuáles son los componentes de la sangre?

Los componentes de la sangre son los siguientes:

- **Plasma**. Se trata del componente líquido de la sangre en el que se disuelven y transportan muchos nutrientes y los productos de desechos.
- **Componentes celulares**:

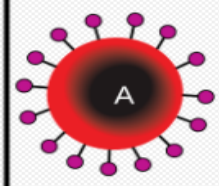
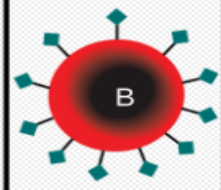
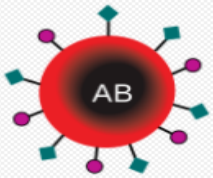
- Glóbulos rojos (**eritrocitos**): la función principal de los glóbulos rojos o eritrocitos es transportar oxígeno (**a través de una proteína llamada hemoglobina Hb**) de los pulmones a los tejidos del cuerpo, y eliminar de los tejidos dióxido de carbono como sustancia residual para redirigirlos a los pulmones.
- Glóbulos blancos (**leucocitos**): la función primaria de los glóbulos blancos, o **leucocitos**, es combatir las infecciones. Existen varios tipos de glóbulos blancos y cada uno cumple un papel distinto en el combate contra infecciones bacterianas, virales, fúngicas y parasitarias. Nos protegen contra cuerpos extraños que entran en la corriente sanguínea, como los alérgenos. Participan en la protección contra las células mutadas, como el cáncer. Los tipos de glóbulos blancos más importantes para la protección del cuerpo contra infecciones y células extrañas incluyen (**Linfocitos, Monocitos, Eosinófilos, Basófilos, Neutrófilos**)
- Plaquetas (**trombocito**): la función principal de las plaquetas, o trombocitos, es la coagulación. Se agrupan para formar una acumulación, o tapón plaquetario, en el orificio de un vaso sanguíneo para detener la hemorragia.

Grupos sanguíneos

https://www.youtube.com/watch?v=U0qiSwkN-L4

En 1901 Karl Landsteiner estableció la clasificación de los grupos sanguíneos, el sistema ABO fue el primero que descubrió, esta clasificación se debe a las sustancias adheridas a la superficie de los glóbulos rojos (los **antígenos)** que definen a los grupos

sanguíneos y que son las responsables de que un donante y un receptor sean compatibles en una transfusión de sangre. Los antígenos reaccionan cuando entran en contacto con una sangre que es diferente y que no tiene los mismos antígenos. Entonces se defienden y estimulan la formación de anticuerpos, los "soldados"

	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo O
Eritrocito				
Anticuerpos en plasma sanguíneo	Anti-B	Anti-A	Ninguno	Anti-A y Anti-B
Antígenos en los eritrocitos	Antígeno A	Antígeno B	Antígenos A y B	Ninguno

responsables de defenderse de las agresiones. La presencia o no de cada tipo de antígeno es el factor que determina quién puede dar a quien.

En 1940, el Dr. Landsteiner descubrió otro grupo de **antígenos** que se denominaron **factores Rhesus** (factores Rh), porque fueron descubiertos durante unos experimentos con monos Rhesus (*Macaca mulatta*). Las personas con factores Rhesus en su sangre se clasifican como "**Rh positivas**", mientras que aquellas sin los factores se clasifican como "**Rh negativas**".

De este modo, las personas con sangre **Rh negativas** forman anticuerpos contra el factor Rh, si están expuestas a sangre Rh positiva.

Actividades

4) Complete los siguientes enunciados

El _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ es el órgano más importante del sistema circulatorio

En la sangre se encuentran el plasma, los glóbulos_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _, los glóbulos _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _, y las plaquetas.

El_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ es un líquido amarillo.

Los glóbulos _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ transportan el oxígeno.

Los glóbulos _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ nos defienden de los microbios que causan enfermedades.

Las _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ se encargan de la coagulación de la sangre.

5) ¿Qué función realiza el sistema circulatorio?
6) ¿Qué elementos conforman el sistema cardiovascular?
7) Mencione y describa los tejidos que componen el corazón.
8) **Luego de ver los distintos videos propuestos en cada link responde:**
   a-Observa cada circuito y determina donde comienza y donde termina.
   b- Establece diferencia entre la circulación mayor y la circulación menor.
   c- ¿Por qué la circulación en el ser humano es, Doble, Cerrada y Completa?
9) Complete el siguiente cuadro correspondiente a la compatibilidad de los grupos sanguíneos.

	Donante							
Receptor	O-	O+	A−	A+	B−	B+	AB−	AB+
O-								
O+								
A−								
A+	X	X	X	X				
B−								
B+								
AB−								
AB+								

10)- INVESTIGA

- Cuando tienes un accidente ¿cómo sabes si la rotura del vaso sanguíneo se trata de una arteria, una vena o de un capilar? ¿Qué diferencias hay entre estos tres vasos sanguíneos?
- ¿Qué pasa con nuestro corazón si realizamos actividad física en forma periódica?
- ¿Qué es la **eritroblastosis fetal** y cómo se puede evitar?

Directora: Lic. Claudia Roldán