



BIOLOGY

Chapter 18

5TO

SECONDARY

SISTEMA EXCRETOR



 **SACO OLIVEROS**



¿QUÉ DICE EL COLOR DE TU ORINA SOBRE TU SALUD?

El color normal de la orina debe ser amarilla o amarilla clara, sin embargo, puede alterarse por la ingestión de ciertos alimentos o medicamentos, o por posibles problemas más graves de salud que a su vez están acompañados de otros síntomas como orina con olor fuerte, ardor, aumento de la frecuencia urinaria o dolor abdominal.

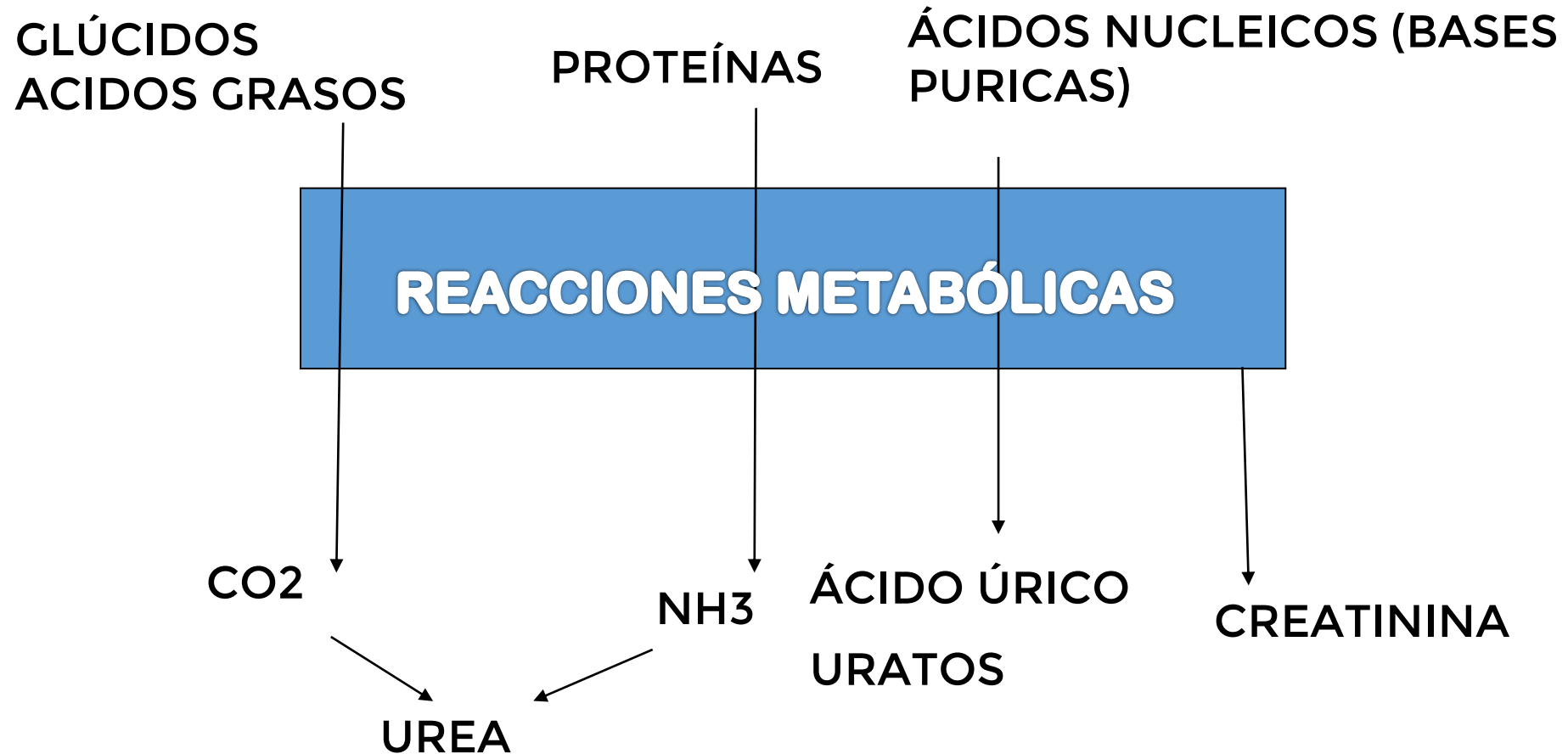
Posibles causas:

- Orina amarilla oscura: Deshidratación leve
- Orina roja o rosada: Infección urinaria, cálculos renales o prostatitis
- Orina marrón oscura: Deshidratación severa, hepatitis o cirrosis
- Orina blanquecina: Albuminuria o fístula linfática en casos de neoplasias



