

Trabajo Practico De Biología

• ¿Qué órganos constituyen el aparato circulatorio en el hombre? Función de c/u

Los órganos que constituyen el aparato circulatorio en el hombre son el corazón, arterias, venas y capilares.

- ♦ **Corazón:** Es el motor del sistema circulatorio. El corazón es un órgano cuya función esencial es el bombeo para impulsar la sangre, y aportar así el oxígeno y los nutrientes necesarios para la vida celular, lo que supone en definitiva la actividad vital de todo el organismo.

El corazón, a manera de una bomba aspirante – impelente, impulsa la sangre que recibe por las venas a través de las arterias, y su funcionamiento se debe a la existencia de un sistema de conducción formado por el módulo Keith Flack y el módulo de Tawara. Este sistema de conducción aporta los estímulos necesarios para el funcionamiento del músculo cardíaco

- ♦ **Arterias:** Conducen la sangre que sale de los ventrículos. Las arterias de la circulación mayor conducen la sangre rica en oxígeno, procedente del ventrículo izquierdo, hasta todos los órganos que éste irriga

Las arterias de la circulación pulmonar, por el contrario, transportan sangre pobre en oxígeno, desde el ventrículo derecho hasta los pulmones.

Poseen gran cantidad de tejido elástico, que le permite dilatar sus paredes, y recibir la sangre que sale del corazón, resistiendo la gran presión sanguínea.

- ♦ **Venas:** Muchas veces están provistas de válvulas que permiten que la sangre circule en dirección al centro del cuerpo, impidiendo el reflejo sanguíneo.

Las venas, exceptuando las del sistema pulmonar, conducen la sangre pobre en oxígeno, desde los distintos tejidos corporales hasta el corazón.

- ♦ **Capilares:** Los capilares arteriales y venosos unen las arterias a las venas y forman inmensas redes alrededor de los tejidos. Están constituidos por una sola capa de células, y en ellos la circulación es muy lenta. Al ser así sus paredes permeables al plasma sanguíneo, a través de ellas tiene lugar el proceso de intercambio de nutrientes con los tejidos irrigados

• La sangre es un líquido que circula por los órganos que ya mencionaste ¿Por qué se afirma de ella que es un tejido y que características la diferencian de los otros tejidos?

La sangre es a la vez un tejido y un líquido orgánico, lo primero debido a la presencia de elementos celulares propios (Células sanguíneas) y lo segundo por sus propiedades de fluidez que le permiten circular por todo el cuerpo.

A diferencia de los otros tejidos la sangre es un tejido líquido (Las células sanguíneas no están inmóviles, flotan en el plasma) Esta particularidad de la sangre de presentarse en forma líquida se debe a que tiene una gran cantidad de sustancia intercelular, llamada plasma, que está constituido en mayor parte por agua.

Así decimos que la sangre consta de dos componentes fundamentales: por un lado, las células sanguíneas y diversas sustancias y elementos químicos; y por otro lado, una parte líquida que contiene las células y demás sustancias en suspensión y que como ya dijimos recibe el nombre de plasma sanguíneo.

Las hormonas son sustancias que se transportan en el plasma, desde las células que las producen hasta las células donde actúan. Los anticuerpos son proteínas formadas por un tipo de glóbulo blanco, que intervienen en la prevención de enfermedades y también son transportadas por el plasma. La otra clase de sustancias presentes en el plasma son las que llamaremos permanentes. Ejemplo de éstas son las sales y ciertas proteínas.

- **Plasma: Composición química y funciones**

Composición química: El plasma sanguíneo es de color amarillento, y es el elemento de transporte por excelencia del cuerpo humano. Representa el 60 % del tejido, y en él se encuentran, en suspensión, las células sanguíneas; glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

Funciones: Sirve de medio de transporte a los productos de desechos resultantes del metabolismo celular, a los nutrientes y a las células sanguíneas; ayuda a mantener la presión sanguínea, aspecto éste de importancia capital para el correcto funcionamiento de todos los órganos y el equilibrio homeostático general; distribuye de manera uniforme el calor por todo el cuerpo; preserva el equilibrio ácido – básico del organismo; la defensa inmunológica (Con la inmunoglobulina) y la coagulación de la sangre (Participando en las reacciones de los trombocitos)

- **¿Qué es un ganglio linfático?**

Es un abultamiento que se interpone entre los vasos linfáticos. Son estructuras más o menos redondeada, del tamaño de una judía, en las que se distinguen una zona interna (Médula), carente de folículos y otra externa (Corteza), rica en folículos. Son los centros de afluencia de los vasos linfáticos, en los que se filtra la linfa y se eliminan los cuerpos extraños y las sustancias tóxicas. La linfa purificada sale a través de numerosos vasos. Así los ganglios linfáticos son una especie de colador donde quedan atrapados los gérmenes.

Constituyen un componente importante del sistema inmunitario, y se agrupan en determinadas zonas del cuerpo para filtrar la linfa coincidente: Los de la región inguinal, por ejemplo, abarcan los vasos de la pared abdominal, de las piernas y de los genitales externos.

