LOGROS

* Identifica y ubica las diferentes estructuras del sistema circulatorio de los seres vivos
* Reconocer las funciones de los sistemas circulatorios de los seres vivos
* Comprueba explicaciones científicas a través de prácticas de laboratorio
* Manifiesta como estudiante salesiana la responsabilidad. en todas sus actividades

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

* Sustentación de temas en forma oral y escrita
* Observación en el laboratorio científica: disección del corazón
* Empleo de plegables, mapas conceptuales y exposiciones
* Uso de medios de recolección de información
* Ejercicios grupales e individuales sobre temas específicos
* Guías de trabajo
* Trabajo en grupo, observación

Tema 1

SISTEMA CIRCULATORIO EN EL SER HUMANO

El sistema circulatorio o cardiovascular tiene como función el ***transporte*** de la sangre oxigenada, nutrientes, y otras sustancias (hormonas, toxinas) hacia la célula, a su vez ***recoger*** dióxido de carbono, sustancias de desecho producto del metabolismo celular, a su vez ***brinda inmunidad*** por medio de células de defensa, leucocitos, ***colabora en la homeostasis,*** equilibrio de sustancias, y ayuda al ***control de la temperatura*** corporal.

**1.1 El Corazón**

El corazón es un órgano muscular formado por fibras musculares estriadas involuntarias, se encuentra en el centro del pecho, detrás del esternón, entre los pulmones, con una leve inclinación hacia el lado izquierdo. Está compuesto por tres capas musculares: el pericardio, el miocardio y el endocardio.

**El pericardio o epicardio** es la capa más externa tiene dos capas: **pericardio seroso o visceral** y una parte externa llamada **pericardio fibroso o parietal** que contiene el **líquido pericárdico**, que lubrica y amortigua los movimientos cardíacos.

**El miocardio** es la capa más gruesa y está formada principalmente por músculo cardíaco. Sus fibras musculares están formadas por fibras más delgadas, llamadas miofibrillas compuestas por unidades musculares llamadas sarcómeros, que ocupan el 50% de la masa de la célula cardíaca. Las miofibrillas contienen miofilamentos forma por proteínas así: los filamentos gruesos por la proteína llamada **miosina** y los delgados, por las proteínas **actina, troponina y tropomiosina**, que se entrecruzan en forma de Z, produciendo la contracción del corazón

**El endocardio** es la capa más delgada e interna del corazón; sus paredes están revestidas por el endotelio, que evita que la sangre se coagule. Dentro del corazón se encuentra una pared muscular denominada tabique interventricular que lo divide en dos lados: derecho e izquierdo, y cuatro cámaras o cavidades; las superiores se denominan aurículas —izquierda y derecha— y las inferiores, ventrículos —izquierdo y derecho—.

Entre las aurículas y los ventrículos existen válvulas que controlan el flujo de sangre en una sola dirección y se denominan **válvulas auriculoventriculares**. La **válvula tricúspide** permite el paso de sangre de la aurícula derecha (AD) hacia el ventrículo derecho (VD) y tiene tres valvas u hojas. **La válvula mitral o bicúspide** permite el paso de la sangre de la aurícula izquierda (AI) al ven­trículo izquierdo (VI). **La válvula sigmoidea pulmonar** permite el paso de la sangre del ventrículo derecho (VD) a la arteria pulmonar para llevarla hacia los pulmones donde es oxigenada. **La válvula sigmoidea aórtica** per­mite el paso de la sangre del ventrículo izquierdo (VI) a la aorta y, de allí, al resto del organismo.