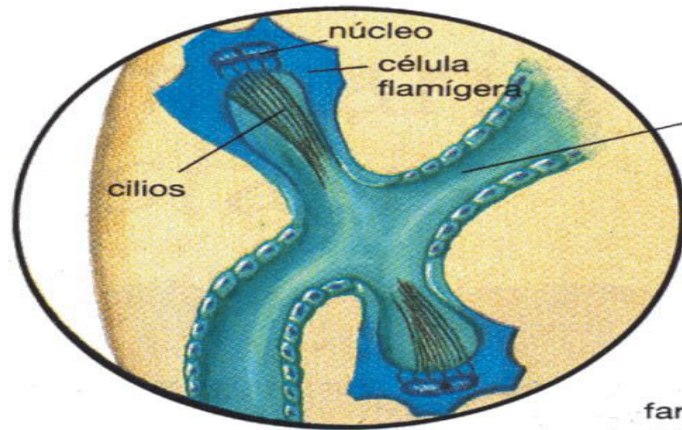


- Es el sistema encargado de procesar y eliminar los productos de la excreción.
- La Excreción es el conjunto de procesos por los cuales se eliminan los desechos producidos durante el metabolismo celular



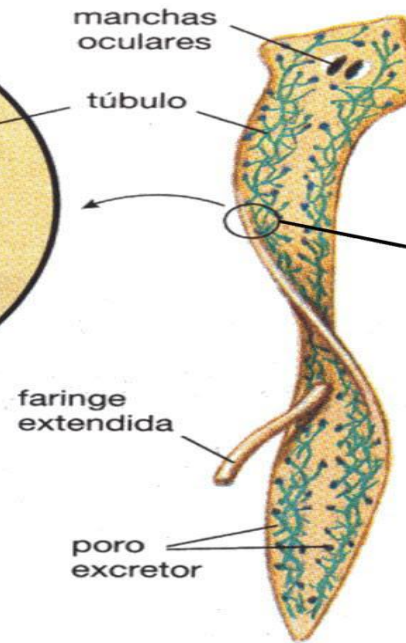
SISTEMA EXCRETOR

PROTONEFRIDIOS: CÉLULAS FLAMÍGERAS

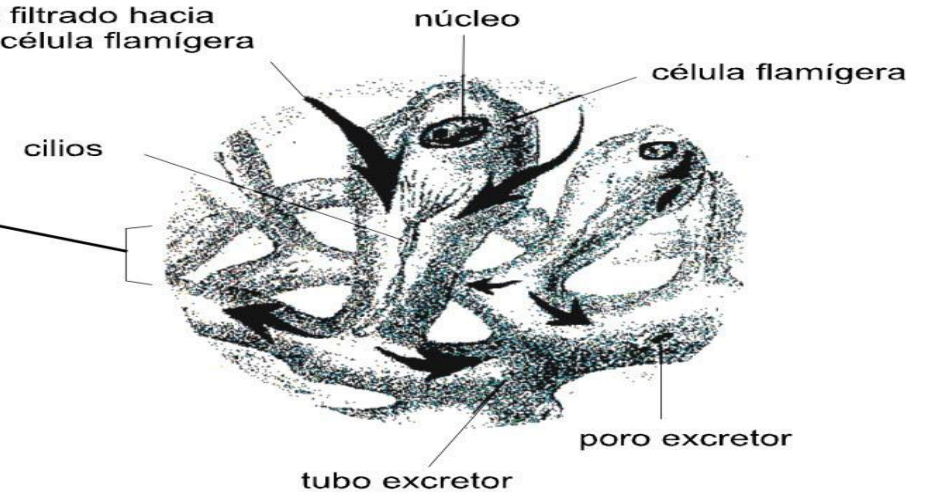


El sistema excretor simple de una planaria

Las células flamígeras huecas dirigen el exceso de agua y los desechos disueltos hacia una red de tubos. Los cilios que se agitan en esas células ayudan a circular el líquido hacia los poros excretores.

