



**TALLER # 9 DIMENSIÓN BIOFÍSICA GRADO 7° 1,2 Y 3**

**NUCLEO TEMATICO**

**¿CÓMO ESTÁ CONFORMADO EL SISTEMA CIRCULATORIO DE LOS ANIMALES?**

**ASIGNATURAS QUE COMPONEN LA DIMENSION O NUCLEO TEMATICO:**

Física, química y biología

**TEMA(S)**

**¿CÓMO ESTÁ CONFORMADO EL SISTEMA CIRCULATORIO DE LOS ANIMALES?**

NOMBRE	ASIGNATURA	TELEFONO	CORREO	WHATSAPP
LUIS FERNANDO MORENO MENA	CIENCIAS NATURALES	3136572028	fermome0914@gmail.com	3136572928

**DBA A DESARROLLAR:** Reconoce la morfofisiología e importancia del proceso de circulación en los seres vivos.

**1. DESARROLLO TEÓRICO DE LA TEMÁTICA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS**

**¿CÓMO ESTÁ CONFORMADO EL SISTEMA CIRCULATORIO DE LOS ANIMALES?**

El sistema circulatorio es un conjunto de órganos que conducen y hacen circular la sangre por todo el cuerpo, la sangre circula desde el cerebro hasta la punta del pie a través de una especie de red que se comunica por todo el cuerpo.

Por muy simple que sea un animal, necesita tener un sistema circulatorio para asegurar que el oxígeno y los nutrientes que absorbe lleguen a todo el organismo y que los materiales de desecho producidos puedan ser sacados al exterior.

Todas las células de nuestro cuerpo necesitan oxígeno y nutrientes para vivir; además es necesario también, eliminar todas las sustancias de desecho. Para todo esto tenemos un complejo sistema de transporte y todas estas sustancias (oxígeno, nutrientes y desechos) fluyen a través de la sangre.

**El sistema circulatorio está compuesto por los siguientes órganos y tejidos:**

**1: LA SANGRE:** Es un tejido que tiene como función transportar gases para la respiración, sustancias nutritivas, desechos del metabolismo, sustancias producidas por las células llamadas hormonas; defender el organismo contra daños en los tejidos y proteger el organismo de enfermedades.

**EL TEJIDO SANGUÍNEO ESTÁ COMPUESTO POR:**

**EL PLASMA:** Es la parte líquida de la sangre que contiene sales orgánicas, proteínas, sustancias nutritivas y hormonas. El plasma transporta vitaminas, oxígeno, productos de desecho del metabolismo, hormonas y dióxido de carbono.



**La sangre además está compuesta por elementos celulares que son:**

- ✓ **Glóbulos rojos, hematíes o eritrocitos:** Son células que no presentan núcleo. En su interior llevan la hemoglobina, que es la sustancia que le proporciona el color rojo a la sangre y tiene como función transportar el oxígeno (O<sub>2</sub>) y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) entre los tejidos y los órganos del sistema respiratorio.
- ✓ **Glóbulos blancos o leucocitos:** Son células con núcleo y cumplen funciones inmunitarias en el organismo; es decir, son los encargados de defender nuestro cuerpo contra agentes extraños (bacterias, virus, entre otros), llamados antígenos. Algunos leucocitos se mueven rápidamente y fagocitan (comen) los antígenos; también se encargan de fabricar los anticuerpos (células encargadas de neutralizar agentes extraños), los cuales tienen un cierto tipo de “memoria”, pues se encargan de recordar antígenos; por ejemplo, las personas sufren varicela una vez en su vida, esto se debe a que los anticuerpos recuerdan cómo actuar contra el antígeno que la causa e impiden que el virus se reproduzca nuevamente.
- ✓ **Plaquetas:** Son células anucleadas (sin núcleo) y son las encargadas de la coagulación de la sangre; es decir, que la sangre pierda su liquidez hasta volverse sólida. Esto es un mecanismo de protección para evitar hemorragias. Por ejemplo, cuando nos lastimamos y sangramos, llega un punto en el cual la sangre se seca y no seguimos sangrando. A la sangre se le puede considerar como un verdadero tejido líquido que fluye por el interior de nuestro cuerpo, impulsado por el corazón. Gracias a su recorrido, puede llegar a todas las zonas de nuestro organismo y desempeñar las siguientes funciones:

**Función transportadora:** Transporta a las células oxígeno y nutrientes. También elimina sustancias de desecho. Transporta hormonas a todo el organismo.