**1.1.1 Contracción del corazón**

El corazón tiene un sistema automático dentro del corazón envía impulsos eléctricos a las fibras musculares cardíacas excitándolas para que se contraigan y expulsen la sangre de una cavidad a otra y luego, al resto del cuerpo. El tejido muscular se excita porque posee las siguientes características:

* **Inotropismo**: capacidad de contraerse con cierta intensidad.
* **Automatismo o autoexcitabilidad**: capacidad de autoexcitarse de forma auto­mática.
* **Dromotropismo**: capacidad de conducir el estímulo desde la aurícula hasta el resto del corazón en forma ordenada y controlada.
* **Cronotropismo**: capacidad de latir a una frecuencia determinada

1.1.2 El impulso cardiaco

El impulso cardiaco se presenta por acción del marcapaso o nódulo sinoauricular (SA) el cual se ubica en la aurícula derecha unido a la vena cava superior, generando el impulso cardiaco el cual está interconectado con el nódulo auriculoventricular quien origina el impulso cardiaco por medio del haz de His que conduce el impulso a todas las fibras musculares cardiacas, el cual se conduce hacia las fibras de Purkinje, las cuales se profundizan hacia el endocardio, lo que permite que el corazón determine la velocidad de conducción de contracción.

El impulso cardíaco es una secuencia eléctrica inicida en el nódulo sinoauricular (SA), luego pasa a la aurícula derecha (AD), después a la aurícula izquierda (AI), contrayendo ambas aurículas. Esta frecuencia de disparo es controlada por el Sistema Nervioso Autónomo (SNA).

1.1.3 Irrigación sanguínea

Para que el corazón pueda contraerse también se requiere la irrigación de un conjunto de ar­terias denominadas: **coronaria derecha, coro­naria izquierda y circunfleja**, que transportan nutrientes necesarios para su funcionamiento. Además posee un sistema venoso coronario con­formado por las venas de Tebesio (cavidades de­rechas), venas del sistema intermedio (VD), y drenaje venoso del ventrículo izquierdo dado por el seno coronario, que recoge la sangre del miocardio y sus productos de desecho metabólico

**TALLER**

**A) Responde Afirmativo (Si) ó Negativo (No) según corresponda:**

1)………. El sistema circulatorio es el encargado distribuir el dióxido de carbono por todo el cuerpo.

2)………. La sangre forma parte del sistema circulatorio.

3)………. El esófago forma parte del sistema circulatorio.

4)………. La sangre es un órgano de paredes musculares.

5)………. Las aurículas y ventrículos forman parte de los vasos sanguíneos.

6)………. El miocardio se encuentra en el corazón.

7)……….La válvula tricúspide se encuentra entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho.

8)………La vena cava inferior se halla al lado derecho del corazón

9)……..El **Inotropismo** es la capacidad del corazón de contraerse con cierta intensidad.

10)……..Las proteínas de los filamentos gruesos presentes en el corazón es llamada miosina

**B). Une cada estructura con su función**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Corazón | \_\_\_\_\_\_Cavidades ubicadas en la parte superior del corazón |
| 2. Aurículas | \_\_\_\_\_\_Impulsa la sangre por los vasos sanguíneos |
| 3. Válvulas  | \_\_\_\_\_\_Movimiento de contracción del corazón  |
| 4.Ventrículos | \_\_\_\_\_\_Cavidades ubicadas en la parte inferior del corazón  |
| 5. Sístole | \_\_\_\_\_\_Movimiento de relajación de del corazón  |
| 6. Diástole | \_\_\_\_\_\_Controlan el flujo de sangre en un solo sentido |

**C) Explica la forma como se presenta el movimiento o impulso cardiaco**

**D) De acuerdo a la lectura anterior responda las preguntas siguientes**

1. Nombre de las dos formas de cavidades del corazón
a. aurículas y venas b. vasos y ventrículos
c. aurículas y ventrículos d. vasos y venas
2. Órgano del sistema respiratorio que se encarga de recibir la sangre oxigenada
a. venas b. vasos c. pulmones d. corazón