- **¿En qué se diferencia la sangre de la linfa y qué función cumple ésta?**

La sangre, que viaja por el interior del sistema circulatorio, no se sale de los vasos que la contienen. No obstante, los espacios intercelulares y las lagunas tisulares están llenos de un líquido incoloro que se denomina linfa y que puede ser drenado por un sistema especial de conductos que, en definitiva desembocan en el torrente circulatorio.

- **¿Cuáles son los elementos figurados de la sangre?**

Los elementos figurados de la sangre son: Los glóbulos rojos o eritrocitos, los glóbulos blancos o leucocitos y las plaquetas o trombocitos.

- **Completa el siguiente cuadro:**

Elementos	Glóbulos rojos o eritrocitos		
-----------	------------------------------	--	--

		Glóbulos blancos o leucocitos	Plaquetas o trombocitos
Forma	Células cuya forma es discoidal, con un hundimiento en el centro por ambas caras, por lo que vistas lateralmente tienen un perfil bicóncavo	Circular	Regular, redonda u ovalada.
Tamaño en micrones	7	Entre 8 y 20 (Según el tipo)	3
Características	Carecen de núcleo y de mitocondrias y retículo endoplasmático. Su característica principal es la presencia en su citoplasma de hemoglobina, pigmento de color rojo, con capacidad de fijar el oxígeno. Esta propiedad hace que la hemoglobina realice el transporte del oxígeno desde los pulmones hasta las células del cuerpo y el transporte del anhídrido carbónico, después desde c/u de esos puntos remotos del organismo hasta la superficie de los alvéolos pulmonares para su eliminación	Tienen núcleo y mitocondrias. Pueden pasar a través de las paredes de los vasos sanguíneos, lo que se conoce con el nombre de diapédesis. Existen distintos subtipos de glóbulos blancos que se diferencian por las formas de sus núcleos y el aspecto del citoplasma y sus funciones	No tienen núcleo. Se originan al fragmentarse células de mayor tamaño. Fragmentos citoplasmáticos desprendidos de células llamados megacariocitos.
Número por mm	Normalmente hay entre 4.500.000 y 5.000.000	Normalmente hay entre 6.000 y 10.000	Normalmente hay unas 300.000
Función	Transporta el oxígeno y algo de dióxido de carbono gracias a la hemoglobina	Actúan como elementos de defensa ante la presencia de cualquier agente extraño dentro del organismo. Defensa contra las infecciones o destrucción de células viejas del propio cuerpo.	Su principal función es intervenir en la coagulación de la sangre: Cuando se produce una herida, se aglutinan y forman un tapón plaquetario.
Duración	120 días	De algunas horas, hasta meses, según el tipo	10 días aproximadamente

• ¿Cuál es el objetivo del ciclo de coagulación de la sangre?

El objetivo es la formación de coágulos, que actúan como tapones que obstruyen los vasos sanguíneos rotos y así impiden la pérdida de sangre (hemorragia)

• ¿Qué elementos figurados intervienen en dicho fenómeno?

El papel protagonista de este proceso les corresponde a las plaquetas, que cuentan con la ayuda del plasma para llevarlo a cabo con éxito

- ¿Que sustancia del contenido plaquetario desencadena la coagulación?

Es la tromboplastina, que favorece la transformación de pro trombina en trombina.

- ¿Qué sustancias plasmáticas se involucran directamente en la coagulación?

Es el fibrinogeno que se convierte en fibrina, que es el que evita las hemorragias. Y los iones calcio (Iones)

- ¿Por qué es importante el aporte de la vitamina K?

La vitamina K Interviene en el mecanismo de coagulación sanguínea y participa en la formación de los huesos. No es aconsejable su consumo en exceso. Una proporción se forma por la acción microbiana a nivel intestinal. El resto es aportado por los siguientes alimentos: vegetales verdes como espinaca, lechuga, coliflor, brócoli, repollito de Bruselas. En pequeñas cantidades también se encuentra en carne, legumbres, aceite de colza y de soja.

- ¿Qué diferencias hay entre plasma y suero?

El plasma es un líquido de la sangre en el que "se encuentran las células sanguíneas, contiene principalmente proteínas, entre ellas los factores necesarios para la coagulación de la sangre. Junto con el plasma es actualmente muy fácil obtener plaquetas, que se usan diariamente en pacientes con enfermedades de la sangre, cáncer, trasplantes, etc. y el suero es la parte líquida que queda de líquido orgánico, como sangre, leche, etc. después de su coagulación

- ¿Cómo se determina el grupo y factor sanguíneo?