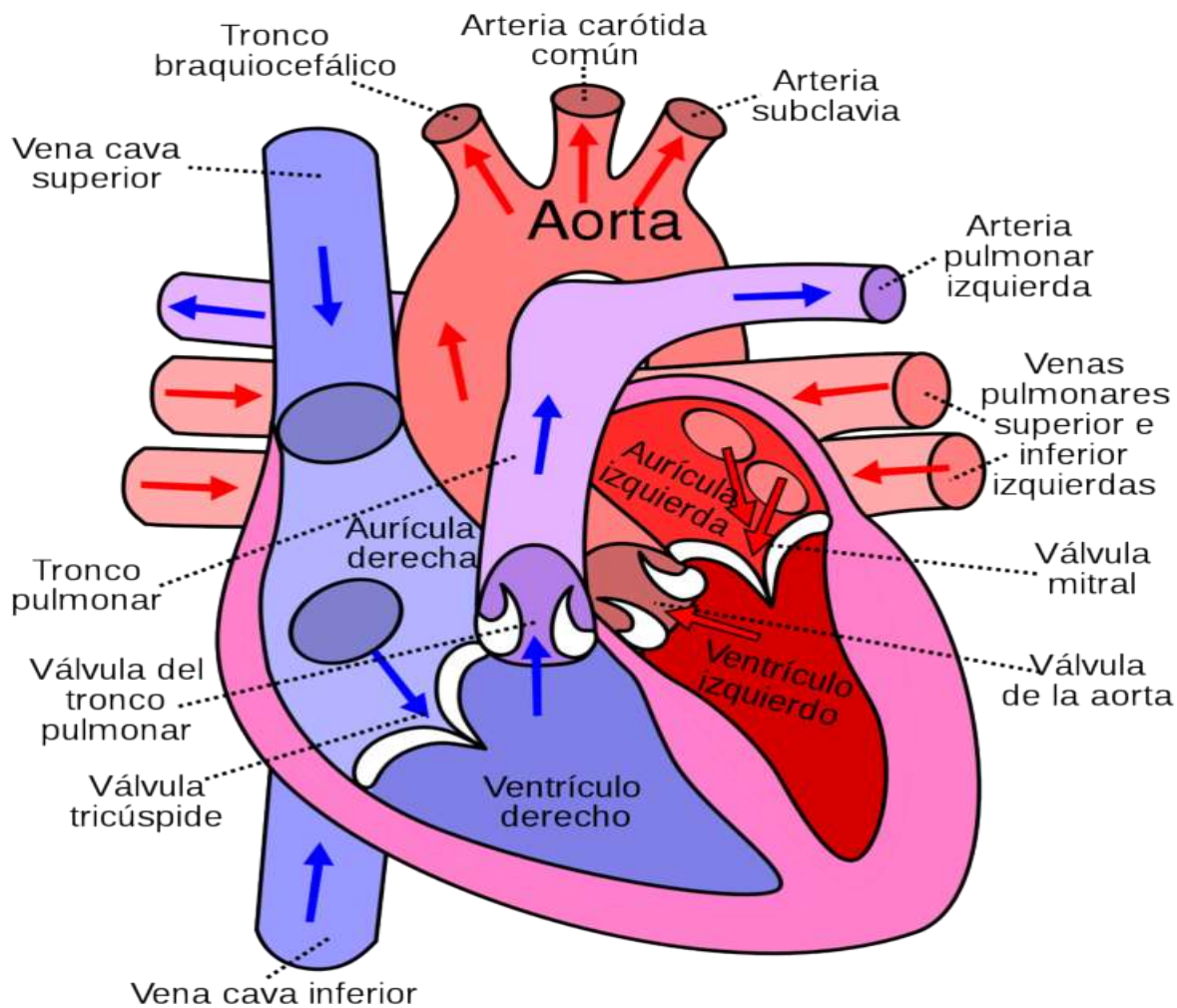
**Función termorreguladora:** La sangre interviene en la regulación de la temperatura corporal. Para ello absorbe el calor al interior del cuerpo y luego lo transfiere a la superficie donde se disipa; si hace frío, lo aísla para mantener la temperatura corporal.