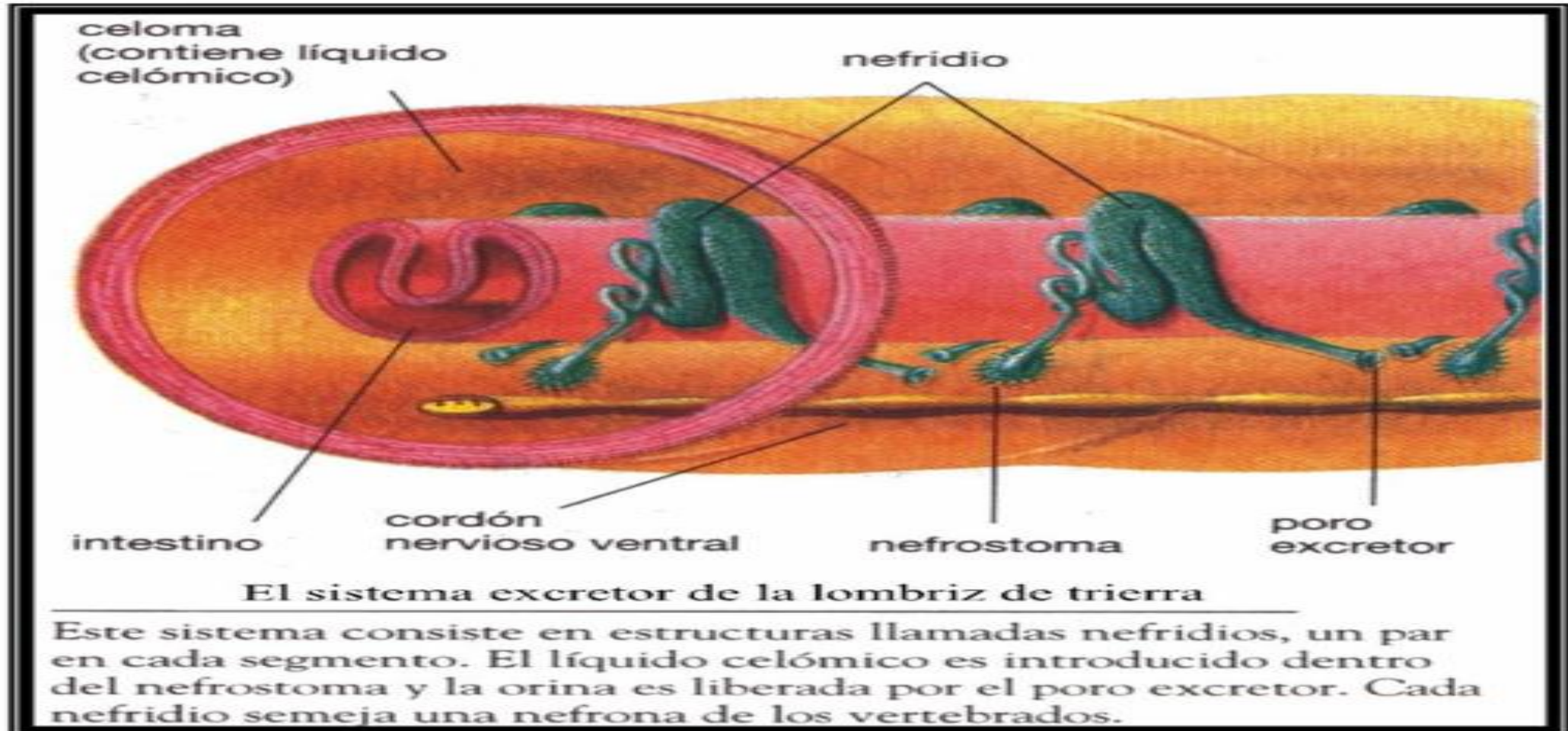


fluido intersticial es filtrado hacia la célula flamígera



SISTEMA EXCRETOR

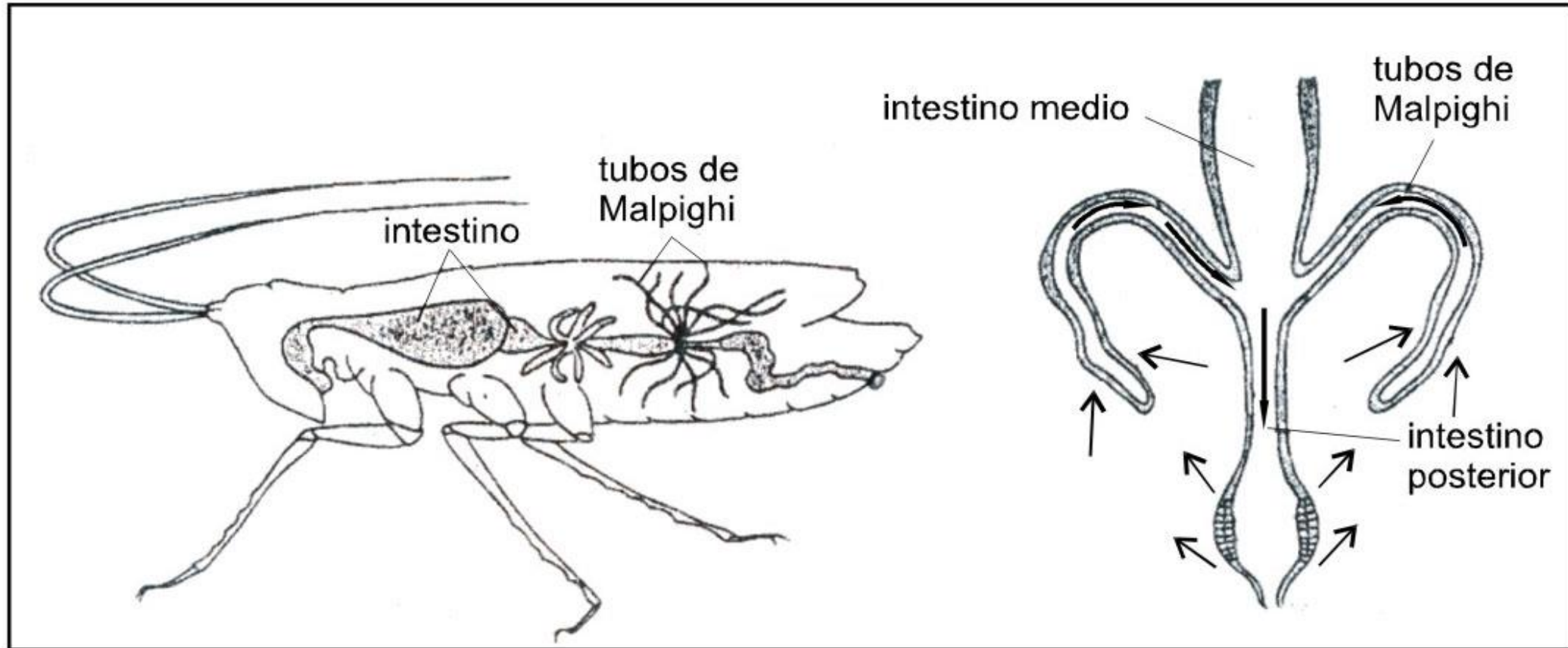
METANEFRIDIOS



SISTEMA EXCRETOR

