

INSTITUCION EDUCATIVA SAN JOSE DE VENECIA

Profesor: Carlos Felipe Sánchez Mera

Nombre: Estrategia de apoyo para los procesos de aprendizaje en casa, atendiendo a las recomendaciones del MEN en la prevención y contención del COVID 19

Grado: Octavo Área: Ciencias Naturales

Tema: La Excreción Duración: 8 sesiones

Criterios de desempeño: Caracteriza la estructura y fisiología del aparato excretor

Actividades: Realizar la lectura del texto, y responder el cuestionario, que pretende afianzar los conceptos científicos sobre la excreción en los seres vivos (sesión 4 y 5)

Metodología: Desarrolle el siguiente taller y entregar las respuestas del cuestionario en forma física e individual.

Evaluación: el informe escrito tiene un valor del 100%

Bibliografía: WWW.Voluntad.com.co/ Nuevo Investiguemos 8. Roso Dueñas, Over Wilmar y otros. Nuevo Investiguemos 9, Ed., Voluntad, 2000. Pág. 60. WWW.colombia.aprende.edu.co

LA EXCRECIÓN(continuación)

Los Uréteres. Son dos tubos de 25 a 30 cm de largo que se desprenden de la pelvis renal y terminan en la vejiga. Su abertura en la vejiga está limitada por una curva donde existe una válvula que impide el retorno de la orina.

La Vejiga. Es una bolsa hueca con forma ovoide, de paredes resistentes, en la cual desembocan los uréteres. Se encuentra situada en la porción anterior de la cavidad pélvica, en el hombre por delante del recto, y en la mujer por delante del recto y la vagina

En la parte inferior de la vejiga se observan tres orificios que, en conjunto, forman el triángulo vesical, dos de estos orificios posteriores comunican con los uréteres y el anterior con la uretra. Estructuralmente la vejiga está formada por tres túnicas o capas: una externa o serosa, una media muscular, y una interna o mucosa.

La Uretra. Es el conducto por el cual la orina sale al exterior. Esta nace en el orificio anterior del triángulo vesical y se abre al exterior por el meato urinario. El orificio situado en el nacimiento de la uretra, está rodeado por un músculo llamado esfínter uretral, el cual mantiene cerrado el conducto, evitando la salida de la orina

En el hombre, la longitud de la uretra es de 20 cm y esta también permite la salida del producto de las glándulas reproductoras- semen-, razón por la cual se llama conducto urogenital. En la mujer, la uretra alcanza una longitud de 3 a 4 cm. Y únicamente se comunica con la vejiga, es decir, solo da paso a la orina.

Su composición normal es: Agua 95%; Cloruro de sodio 1,2%; Urea 2,5%; Ácido úrico 0,05%, Urobilina y Urocromo.

Composición de la orina. Es un líquido de color amarillo claro, debido a la presencia de los pigmentos Urocromo y Urobilina, tiene un sabor ligeramente ácido (pH varía entre 4,7 y 7,3) – el pH es la medida de concentración de acidez- causado por el fosfato ácido de Sodio que posee, y es un poco más densa que el agua.

En 24 horas se producen aproximadamente un litro y medio de orina, esta cantidad varía de acuerdo con factores como la dieta alimenticia, las horas de sueño, el estado de salud, el trabajo muscular...Su composición permite considerarla como una solución de urea en agua salada. –

Fisiología del aparato urinario. El riñón es un órgano muy importante en la homeostasis del organismo. Entre las funciones que desempeña está la depuración o extracción de los desechos metabólicos de la sangre. Además, participa en la regulación del pH, cuando se altera el pH, se alteran todas las funciones metabólicas y puede venir la muerte.

Después del cerebro y el corazón, el riñón es el órgano que más trabaja- en una hora pasan aproximadamente por los riñones 72 litros de sangre para su depuración-. Para estudiar la fisiología del riñón, basta estudiar la fisiología de la nefrona, ya que esta es su unidad funcional.

En la producción de la orina se consideran 3 mecanismos:

1. **Filtración.** Inicialmente la sangre entra al glomérulo, a través de la arteriola renal eferente, y mediante la Capsula de Bowman, se filtra hacia el túbulo proximal, se llama filtrado. El filtrado contiene los mismos componentes de la sangre con excepción de las células sanguíneas- eritrocitos, leucocitos y trombocitos-. El filtrado contiene agua, proteínas, glucosa, cloruro de sodio, urea, albumina, pigmentos biliares, creatinina...En un día los riñones producen unos 200 litros de filtrado.
2. **Reabsorción.** La mayoría de los componentes del filtrado pasan desde el túbulo hacia la sangre a través de los capilares sanguíneos. El agua se reabsorbe en un 99%; la glucosa y las proteínas en un 100%; la urea y el cloruro de sodio en un 30%
3. **Secreción.** Consiste en que algunas sustancias que no se filtran en el glomérulo, pero que deben eliminarse, son forzadas a pasar de los capilares al túbulo – la penicilina, que empleamos para combatir infecciones bacterianas, son sustancias que se eliminan por secreción-. Por último, en la parte final del túbulo distal, se habrá producido la orina. Esta pasará a los túbulos colectores que la conducen, y gota a gota será llevada por los uréteres hasta la vejiga, en donde se almacena para su posterior evacuación.

La Micción. Es el proceso de evacuación de la vejiga a través de la uretra. Cuando la vejiga tiene cierta cantidad de orina- entre 300 a 500 cc-, sus paredes se distienden y esta información es captada por los receptores y conducida al sistema nervioso central. La persona tendrá la sensación de vejiga llena, con lo cual la orina fluirá hacia la uretra y de allí al exterior.

El Control del Balance de Agua. Cuando el agua es extraída en el filtrado, por el glomérulo, es recogida por los túbulos colectores, trabajo que es controlado mediante una hormona- una hormona, es una sustancia química que se produce en una glándula y que controla una o varias actividades de un órgano. Esta es la hormona antidiurética, que se simboliza con la sigla ADH, y es producida en la base del cerebro, por la glándula Hipófisis. La ADH hace que las paredes de los túbulos colectores se vuelvan permeables al agua, haciendo que el agua se difunda al interior del túbulo colector y hacia los capilares que lo rodean; de esta manera la mayor parte del agua se incorpora nuevamente al sistema circulatorio.

Cuestionario:

1. ¿Cuáles son las características funcionales, que hacen tan importante el trabajo renal?
2. ¿Si se le formula un estudio químico de la orina, cuáles deben ser los parámetros para pensar que estas sano?
3. Explique los tres mecanismos en la producción de la orina.
4. ¿Cómo ocurre el control del balance de agua en el cuerpo?
5. Si a una persona se le extrae la vejiga, digamos que por un accidente de tránsito, ¿Que le podría ocurrir a su sistema urinario?