



Guía de Aprendizaje Ciencias Naturales N°6 " Sistema excretor "

CURSO: 8 año 2020.

OA 5: Explicar los procesos de obtención y eliminación de nutrientes a nivel celular y su relación con el funcionamiento integrado de algunos sistemas de órganos.

Habilidades del pensamiento: Conocimiento, Comprensión y Aplicación

Fecha : semana del 8 de Junio al 12 del 2020

Nombre.....Curso

SISTEMA EXCRETOR

La **excreción** es el proceso por el cual el organismo elimina los desechos metabólicos del organismo. En el ser humano esta función está a cargo de diferentes órganos. Sin embargo, los riñones juegan un papel importante en la excreción de los desechos provenientes del metabolismo de los alimentos.

ÓRGANOS CON FUNCIÓN EXCRETORA

La piel Cuando hace mucho calor, sudamos para enfriar el cuerpo y eliminar las sustancias tóxicas. La cantidad de sudor que excretamos en un día es variable, aunque normalmente la cantidad aproximada es de medio litro.

El **sudor** es un líquido claro, de gusto salado, compuesto por agua y sales minerales. La cantidad y composición del sudor no siempre es la misma ya que está regulado por el sistema nervioso.

El sudor se produce en las **glándulas sudoríparas**, que están situadas en la piel de todo el cuerpo, especialmente en la frente, en la palma de las manos, en la planta de los pies, en las axilas... Luego, sale al exterior a través de unos orificios de la piel llamados poros.

Los pulmones Su función es poner el oxígeno aspirado, a través de la nariz, en contacto con la sangre y a través de ella con los tejidos. El dióxido de carbono producido, como desecho metabólico, se elimina de la sangre en los pulmones y sale al exterior a través de las fosas nasales o la boca.

El hígado El hígado participa del sistema excretor ya que sus células hepáticas representan sistemas químicos complejos que ayudan a la función de todo el organismo, como la síntesis de proteínas, modificación de la composición de las grasas, transformación de las proteínas y grasas en carbohidratos y de **productos de desecho nitrogenados como la urea**.

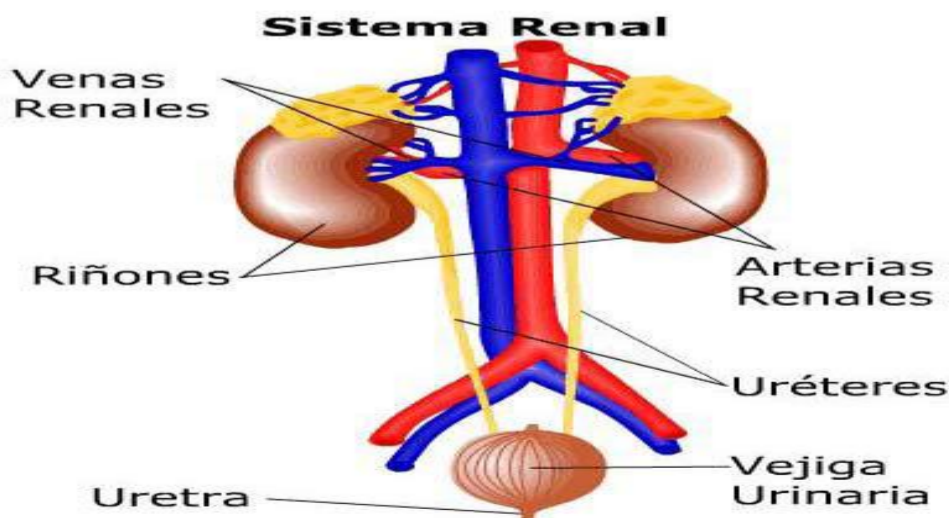
RIÑONES Y SISTEMA EXCRETOR

Una vez que los alimentos son digeridos por el sistema digestivo, absorbidos y transportados hacia el sistema circulatorio para ser utilizados por las células, se generan productos de desecho que son eliminados del organismo gracias al sistema renal.

Estas sustancias son eliminadas mediante la formación de la orina, cuyos principales componentes son: agua, urea, ácido úrico, creatinina y productos finales del metabolismo de la hemoglobina y metabolitos de hormonas.

Para realizar la función excretora, el sistema renal cuenta con una serie de estructuras (ver figura) que cumplen funciones específicas:

- **Riñones:** Órganos excretores donde se elabora la orina.
- **Uréteres:** Conductos colectores que recogen la orina a la salida del riñón y la transportan a la vejiga urinaria.
- **Vejiga urinaria:** Órgano donde se almacena la orina.
- **Uretra:** Conducto por donde se elimina la orina hacia el exterior



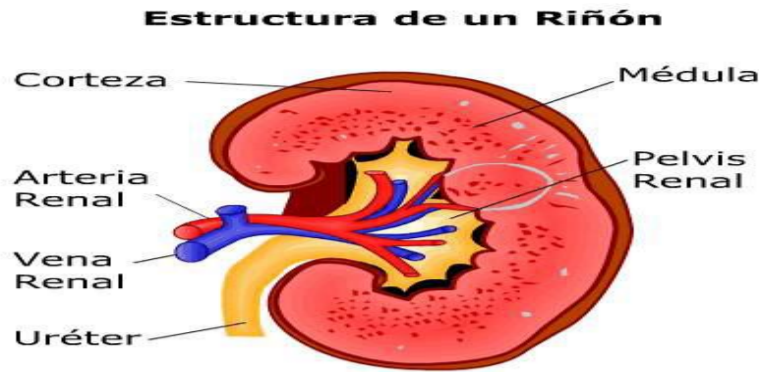
El órgano encargado de la formación de la orina es el riñón.

