EESNº7 "Fortín de las puntas del Tapalquén" BIOLOGÍA 4º1º – Prof. Julieta Trovato Yungblut

Actividades de intensificación propuestas para el ***segundo cuatrimestre***. Te invito a resolverlas y consultarme lo que necesites. El material de consulta es el utilizado y compartido en las clases. También podes volver a solicitarlo en el caso que no lo tengas.

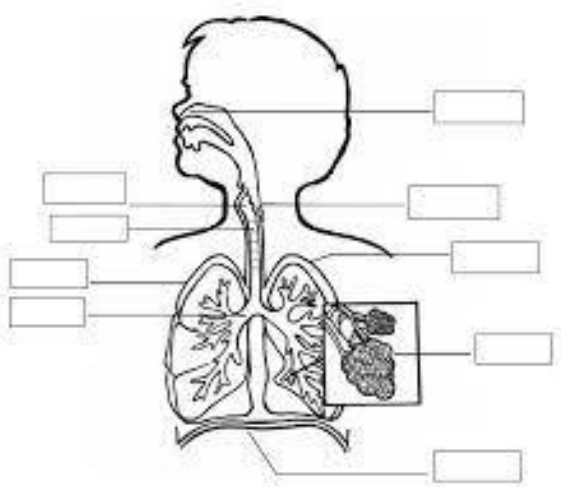
Es necesario conocer los componentes de cada sistemas y sus funciones principales para poder integrarlos en situaciones de la vida cotidiana que permitan interpretar como nuestro organismo funciona de forma integrada.

SISTEMAS DE NUTRICIÓN -Circulatorio - Respiratorio - Excretor

Sistema Respiratorio

1. Completa el siguiente cuadro con los órganos y funciones del sistema respiratorio:

ÓRGANO	**FUNCION**
Fosas nasales	
Faringe	
Laringe	
Tráquea	
Pulmones	
Bronquios/Bronquiolos	
Alveolos	
Diafragma	



2. ¿Qué órgano comparten el sistema digestivo y el respiratorio? ¿Qué características tiene?
3. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o Falsas

   a) La ventilación es el proceso mediante el cual los alvéolos intercambian gases con la sangre.

   b) La espiración es pasiva ya que ocurre en ausencia de contracciones musculares.

   c) La inspiración consiste en la salida de aire desde los alvéolos pulmonares hacia el exterior.

   d) La boca no participa en el ciclo respiratorio.

   e) El diafragma y los músculos intercostales juegan un papel esencial en el proceso de ventilación pulmonar.

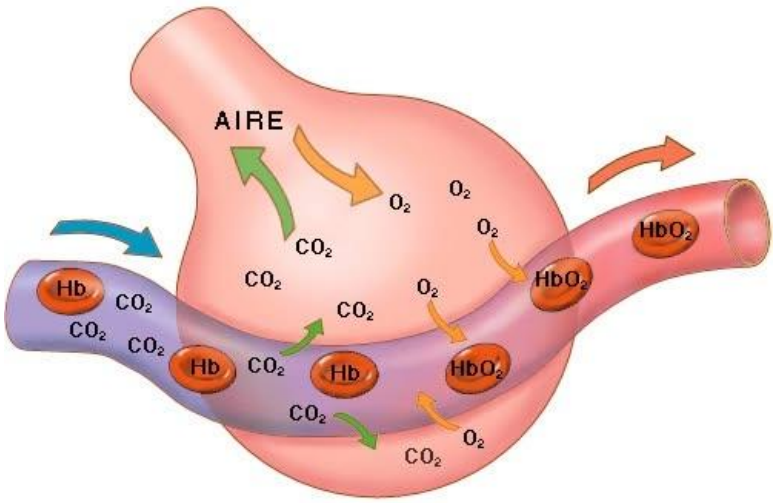
   f) El aire inspirado proveniente del exterior no experimenta ningún tipo de cambio hasta llegar a los alvéolos.

   g) La disminución de la presión interna durante la inspiración permite que el aire ingrese a los pulmones.

   h) El aire inspirado pasa de los bronquíolos a los bronquios hasta llegar a los alvéolos.

   i) La hematosis cosiste en el pasaje del O2 desde el aire inhalado hacia la sangre de los capilares que rodean los alvéolos.

4. A partir del siguiente gráfico que representa el proceso de hematosis, explica que ocurre con el oxígeno y el dióxido de carbono al interior del capilar y el alveolo al inicio y al final del proceso.



Sistema circulatorio

5. ¿Cuál es la función o funciones del sistema circulatorio? Indica cuáles son sus componentes.
6. Realiza un dibujo del corazón e indica sus partes.
7. ¿Qué es el ciclo cardíaco? Diferencia los términos SISTOLE y DIASTOLE
8. ¿Cuál es la diferencia entre Arterias, venas y capilares?
9. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifica las incorrectas.
    a. Los glóbulos rojos transportan agua oxigenada.
    b. Los capilares tienen la pared muy gruesa.
    c. Las venas transportan siempre sangre desoxigenada.
    d. Las venas presentan unas válvulas que evitan el retroceso de la sangre.
    e. La circulación mayor realiza el recorrido corazón-pulmón-corazón.
    f. Los glóbulos blancos realizan la coagulación de la sangre.

Sistema excretor

10. Indica cual es la función del sistema excretor.
11. Realiza un esquema del sistema urinario y un NEFRÓN
12. Menciona y dibuja las diferencias entre el sistema urinario “femenino” y “masculino”
13. ¿Cuál es la importancia de la incorporación de agua en nuestro organismo?
14. Explica brevemente de qué se trata el balance hídrico en nuestro organismo.
15. ¿Cuáles son los órganos que participan de la excreción? ¿A qué sistemas pertenecen?
16. Completa en el siguiente cuadro los pasos de la formación de la orina:

Etapas	Qué ocurre? En qué lugar?