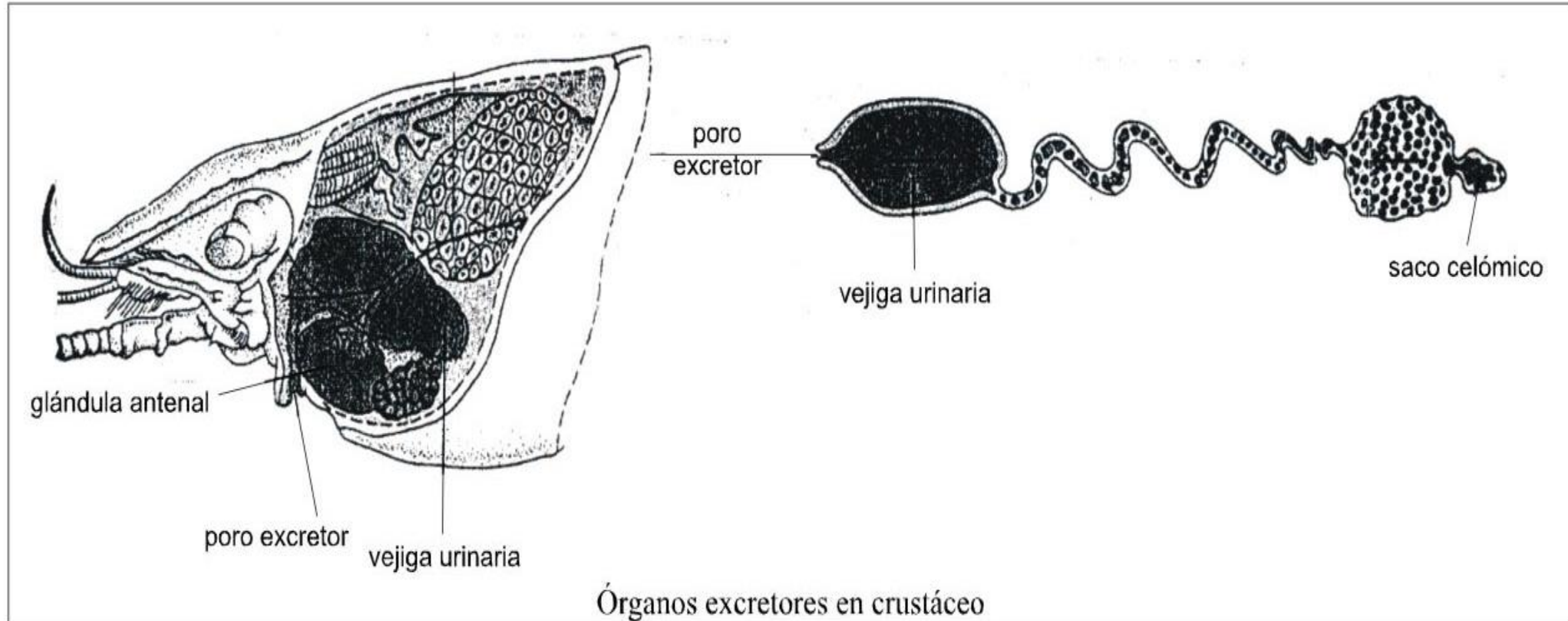


TUBOS DE MALPIGHI



SISTEMA EXCRETOR

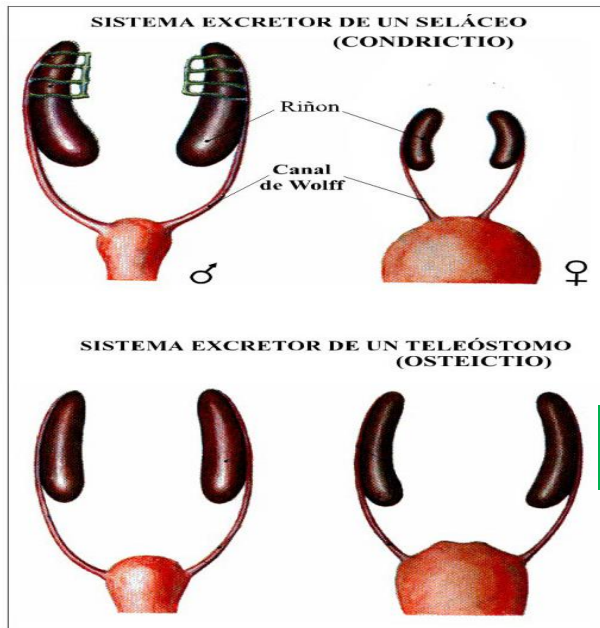
GLÁNDULAS ANTENALES



SISTEMA EXCRETOR

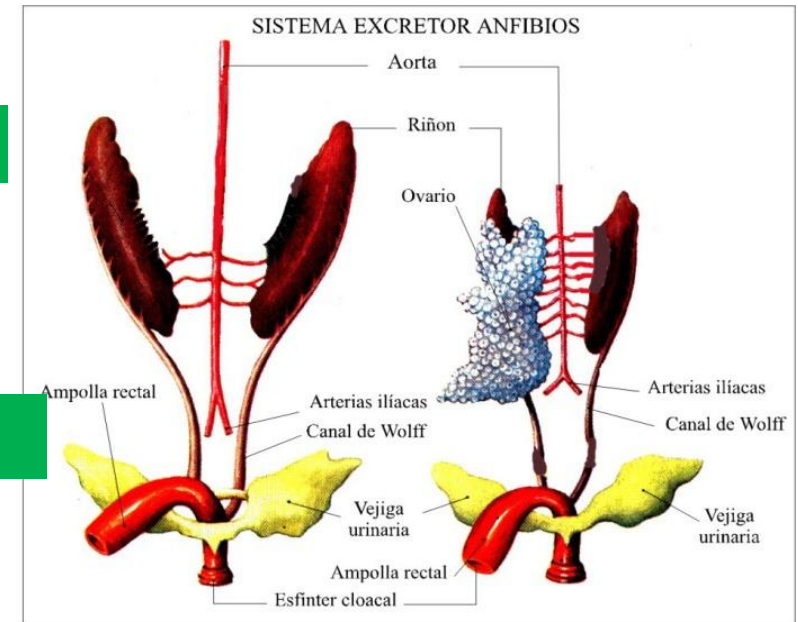
RIÑONES

- Los vertebrados presentan Riñones para la excreción.
- Los embriones presentan un riñón Pronefros.
- Los peces y anfibios presentan un riñón Mesonefros.
- Los reptiles, las aves y los mamíferos presentan un riñón Metanefros.



