

Práctica de Biología y Geología nº 4. Anatomía y función del riñón.

Juan-Luis Morales Jiménez
juanluismorales@lopedevega.es
www.juanluismorales.es
C.I. Lope de Vega
Benidorm
(Alicante)

Todos los animales se enfrentan al problema de la excreción de las moléculas que resultan de las diferentes acciones metabólicas, ya que éstas en determinadas concentraciones resultan perjudiciales para la salud del ser vivo.

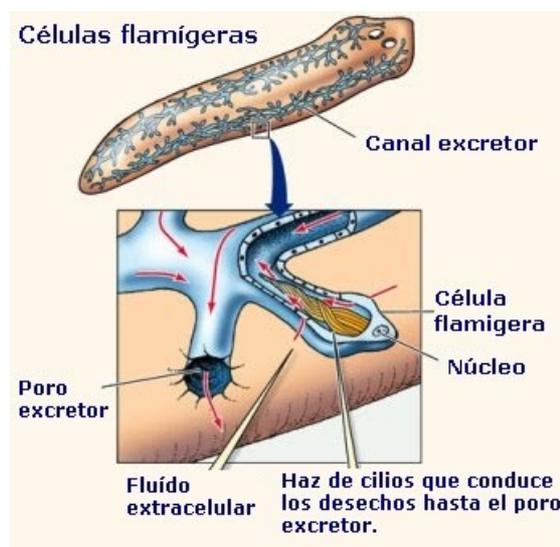
A lo largo de la evolución, los animales han ido desarrollando diferentes soluciones para dar respuesta al problemas que suponen estas sustancias. Estas soluciones han evolucionado desde simples poros para la excreción hasta órganos muy especializados y complejos.

Los poríferos y cnidarios, al tratarse de animales poco complejos y marinos, solucionan el problema a través de un poro por el que se excretan los desechos.

A medida que aumenta la complejidad de los animales también aumenta la complejidad de los aparatos excretores.

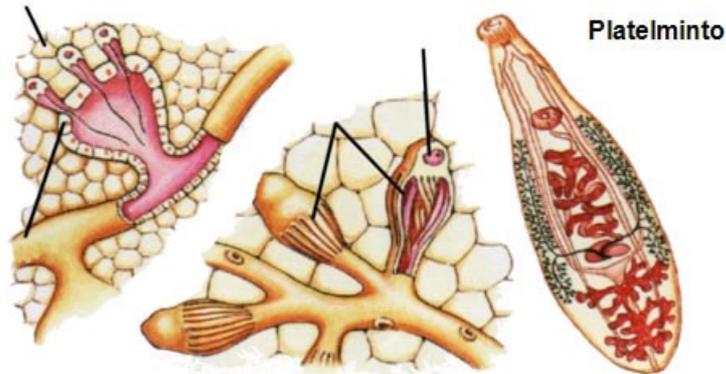
En el siguiente nivel de complejidad nos encontramos lo protonefrídios, que pueden ser de dos tipos:

- Células flamíferas. Son células de gran tamaño ciliadas capaces de poner en movimiento, gracias al flujo que producen sus cilios, las sustancias de desecho y secretarlas al exterior. El movimiento de dichas sustancias se realiza a través de los túbulos excretores que recorren el cuerpo del animal. Es un protonefrídios típico de platelmintos y nemertinos.



Juan-Luis Morales Jiménez
juanluismorales@lopedevega.es
www.juanluismorales.es

- Solenocitos. Se tratan de células ciliadas que se asocian con otras células para crear una cavidad por la que se expulsan las sustancias al exterior.

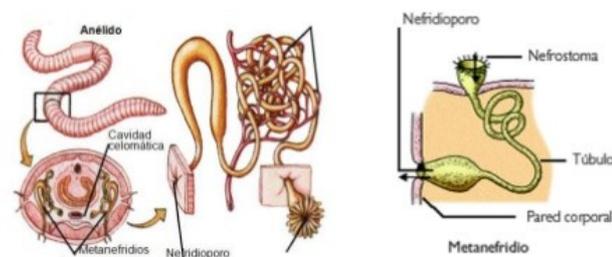


Los metanefrídios, se encuentran en el siguiente nivel de complejidad, están formados por un túbulo que en la parte que se conecta con el celoma, cavidad interior del animal en forma de embudo (nefrostoma), por el cual se recogen las sustancias de desecho. Para poder realizar dicha recolección, este nefrostoma está tapizado por células ciliadas.

