

UDS

**“APARATO CARDIOVASCULAR: CORAZON, VENAS Y ARTERIAS.
FUNCIONES Y PROPIEDADES DE LA SANGRE”**

ENSAYO

LIC. EN ENFERMERIA

PRESENTA

Wendy Isabel NUÑEZ PEREZ

ANATOMIA Y FISILOGIA

OCOSINGO, CHIAPAS; 17 MARZO, 2025

Introducción.

Aparato cardiovascular y la sangre: Funciones, propiedades y características.

El aparato cardiovascular es uno de los sistemas más importantes del cuerpo humano, pues es responsable de transportar sangre a través de todo el organismo, permitiendo que los órganos y tejidos reciban el oxígeno y los nutrientes necesarios para su funcionamiento adecuado. Este sistema está compuesto por el corazón, las venas, las arterias y la sangre. Además, la sangre, un fluido vital, desempeña múltiples funciones esenciales, desde la distribución de nutrientes hasta la defensa contra infecciones. En este ensayo, se abordarán tanto las características del aparato cardiovascular como las propiedades de la sangre, sus funciones, sus componentes, y las patologías asociadas.

Desarrollo.

El aparato cardiovascular: Corazón, venas y arterias.

El corazón es el órgano principal del aparato cardiovascular y actúa como una bomba para impulsar la sangre a través de todo el cuerpo. Está ubicado en el tórax, entre los pulmones, y se divide en cuatro cavidades: dos aurículas (superiores) y dos ventrículos (inferiores). La sangre fluye de la siguiente manera: la sangre desoxigenada entra al corazón por las aurículas y es bombeada a los pulmones para recibir oxígeno; luego, la sangre oxigenada regresa al corazón y es distribuida al resto del cuerpo.

Las arterias son vasos sanguíneos que transportan sangre desde el corazón hacia los órganos y tejidos. La arteria principal es la aorta, que lleva sangre oxigenada al cuerpo. Las venas, por su parte, son los vasos sanguíneos encargados de transportar la sangre de regreso al corazón.

UDS

A diferencia de las arterias, las venas llevan sangre con poco oxígeno, excepto en el caso de la vena pulmonar, que transporta sangre oxigenada desde los pulmones hacia el corazón.

Este sistema de circulación permite un flujo constante de sangre, lo que es fundamental para el mantenimiento de la homeostasis del cuerpo.

La sangre: Propiedades y características

La sangre es un fluido vital para el organismo. Su función principal es el transporte de gases (oxígeno y dióxido de carbono), nutrientes, hormonas y desechos metabólicos. Además, la sangre juega un papel crucial en la regulación de la temperatura corporal, el equilibrio ácido-base y la defensa contra patógenos.

La sangre tiene características que la hacen única. Es de color rojo debido a la presencia de hemoglobina, una proteína contenida en los glóbulos rojos, que se encarga de transportar el

oxígeno. Además, la sangre tiene una viscosidad mayor que la del agua, lo que le permite fluir adecuadamente a través de los vasos sanguíneos.

Componentes de la sangre

La sangre está compuesta por varios elementos que trabajan de manera conjunta para mantener el cuerpo en funcionamiento. Los principales componentes de la sangre son:

1. Plasma: Es la parte líquida de la sangre, que constituye aproximadamente el 55% de su volumen. Está compuesto por agua, electrolitos, proteínas (como la albúmina, globulinas y fibrinógeno), hormonas, nutrientes y productos de desecho.
2. Células sanguíneas:
 - Glóbulos rojos (eritrocitos): Son células sin núcleo cuya función principal es el transporte de oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos y el dióxido de carbono desde los tejidos hacia los pulmones.
 - Glóbulos blancos (leucocitos): Están involucrados en la defensa del organismo contra infecciones y otras sustancias extrañas. Se dividen en varios tipos, como los linfocitos, neutrófilos y monocitos.
 - Plaquetas (trombocitos): Son fragmentos celulares que participan en la coagulación sanguínea y la reparación de vasos sanguíneos dañados.

Formación de la sangre y células sanguíneas

La hematopoyesis es el proceso mediante el cual se producen las células sanguíneas. Este proceso tiene lugar en la médula ósea, y es regulado por diversas señales químicas. La hematopoyesis da lugar a tres líneas celulares principales:

1. Línea mieloide: Da lugar a los glóbulos rojos, plaquetas y ciertos tipos de glóbulos blancos como los neutrófilos y los monocitos.
2. Línea linfoide: Produce linfocitos, que son fundamentales en la respuesta inmune del cuerpo.