A continuación presentaremos la estructura interna de este órgano y los principales eventos que permiten la formación de la orina.

En el riñón podemos distinguir tres segmentos : **corteza, médula y pelvis renal**.

La médula y la corteza están formadas por aproximadamente un millón de nefrones.

El nefrón es la unidad estructural y funcional de los riñones que permite la formación de la orina. La pelvis corresponde a un segmento expandido del uréter que recibe la orina ya formada. Debido a que los desechos deben ser retirados de la sangre, un aspecto importante de la función renal es su asociación al sistema circulatorio. Por medio de la arteria renal, que se ramifica en pequeños capilares, la sangre entra al riñón para ser purificada y luego retorna al sistema circulatorio por medio de la vena renal



FORMACIÓN DE ORINA

A través de la **arteria renal**, llega a los riñones la sangre cargada de sustancias tóxicas. Dentro de los riñones, la sangre recorre una extensa red de pequeños capilares que funcionan como filtros. De esta forma, los desechos que transporta la sangre quedan retenidos en el riñón y se forma la **orina**.

La **orina** es un líquido amarillento compuesto por agua, sales minerales y sustancias tóxicas para el organismo como la urea y el ácido úrico.

Luego la orina pasa a través de las vías urinarias. Las **vías urinarias** están formadas por los **uréteres, la vejiga y la uretra**.

Los **uréteres** son dos tubos que salen uno de cada riñón y van a parar a la vejiga urinaria. Por ellos circula la orina formada en los riñones.

La **vejiga urinaria** es una bolsa de paredes elásticas que almacena la orina hasta el momento de la expulsión. Para que la orina no salga continuamente, existe un músculo llamado **esfínter**, que cierra la vejiga.

La sangre sale del riñón mediante la vena renal. Ya no contiene urea ni ácido úrico, pero todavía tiene dióxido de carbono. Por ello pasa a la vena cava y de ahí al corazón para dirigirse finalmente a los pulmones.

Sistema excretor como regulador :Cuando hablamos de excreción, siempre pensamos en la eliminación de productos de desecho. Esta sin embargo, es sólo una de sus funciones.

La excreción es además, un **sistema regulador** del medio interno; es decir, determina la cantidad de agua y de sales que hay en el organismo en cada momento, y expulsa el exceso de ellas de modo que se mantenga constante la composición química y el volumen del medio interno (homeostasis). Así es como los organismos vivos aseguran su supervivencia frente a las variaciones ambientales.

Se puede decir, que la excreción llevada a cabo por los aparatos excretores implica varios procesos:

- La excreción de los productos de desecho del metabolismo celular.
- La osmorregulación o regulación de la presión osmótica.
- La ionorregulación o regulación de los iones del medio interno.

ACTIVIDADES

1.- Al lado de cada función escriba el nombre de la estructura del sistema renal responsable de ella.

- A) Lleva la orina desde el riñón a la vejiga. _____
- B) Impide que la orina salga de la vejiga. _____
- C) Saca sangre desoxigenada desde el riñón. _____
- D) Conduce la orina fuera del cuerpo. _____
- E) Saca o remueve la urea de la sangre. _____
- F) Conduce sangre hacia el riñón. _____

2.- La unidad estructural y funcional del riñón es:

- A) el glomérulo
- B) la cápsula de Bowman
- C) el nefrón
- D) el ureter
- E) la vejiga urinaria.

3.- La sangre ingresa a los riñones por uno de los siguientes vasos sanguíneos

- A) arteria renal
- B) vena renal
- C) arteriola aferente
- D) arteriola eferente
- E) vénula renal.

4.- ¿Cuál de los siguientes elementos es más amplio e incluye a los demás?

- A) Cápsula de Bowman
- B) Glomérulo de Malpighi
- C) Túbulo colector
- D) Asa de Henle
- E) Nefrón.

5.- Es o son funciones del sistema renal o excretor:

- I.- Regula el volumen de agua corporal
- II.- Mantiene la concentración de las sales presentes en la sangre
- III.- Eliminar desechos metabólicos provenientes de las células.

- A) Solo III
- B) I y II
- C) I y III
- D) II y III
- E) I, II y III.

6.- En el fluido filtrado desde los capilares del glomérulo hacia la cápsula, es posible encontrar, en condiciones normales los siguientes componentes EXCEPTO:

- A) agua
- B) urea
- C) glucosa
- D) glóbulos rojos
- E) sales minerales

7.- Juan se hizo un examen de orina, el resultado del estudio indica la presencia de una sustancia anormal en la orina de una persona sana, la sustancia más probable es

- A) glucosa
- B) urea
- C) agua
- D) sales minerales
- E) ácido úrico.

8.- El orden correcto del recorrido de la orina es:

- A) ureter - riñón - vejiga - uretra
- B) riñón - uretra - ureter - vejiga
- C) riñón - ureter - uretra - vejiga
- D) riñón - ureter - vejiga - uretra
- E) uretra - riñón - ureter - vejiga.

8. Vídeos 8.1 Los riñones:

Érase una vez la vida (26:43) <https://www.youtube.com/watch?v=QoOc6iPQGIM>

8.2 La Eduteca: El aparato excretor (04:25) https://www.youtube.com/watch?v=f6rJ83TRm_g