EXCRETA ÚREA

EXCRETA AMONIACO

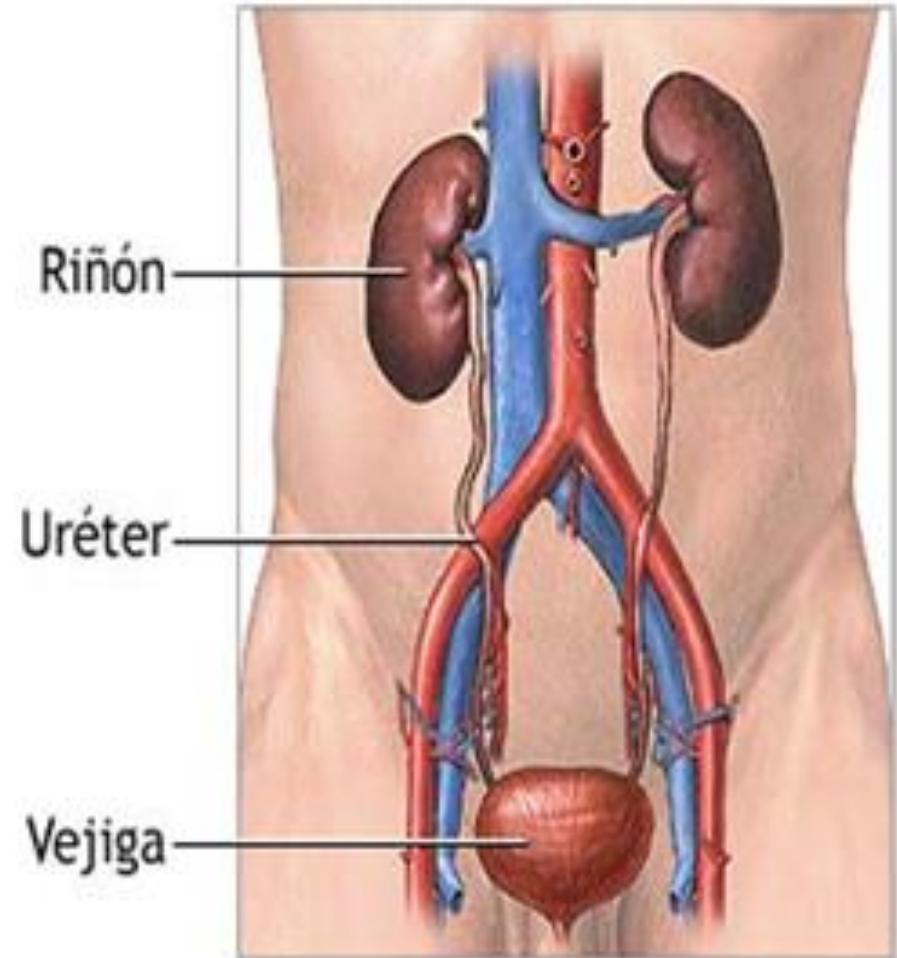


SISTEMA EXCRETOR



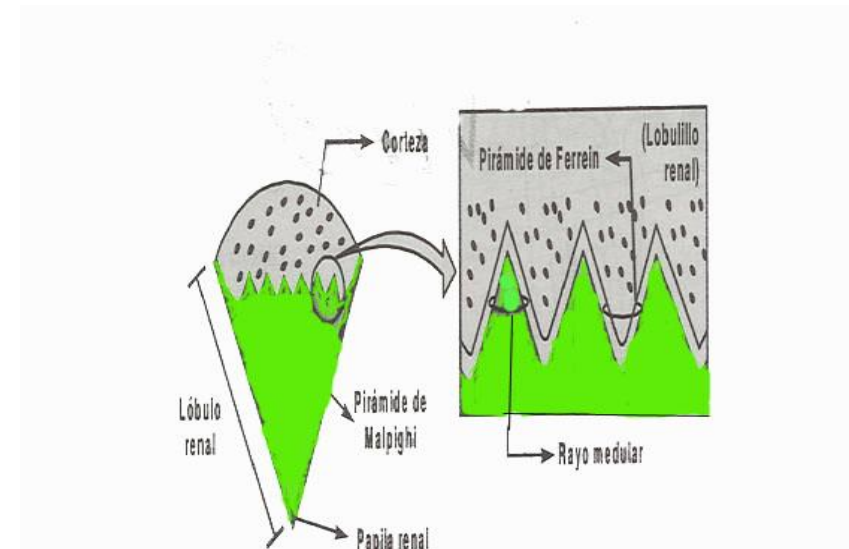
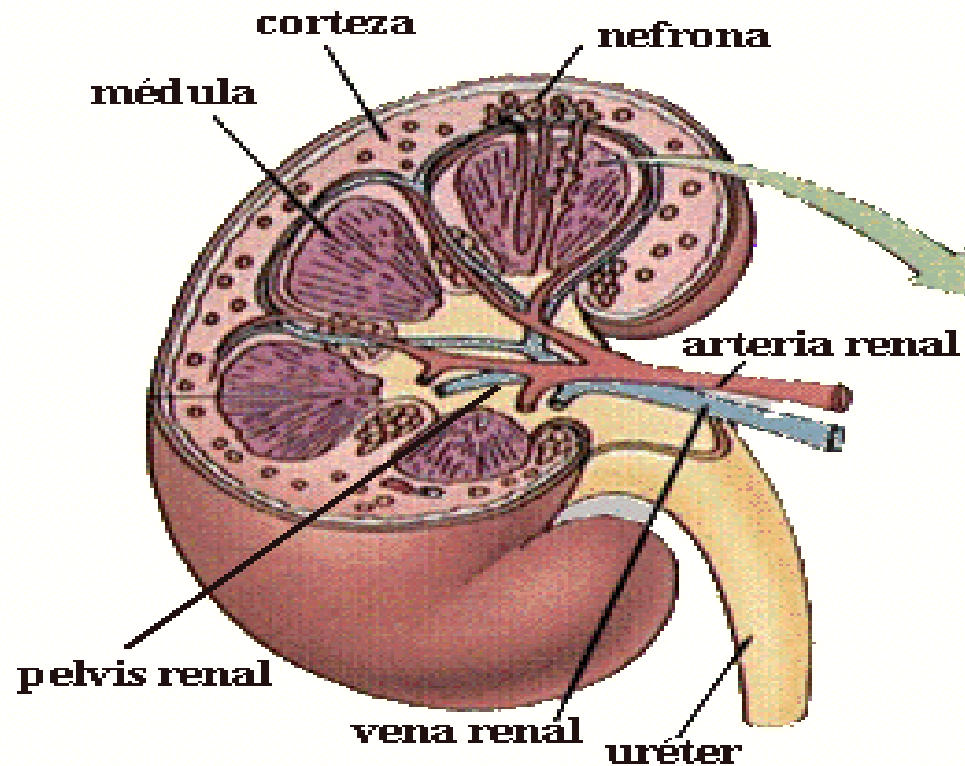
APARATO URINARIO

- Los riñones están protegidos por tejido adiposo y una membrana fibrosa llamada fascia renal.
- En la parte media de cada riñón existe el hilio (entran la arteria y venas renales y sale el uréter)
- Producen: la orina y la eritropoyetina.
- Regulan la presión, volumen y composición sanguínea.



SISTEMA EXCRETOR

LOS RIÑONES



- La orina fluye de las pirámides a los cálices, después a la pelvis renal y finalmente al uréter.