La regeneración y producción de estas células es constante a lo largo de la vida para reemplazar las células envejecidas o dañadas.

Funciones de la sangre

La sangre desempeña múltiples funciones esenciales para el organismo:

1. **Transporte:** La sangre transporta oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos y dióxido de carbono desde los tejidos hasta los pulmones para su eliminación. También transporta nutrientes absorbidos en el intestino hacia las células y productos de desecho hacia los riñones para su excreción.
2. **Defensa inmunológica:** Los glóbulos blancos en la sangre protegen al cuerpo contra infecciones y agentes patógenos mediante la fagocitosis y la producción de anticuerpos.
3. **Regulación térmica y del pH:** La sangre ayuda a regular la temperatura corporal distribuyendo calor y mantiene el equilibrio ácido-base en el cuerpo.
4. **Coagulación:** Las plaquetas y proteínas plasmáticas, como el fibrinógeno, permiten la coagulación sanguínea, lo que ayuda a prevenir hemorragias en caso de lesiones.

Enfermedades de la sangre

Existen diversas patologías que afectan a la sangre. Algunas de las más comunes incluyen:

- **Anemia:** Se produce cuando hay una disminución de los glóbulos rojos o de hemoglobina, lo que impide que los tejidos reciban suficiente oxígeno.
- **Leucemia:** Es un tipo de cáncer que afecta a los glóbulos blancos, causando una producción anormal de células sanguíneas.
- **Hemofilia:** Es un trastorno en el que la sangre no coagula correctamente, lo que puede llevar a hemorragias prolongadas.

1. Eritropoyesis

La eritropoyesis es el proceso mediante el cual se producen los glóbulos rojos o eritrocitos. Este proceso tiene lugar en la médula ósea roja de los huesos, especialmente en los huesos largos y en el esternón.

- **Fases de la eritropoyesis:** La eritropoyesis comienza con una célula madre hematopoyética que, mediante una serie de transformaciones, da lugar a los eritrocitos.

Estas etapas incluyen la formación de una célula progenitora, la cual se diferencia en un normo blasto (célula inmadura) y luego en un reticulocito, que es un glóbulo rojo inmaduro. Finalmente, el reticulocito se convierte en un glóbulo rojo maduro.

- **Regulación:** La eritropoyesis está regulada principalmente por la eritropoyetina (EPO), una hormona producida en los riñones. La EPO se libera en respuesta a bajos niveles de oxígeno en la sangre y estimula la médula ósea para aumentar la producción de glóbulos rojos.
- **Función de los glóbulos rojos:** Su principal función es el transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos y la eliminación de dióxido de carbono desde los tejidos hacia los pulmones. Esta función se lleva a cabo gracias a la hemoglobina, una proteína que se encuentra en los glóbulos rojos y tiene una alta afinidad por el oxígeno.

2. Trombopoyesis

La trombopoyesis es el proceso mediante el cual se producen las plaquetas (también conocidas como trombocitos). A diferencia de otros tipos de células sanguíneas, las plaquetas no son células completas, sino fragmentos de células más grandes llamadas megacariocitos, que se encuentran en la médula ósea.

- **Fases de la trombopoyesis:** El proceso comienza con una célula madre hematopoyética que se diferencia en una célula precursor, el megacariocito, cuya principal característica es su gran tamaño. Los megacariocitos, en su madurez, fragmentan su citoplasma, liberando pequeños fragmentos llamados plaquetas.

Función de las plaquetas: Las plaquetas son cruciales en el proceso de coagulación sanguínea, ya que participan en la formación de coágulos para detener hemorragias. Esto

lo logran al adherirse a las paredes de los vasos sanguíneos dañados, formando un tapón plaquetario, y al liberar sustancias que inician la cascada de coagulación.

3. Linfopoyesis

La linfopoyesis es el proceso de formación de linfocitos, un tipo de glóbulo blanco que juega un papel fundamental en el sistema inmunológico. La linfopoyesis tiene lugar principalmente en los ganglios linfáticos, el bazo y la médula ósea.