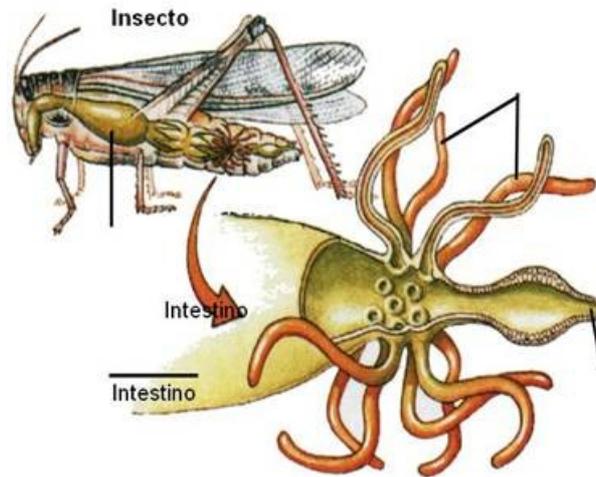
La conexión del nefrostoma, se realiza a través de un túbulo más o menos contorneado que finaliza en un poro exterior o nefridiosporo.

Se trata de un aparato excretor que aparece en los anélidos.

METANEFRIDIOS



En los artrópodos la excreción se produce a través de los túbulos de Malpighi, estos están formados por una serie de túbulos con un extremo ciego que se encuentran bañados por la hemolinfa, ver práctica n.º 3, y el otro extremo desemboca en el aparato digestivo a través del cual son expulsadas al exterior. El número de túbulos de Malpighi es variable de un artrópodo a otro.

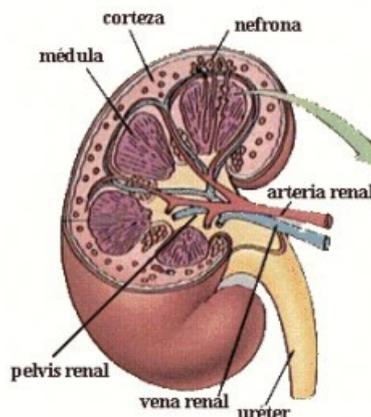


El siguiente salto en complejidad de estructuras es la formada por los riñones, órganos que se encuentran presentes desde peces hasta mamíferos.

Los riñones están formados por dos secciones básicas, realmente es un órgano muy complejo, que son la corteza y la médula.

- La corteza, que posee un 1 cm de espesor que envuelve la médula; esta corteza penetra profundamente en ella.
- La médula está formada por una serie de pirámides, cuyos ápices convergen en el uréter.

La filtración se produce por unas estructuras denominadas nefronas; están formadas por glomérulos que son una serie de capilares apilados dentro de las capsulas de Bowman.



1. Material.

- Riñón de cordero o cerdo.
- Bandeja de disección.
- Material de disección: bisturí, pinzas y tijeras.

2. Procedimiento.

Depositaremos el riñón sobre la bandeja de disección, observando la estructura externa de este identificando cada una de las partes.

Realizaremos un corte a por el eje transversal, separando bien cada una de las partes resultantes de dicho corte.

Observaremos con atención como es la estructura interna del riñón intentando reconocer la estructura, identificando la corteza, médula....

3. Actividades.

1. Realiza una esquema de todo el proceso.
2. Dibuja, identificando las diferentes estructuras, del exterior del órgano, como del interior de este.
3. ¿La función de este órgano, es realmente necesaria para el buen funcionamiento del cuerpo?
4. ¿Qué consecuencias tiene la mal función de estos órganos? ¿Suponen un sobre coste para la sociedad o el sistema sanitario?
5. Investiga que alternativas médicas existen para la disfunción de este órgano. Recuerda la charla de introducción al proyecto que realizó D. Joaquín de Juan.
6. Uno de los tratamiento que se ofrecen, en última instancia, es el trasplante, ¿qué riesgos supone? ¿necesita un tratamiento posterior?