SISTEMA EXCRETOR

LOS NEFRONES

Unidad estructural y funcional del riñón, se encarga de la formación de orina

CORPÚSCULO RENAL

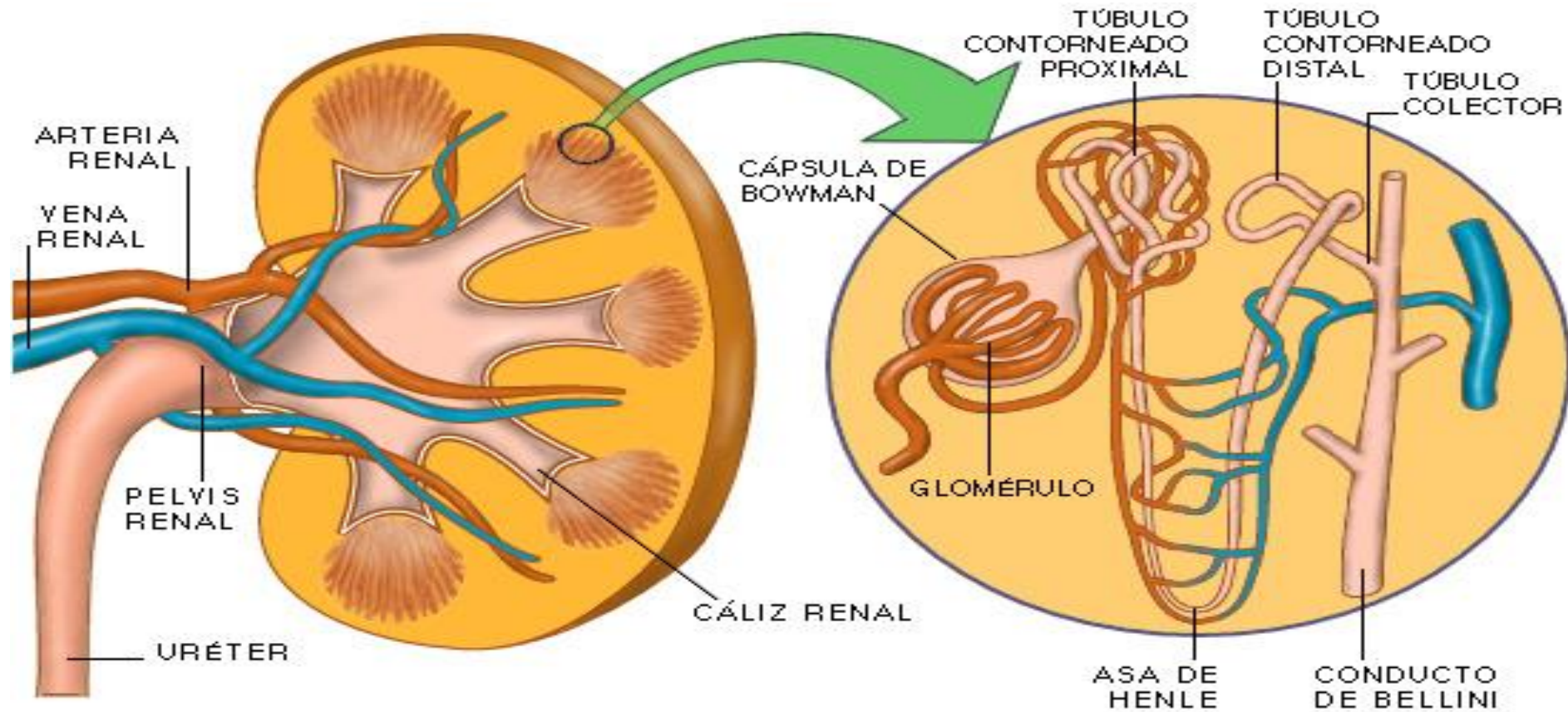
Consta de un glomérulo rodeado por la cápsula de Bowman. La cápsula de Bowman es el extremo expandido del túbulo renal y contiene al glomérulo.

TUBULO RENAL

Es la continuación de la cápsula de Bowman y consta del túbulo proximal contorneado, el asa de Henle y el túbulo CONTORNEADO DISTAL

SISTEMA EXCRETOR

APARATO URINARIO: NEFRONA





SISTEMA EXCRETOR

NEFRONA : MECANISMOS DE FORMACIÓN DE LA ORINA

FILTRACIÓN GLOMERULAR: de los componentes del plasma

REABSORCIÓN TUBULAR: de los excesos del filtrado

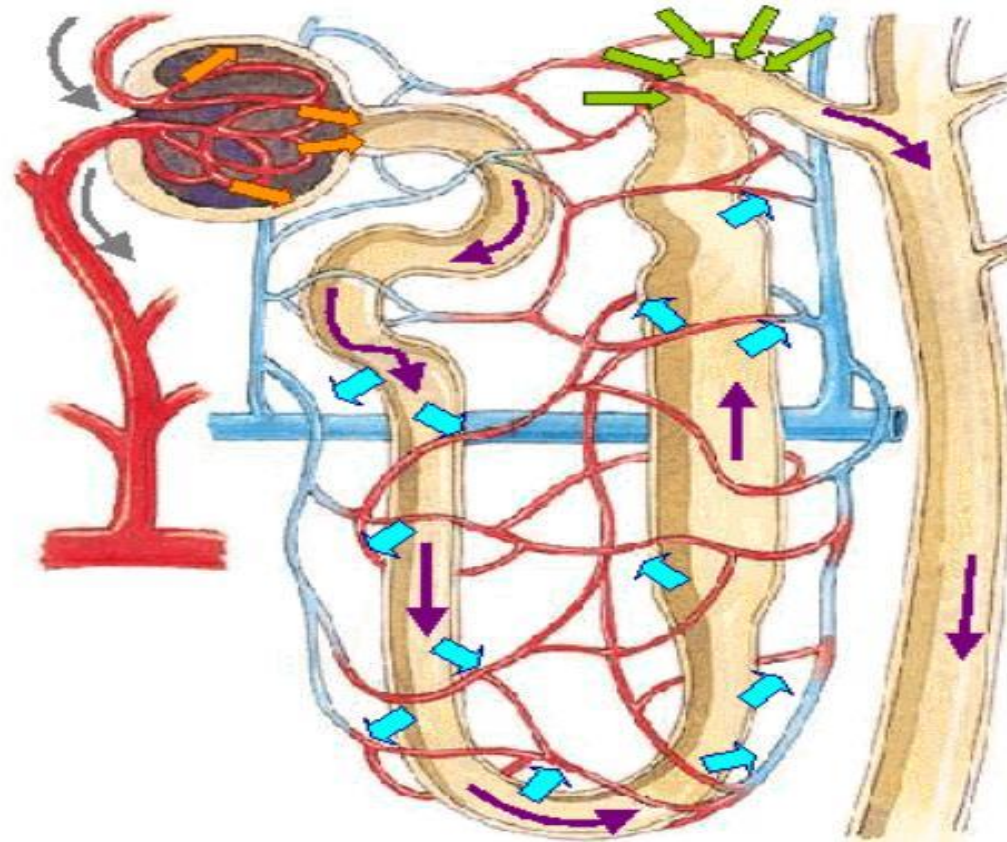
SECRECIÓN TUBULAR: de K, H, NH₄, creatinina y otros.