- Fases de la linfopoyesis: Existen dos tipos principales de linfocitos: los linfocitos T y los linfocitos B. Los linfocitos T se originan en la médula ósea, pero maduran en el timo, mientras que los linfocitos B maduran en la médula ósea. Los linfocitos T son esenciales para la inmunidad celular (combatir virus y células tumorales), y los linfocitos B son responsables de la producción de anticuerpos.
- Función de los linfocitos: Los linfocitos son esenciales para la respuesta inmune del cuerpo. Los linfocitos B producen anticuerpos que neutralizan patógenos como bacterias y virus, mientras que los linfocitos T destruyen células infectadas o tumorales.

4. Plaquetas

Las plaquetas son fragmentos de células llamadas megacariocitos. Son cruciales en el proceso de coagulación sanguínea. Cuando se produce una lesión en un vaso sanguíneo, las plaquetas se agrupan en el sitio de la lesión, formando un tapón plaquetario que ayuda a detener la

hemorragia. También liberan sustancias químicas que promueven la formación de fibrina, una proteína que solidifica el coágulo.

5. Válvulas cardíacas

El corazón humano está formado por cuatro cavidades: dos aurículas y dos ventrículos. Entre cada par de cavidades se encuentran válvulas que permiten el flujo unidireccional de la sangre.

Estas válvulas son:

- Válvula tricúspide: Ubicada entre la aurícula y el ventrículo derechos. Evita el retroceso de sangre hacia la aurícula derecha cuando el ventrículo derecho se contrae.
- Válvula pulmonar: Localizada entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar. Impide el regreso de sangre a la cavidad ventricular.
- Válvula mitral (bicuspidia): Se encuentra entre la aurícula y el ventrículo izquierdos. Su función es evitar que la sangre regrese a la aurícula izquierda cuando el ventrículo izquierdo se contrae.
- Válvula aórtica: Se localiza entre el ventrículo izquierdo y la aorta. Evita que la sangre fluya hacia atrás hacia el ventrículo izquierdo.

Estas válvulas funcionan como compuertas que se abren y se cierran con cada latido del corazón, asegurando que la sangre fluya en la dirección correcta y evitando el retroceso.

6. Circulación sanguínea

La circulación sanguínea es el proceso mediante el cual la sangre fluye a través de los vasos sanguíneos, permitiendo el intercambio de gases, nutrientes y desechos. Se divide en dos circuitos principales:

- Circulación mayor (sistémica): La sangre oxigenada es bombeada desde el ventrículo izquierdo hacia la aorta, que la distribuye a todo el cuerpo, llevando oxígeno y

nutrientes a los tejidos. Después, la sangre desoxigenada regresa al corazón a través de las venas principales, pasando por la aurícula derecha.

Circulación menor (pulmonar): La sangre desoxigenada fluye desde el ventrículo derecho hacia la arteria pulmonar, que la lleva a los pulmones, donde se oxigena.

7. Válvula pulmonar

La válvula pulmonar es una de las válvulas cardíacas que se localiza entre el ventrículo derecho del corazón y la arteria pulmonar. Su función principal es prevenir el retroceso de sangre desde la arteria pulmonar hacia el ventrículo derecho después de que se ha impulsado

Conclusión

El aparato cardiovascular y la sangre son sistemas esenciales que trabajan de manera integral para mantener el cuerpo humano funcionando de manera óptima. El corazón, las arterias, las venas, las válvulas cardíacas y la sangre tienen roles fundamentales en la circulación y el transporte de oxígeno, nutrientes y células inmunológicas a lo largo del organismo.

La formación de las células sanguíneas, como los glóbulos rojos, las plaquetas y los linfocitos, es un proceso regulado y constante, que asegura la renovación de estos elementos esenciales para la salud del cuerpo. La correcta circulación y el funcionamiento de las válvulas cardíacas y la circulación pulmonar son cruciales para mantener la eficiencia del sistema cardiovascular. Los componentes esenciales para la supervivencia del cuerpo humano. El corazón, las arterias, las venas y la sangre trabajan en conjunto para mantener el equilibrio interno y asegurar que los órganos y tejidos reciban los nutrientes y oxígeno necesarios. La sangre, con sus diversos componentes y funciones, juega un papel crucial en la defensa contra enfermedades y en el mantenimiento de la homeostasis. El estudio de este sistema es fundamental para comprender cómo el cuerpo humano se mantiene saludable y cómo se pueden tratar las patologías asociadas a estos sistemas vitales.