**Función antihemorrágica:** Evita la pérdida excesiva de sangre a través de la coagulación.

**Función inmunitaria:** A través de los leucocitos y anticuerpos, defiende el organismo contra agentes causantes de enfermedades como virus y bacterias.

**Función reguladora:** Mantiene el equilibrio de ácidos, bases, sales y agua en el interior de las células.

**2: EL CORAZÓN:** Es el órgano principal del sistema circulatorio. Es un órgano hueco situado en la cavidad torácica; es decir, en el centro del pecho. Su tamaño es aproximado al del puño de la mano y su función es impulsar la sangre a todo el cuerpo. El corazón está dividido en cuatro cavidades: dos superiores (aurícula derecha y aurícula izquierda) y dos inferiores (ventrículo derecho y ventrículo izquierdo). Entre la aurícula y el ventrículo de la misma mitad existen unas válvulas llamadas válvulas auriculoventriculares, que se abren y cierran continuamente, permitiendo o impidiendo el flujo sanguíneo desde el ventrículo a su correspondiente aurícula.



Además de lo anterior, el corazón tiene tres tejidos cardiacos:

**Miocardio:** Es la capa más gruesa del corazón y se dice, que más que un tejido, es un músculo cardiaco que tiene células que se contraen y se relajan involuntariamente.

**Endocardio:** Es una capa fina que está en contacto con la sangre. Recubre las aurículas y los ventrículos.

**Pericardio:** Es una capa en forma de saco que envuelve la parte externa del corazón.

El corazón tiene cuatro válvulas: dos que comunican las aurículas y los ventrículos y otras dos entre los ventrículos y la arteria pulmonar y la aorta. Para que la sangre fluya de forma efectiva en el sentido correcto, los ventrículos tienen válvulas de entrada (mitral y tricúspide) y válvulas de salida. Las válvulas del corazón disponen de varios velos a modo de pequeños paracaídas denominados valvas. Estos velos finos aseguran que el flujo sanguíneo circule en una sola dirección y la sangre no retroceda.

**Válvula tricúspide:** Tiene como función impedir que la sangre regrese del ventrículo derecho a la aurícula derecha.

**Válvula mitral:** Tiene como función impedir que la sangre regrese del ventrículo izquierdo a la aurícula izquierda.

**Válvula pulmonar:** Tiene como función impedir que la sangre regrese del conducto pulmonar al ventrículo derecho.



**Válvula aórtica:** Tiene como función impedir que la sangre regrese desde la aorta (principal arteria del cuerpo) al ventrículo izquierdo.

Para impulsar la sangre por todo el cuerpo, el corazón presenta dos movimientos:

**SÍSTOLE** se refiere a la contracción del corazón para expulsar la sangre hacia los tejidos.

**DIÁSTOLE** es la relajación del corazón para recibir la sangre que viene desde los tejidos.

El corazón presenta un ciclo, denominado ciclo cardíaco, que se refiere a los latidos del corazón y representan los cambios de volumen y presión de la sangre en un segundo y se explica a continuación:

Un ciclo cardíaco está formado por una fase de relajación y llenado ventricular (diástole) seguida de una fase de contracción y vaciado ventricular (sístole). Cuando se utiliza un estetoscopio (aparato usado en medicina para escuchar sonidos internos del cuerpo), se pueden distinguir dos ruidos:

**A.** El primero corresponde a la contracción de los ventrículos con el consecuente cierre de las válvulas auriculoventriculares (mitral y tricúspide);

**B.** El segundo corresponde a la relajación de los ventrículos con el consecuente retorno de sangre hacia los ventrículos y cierre de la válvula pulmonar y aórtica.