Los grupos sanguíneos vienen condicionados por la existencia de sustancias proteicas específicas, en diversas combinaciones, que individualizan constitucionalmente la sangre. El conocimiento del grupo sanguíneo es de enorme importancia en la moderna cirugía de los accidentes, pues los glóbulos rojos de la sangre perteneciente a un determinado grupo pueden ser aglutinados por los factores aglutinantes existentes en el plasma de otra sangre perteneciente a grupo distinto. Para ello es importante realizar un estudio y poder así, saber cual es el grupo y factor sanguíneo que uno posee

- Completa el siguiente cuadro comparativo:

Vasos Sanguíneos	Sentido en el cual transporta la sangre	Estructura interna	Esquema de corte transversal
Arterias	Las arterias son vasos que llevan la sangre desde el corazón hacia las demás partes del cuerpo	Las arterias están compuestas por: lumen, endotelio, túnica íntima, túnica adventicia. Poseen gran cantidad de tejido elástico	
Venas	Las venas son conductos por donde vuelve al corazón la sangre que ha corrido	Las venas están compuestas por:	

	por las arterias.	Válvula semilunar, lumen, endotelio, túnica íntima, túnica media, túnica adventicia. Sus paredes son más delgadas y menos elásticas que la de las arterias.	
Capilares		Los capilares están compuestos por: túnica íntima, endotelio y lumen. Están constituidos por una capa de células	

ñ) Esquema completo de corazón

• Esquematiza y describe los dos circuitos circulatorios:

- ♦ Circulación mayor: La sangre oxigenada es impulsada desde la aurícula izquierda hacia el ventrículo izquierdo, y de allí pasa a la arteria aorta. Esta se bifurca en arterias de menor calibre, arteriolas y capilares; así, la sangre recorre toda la superficie corporal y deja a su paso el oxígeno en las células. A su vez, la sangre se carga del dióxido de carbono producido en las células, por lo que se transforma en carboxigenada. Los capilares arteriales se prolongan con los venosos, los cuales se reúnen en vasos de cada vez mayor calibre hasta formar las venas cava superior e inferior. Estas venas llegan a la sangre carboxigenada hasta la aurícula derecha. Allí se termina la circulación mayor y comienza la circulación menor.
- ♦ Circulación menor: La sangre carboxigenada pasa de la aurícula derecha al ventrículo derecho, y de allí se impulsa hacia la arteria pulmonar. Esta arteria lleva la sangre directamente a los pulmones. En los alvéolos pulmonares, tiene lugar el intercambio gaseoso, o hematosis y la sangre oxigenada vuelve a la aurícula izquierda a través de las venas pulmonares, donde finaliza la circulación menor..

• Diferencia entre intercambio gaseoso: tisular y alveolar.

• Completa el siguiente cuadro:

<u>Características</u>	<u>Circuito menor o pulmonar</u>	<u>Circuito mayor o Aórtico</u>
<u>¿Dónde se inicia?</u>	Ventrículo derecho	Ventrículo izquierdo
<u>Vasos que recorre</u>	Vasos capilares de los pulmones	Vasos capilares
<u>¿Dónde finaliza?</u>	En el corazón	En el corazón
<u>¿Que función tiene?</u>	Lleva a los pulmones la sangre para ser sometida a la acción del oxígeno del aire	Distribuye por el organismo los principales nutrientes elaborados por la digestión
<u>¿Con que intercambio gaseoso se relaciona?</u>		

- Los movimientos mecánicos son dos: Sístole y diástole. Explica en que consiste C/u.

El trabajo del corazón se cumple en dos periodos': Uno activo y de trabajo (Contracción), denominado sístole, y otro pasivo o de reposo (Dilatación) denominado diástole.

Sístole y diástole no se cumplen simultáneamente en todo el corazón. Primero se contraen las aurículas (Sístole auricular) y luego los ventrículos (Sístole ventricular); finalizada ambas contracciones, sobreviene un periodo de reposo o dilatación de todo el corazón que corresponde a la diástole cardiaca.

Las sístoles y las diástoles se suceden alternativamente en forma rítmica y constituyen un ciclo denominado revolución cardiaca, que se cumple en 8/10 segundos

- ¿A qué se llama trabajo cardiaco?

La sangre ingresa en el corazón y sale de él gracias a los movimientos sistólicos y diastólicos, lo cual constituye el denominado trabajo cardiaco; es decir, los movimientos de contracción y relajación de los músculos del corazón.

- ¿Cuál es la causa que desencadena la excitación del miocardio?
- ¿Qué camino sigue la excitación cardiaca una vez generada?
- ¿Qué es la frecuencia cardiaca?

La frecuencia cardiaca responde a las necesidades del organismo y está sujeta a un amplio intervalo de variaciones que, por lo general, se encuentran dentro de los límites normales. Las variaciones pequeñas en el ritmo cardiaco suelen tener un significado mínimo patológico. La alteración del ritmo cardiaco normal recibe el nombre de arritmia. Cuando además supone una elevación del ritmo se denomina taquiarritmia (fibrilación ventricular, auricular y sacudidas) mientras que cuando lo retarda se denomina bradiarritmia (bloqueos auriculoventriculares y de rama)

- ¿Qué significa presión arterial?

Cuando late o palpita el corazón, bombea sangre hacia las arterias creando presión en ellas. Esta presión (presión arterial) hace que la sangre circule por todas las partes del organismo. En condiciones normales, el corazón late de 60 a 80 veces por minuto. Con cada latido manda una ola de sangre a las arterias. Esto hace que la presión se eleve en las arterias. Por otra parte la presión baja cuando su corazón descansa entre latidos.