17. Explica en qué consiste la Dialisis. ¿Reemplaza al sistema excretor? ¿Por qué?

Realiza para cada uno de los sistemas una enfermedad que afecte al sistema digestivo, una al sistema **excretor y una al sistema circulatorio.** Debes tener en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Debe ser una de origen infectocontagioso (Producida por organismo patógeno), otra de origen genético y la última por mal funcionamiento de algún órgano o glándula.
b. Indica NOMBRE –QUÉ LA PRODUCE– SÍNTOMAS – EFECTOS- TRATAMIENTO

Integración sistemas de nutrición

18. Te propongo que a partir del esquema, elabores un párrafo que explique cómo se relacionan los sistemas. Sobre todo los abordados en este cuatrimestre.



19. Analisis de casos: INTEGRACION DE LOS SISTEMAS DE NUTRICION

Elige uno de los casos que se presentan a continuación y resuelve las consignas de analisis de cada sistema propuestos al final (Guia de análisis)

CASO 1: El Maratón Extremo bajo el Sol (Fisiología del Deporte y Deshidratación)

Matías (17 años) participa en una carrera de 10 kilómetros a las doce del mediodía en un día extremadamente caluroso. No se hidrató correctamente antes de salir. A los 7 kilómetros, comienza a sentir mareos, calambres musculares intensos, su respiración es muy rápida y corta, y nota que su ritmo cardíaco está acelerado. Cuando va al baño al finalizar la carrera, nota que su orina es de un color muy oscuro y escasa. Durante todo el trayecto, consumió geles energéticos concentrados en glucosa, pero apenas tomó agua.

CASO 2: El Diagnóstico de la Abuela Elena (Enfermedad Celíaca Crónica)

> **Elena fue diagnosticada con enfermedad celíaca severa de forma tardía. Debido a la ingesta involuntaria de gluten durante años, las vellosidades de su intestino delgado se encuentran prácticamente aplanadas (atrofia vellosa). Elena consulta al médico porque se siente constantemente exhausta, sin fuerza muscular (fatiga crónica) y los análisis de sangre revelan una anemia severa (falta de hierro y glóbulos rojos) junto con niveles muy bajos de oxígeno en sangre periférica, a pesar de que sus pulmones están perfectamente sanos.**

CASO 3: El Alpinista en la Cima del Aconcagua (Hipoxia de Alta Montaña)

> **Sofía es una montañista experimentada que está a 5.000 metros de altura sobre el nivel del mar. A esa altitud, la presión atmosférica es mucho menor y hay menor disponibilidad de oxígeno en el aire. Sofía empieza a experimentar el "mal de montaña": su frecuencia respiratoria se duplica, su corazón late a 120 pulsaciones por minuto estando en reposo, y siente náuseas que le impiden retener los alimentos. Sus riñones han comenzado a producir una orina cargada de bicarbonato para compensar los cambios de pH en su sangre provocados por la hiperventilación.**

CASO 4: El Susto del Tío Carlos (Insuficiencia Cardíaca y Retención de Líquidos)

> **Carlos (55 años) sufre de insuficiencia cardíaca: su corazón no tiene la fuerza suficiente para bombear la sangre de manera eficiente a todo el cuerpo. Últimamente ha notado que sus tobillos y piernas están extremadamente hinchados (edema) al final del día. Además, cuando se acuesta a dormir, siente que "le falta el aire" y debe usar tres almohadas para no ahogarse. El médico le ha prohibido estrictamente el consumo de sal (sodio) en las comidas y le ha recetado medicamentos diuréticos (que aumentan la producción de orina).**

CASO 5: Consecuencias del Sedentarismo y Ultraprocesados (Síndrome Metabólico)

> **Javier pasa 10 horas al día sentado frente a la computadora trabajando y jugando videojuegos. Su dieta se basa en hamburguesas, papas fritas y bebidas energizantes azucaradas. Sus análisis clínicos muestran niveles críticos de colesterol, triglicéridos elevados y resistencia a la insulina (la glucosa no puede entrar eficientemente a las células). Javier nota que todo el tiempo tiene sed, va al baño a orinar de forma sumamente frecuente debido a la sobrecarga de solutos en su sangre, y se fatiga drásticamente con solo subir un tramo de escaleras.**

Guía de Análisis

1. **El Sistema Digestivo: Describan cómo este sistema se ve afectado o actúa en el caso. ¿Hay un problema de absorción, de transporte inicial o de demanda energética del propio sistema?**
2. **El Sistema Respiratorio: Analicen la respuesta respiratoria del personaje. ¿Por qué se modifica el ritmo de la respiración (frecuencia) si el problema original parece estar en otro órgano o en el ambiente externo? Relacionen con el O_2 y CO_2.**
3. **El Sistema Circulatorio: Como nexo de unión, expliquen detalladamente qué viaje hacen la sangre y el corazón para intentar compensar el problema. ¿Qué ocurre con la frecuencia cardíaca o la entrega de nutrientes?**
4. **El Sistema Excretor: Analicen el rol del riñón. ¿Qué cambios experimenta la orina (volumen, concentración) y qué nos indica eso sobre los niveles de agua, toxinas o sales en la sangre del personaje?**
5. **El Mapa de la Integración: Diseñen un diagrama de flechas o mapa conceptual que conecte los 4 sistemas basándose en su caso. Usen conectores precisos como: "absorbe hacia la sangre", "transporta a través de", "filtra desde", etc.**