**3: LOS VASOS SANGUÍNEOS:** Se refiere a los conductos que distribuyen y recogen la sangre de todo el cuerpo. Los vasos sanguíneos se clasifican en tres:

**VENAS** Son los vasos sanguíneos que conducen la sangre pobre en oxígeno desde los tejidos hacia el corazón. La sangre que circula por las venas lleva dióxido de carbono y sustancias de desecho, por esa razón presenta un color rojo oscuro. Sin embargo, hay venas que contienen sangre rica en oxígeno; por ejemplo, las venas pulmonares (dos izquierdas y dos derechas) que transportan sangre rica en oxígeno desde los pulmones hacia el lado izquierdo del corazón. Las paredes de las venas no son tan finas y resistentes como la de las arterias, pues allí la sangre no se mueve con mucha presión.

**LAS ARTERIAS** Son los vasos sanguíneos que transportan la sangre oxigenada desde el corazón hacia las diferentes partes del cuerpo. Son elásticas y resistentes, lo que les permite soportar la presión o fuerza con la que la sangre es bombeada desde el corazón. Las arterias se mueven contrayéndose mientras late el corazón, lo que produce el pulso; es decir, el que sentimos en la muñeca al presionar una arteria, lo que indica que nuestro corazón está bombeando sangre. Del corazón salen dos arterias, que son las principales arterias del cuerpo:

**LA ARTERIA PULMONAR:** Es la única arteria que lleva sangre desoxigenada desde el ventrículo derecho hasta los pulmones, donde es oxigenada.

**LA ARTERIA AORTA:** Es un vaso sanguíneo grueso que sale desde el ventrículo izquierdo del corazón y se ramifica en otras arterias que van al cuello, la cabeza y los brazos.

Las arterias que se ramifican de la aorta, principalmente en animales mamíferos como el ser humano son:

**CARÓTIDAS:** Suministran sangre oxigenada a la cabeza.

**SUBCLAVIAS:** Suministran sangre oxigenada a los miembros superiores (brazos).

**HEPÁTICA:** Irriga sangre oxigenada al hígado.

**ESPLÉNICA:** Irriga sangre rica en oxígeno al bazo (órgano encargado de destruir los eritrocitos).



viejos y producir algunos nuevos) y parte del estómago

**ILÍACAS:** Suministran sangre oxigenada a los miembros inferiores (piernas).

**RENALES** Aporta sangre rica en oxígeno a los riñones.

**MESENTÉRICAS:** Suministran sangre oxigenada al intestino.

Las arterias presentan pequeñas ramificaciones denominadas arteriolas, que se encargan de liberar sangre hacia los capilares.

**LOS PILARES:** Son los vasos sanguíneos extremadamente delgados y son pequeñas ramificaciones de las venas a lo largo del cuerpo. Tienen como función llevar nutrientes y oxígeno a las células y traer de éstas las sustancias de desecho. Estas ramificaciones se unen nuevamente conformando vasos más gruesos denominados vénulas, las cuales se unen nuevamente formando las venas.

## 2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

<http://evirtual.recintodelpensamiento.com/centro-de-recursos/>

## 3. EJERCICIOS DE REPASO

1: Teniendo en cuenta lo visto anteriormente, elaboramos un cuadro comparativo:

Vena y arteria, Arteria pulmonar y Arteria Aorta, Sístole y Diástoles.

2: Explique que es el Sistema circulatorio de los animales

3: ¿Cuáles son los órganos y tejidos que conforman el sistema circulatorio, explique cada uno de ellos?

4: Explica cuál es la función del corazón y dibuja cada una sus partes.

5: Elabora el siguiente mapa conceptual y lo complétalo teniendo en cuenta lo estudiado