3. Nombre de la circulación que irriga los tejidos del corazón
a. cardiaca b. coronaria c. sanguínea d. del corazón
4. Nombre que recibe el movimiento del corazón (contracción)
a. sístole b. diástole c. siastole d. distole
5. Nombre que recibe el movimiento del corazón (relajación)
a. sístole b. diástole c. siastole d. distole

**E) Conteste falso o verdadero según sea el caso**

1. Las aurículas se encargan de recibir la sangre \_\_\_\_\_
2. Las aurículas y ventrículos están separados por unos orificios llamados aurículo – ventriculares \_\_\_\_\_\_\_\_
3. La válvula mitral separa la aurícula izquierda del ventrículo derecho \_\_\_\_\_\_\_
4. Los ventrículos están separados mediante el tabique interventricular. \_\_\_\_\_\_\_
5. El sistema circulatorio consta de una bomba musculosa y del corazón.\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Del corazón salen arterias y entran venas\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Son algunas funciones del sistema circulatorio: nutrición, captación de gases del exterior y la termorregulación.\_\_\_
8. Del ventrículo derecho parte la arteria aorta. \_\_\_\_\_\_
9. Las dos capas que forman el corazón son el epicardio y el endocardio\_\_\_\_\_\_
10. Las arterias transportan sangre alejándola del corazón. \_\_\_\_
11. El gran componente del sistema sanguíneo son las venas \_\_\_\_\_\_
12. Las arteriolas sufren ramificaciones que las convierten en redes capilares.\_\_\_\_\_\_
13. Las ramas derechas del haz de Hiss se ramifican de modo ascendente mediante las fibras de Purkinje \_\_\_\_\_
14. Existen receptores nerviosos en los vasos sanguíneos \_\_\_
15. El músculo cardiaco no se nutre de la sangre que circula a través de sus camarás \_\_\_\_\_\_\_\_
16. Existe un doble circuito de vasos sanguíneos en el ser humano \_\_\_\_\_\_\_
17. El sistema nervioso simpático y el parasimpático actúan antagónicamente sobre el sistema circulatorio.\_\_\_\_\_\_
18. El nervio cardiaco interviene en la vasodilatación del aparato circulatorio periférico.\_\_\_\_\_\_\_
19. Cuando un corazón sobrepasa las 90 pulsaciones/min entra en bradicardia \_\_\_\_\_\_\_
20. Al déficit de dióxido de carbono en la sangre se le denomina hipoxia. \_\_\_\_\_\_\_
21. Cada latido se inicia en una zona llamada nódulo de Keith-Flack. \_\_\_\_\_\_\_
22. Las fibras de Purkinje tienen como lugar de acción el ventrículo derecho. \_\_\_\_\_\_\_
23. El corazón puede llegar a bombear 30 litros/min. \_\_\_\_\_\_
24. .Al número de latidos por minuto se le denomina gasto cardiaco. \_\_\_\_\_\_
25. El mecanismo cardiaco automático de regulación se denomina Ley de Starling. \_\_\_\_\_\_
26. La cantidad de latidos por cada diez segundos más frecuente es entre 10 y 13. \_\_\_\_\_\_
27. Es imposible regular externamente la frecuencia cardiaca.\_\_\_\_\_\_
28. El corazón está dividido en dos ventrículos y dos aureolas. \_\_\_\_-\_
29. Las funciones exclusivas del aparato circulatorio son la termorregulación y el aporte gaseoso. \_\_\_\_\_\_
30. La pared del ventrículo derecho es más delgada que el del izquierdo. \_\_\_\_\_\_
31. Entre el miocardio y el pericardio existe tejido adiposo \_\_\_\_\_\_
32. Las arterias pulmonares llevan sangre oxigenada al corazón.\_\_\_\_\_
33. La sangre sale por la aorta del ventrículo izquierdo después de pasar por las válvulas semilunares. \_\_\_\_\_\_
34. Del cayado de la aorta no sale ninguna vena\_\_\_\_\_\_\_

**F) Realice un informe sobre el documental “el corazón” proyectado por el profe**