SISTEMA EXCRETOR

APARATO URINARIO: NEFRONA

FORMACIÓN DE LA ORINA

- A La sangre llega a la nefrona
- B Filtración en los capilares del glomérulo
- C Paso del líquido filtrado
- D Reabsorción de sustancias útiles
- E Secreción de sustancias de la sangre hacia el líquido filtrado



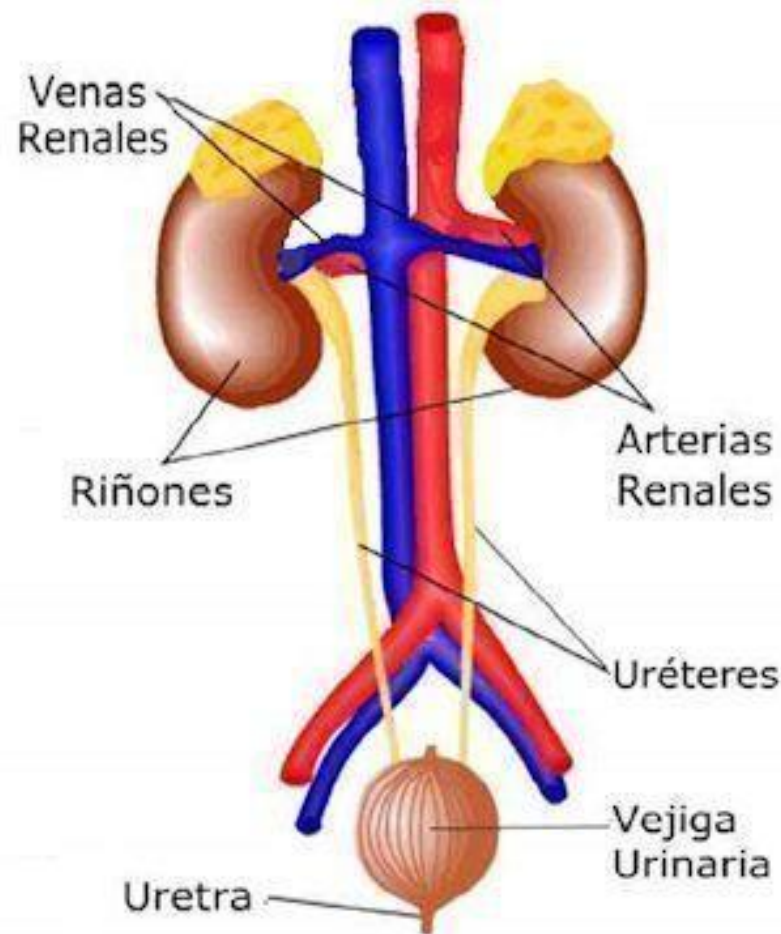
SISTEMA EXCRETOR



APARATO URINARIO: VÍAS

SECRECIÓN DE RENINA:
Cuando la presión arterial disminuye, las células yuxtaglomerulares de las arteriolas aferentes secretan renina.

ERITROPOYETINA:
Hormona secretada por los riñones por hipoxia (estimula la mor para aumentar la velocidad de producción de eritrocitos)



URÉTERES:
Transportan la orina hacia la vejiga.

VEJIGA:
Almacenamiento temporal y eliminación de orina.

URETRA:
expulsa la orina (en mujeres mide de 2.5 a 3.5 cm de largo y en hombres es de 17 a 20 cm)



SISTEMA EXCRETOR

APARATO URINARIO: ORINA

ORINA:

CANTIDAD:

1000-2000 ml c/24hrs. Cambios en el consumo o gasto de agua o por sudoración modifica el volumen

pH: 4.6- 8.0

dieta vegetariana= orina alcalina. Dieta alta en proteínas= orina ácida.

CONSTITUYENTES:

95% de orina es agua.

ÚREA:

Formada a partir de células hepáticas como producto de la metabolización del exceso de aminoácidos para la producción de energía.

CREATININA:

Proviene del metabolismo del fosfato de creatina, una fuente de energía en los músculos.

ÁCIDO ÚRICO:

Se deriva del metabolismo de los ácidos nucleicos.



BIOLOGY

HELICOPRÁCTICE

5TO

SECONDARY



 **SACO OLIVEROS**

1. el producto DEL METABOLISMO DE LA HEMOGLOBINA EXCRETADO POR LA ORINA ES: LA BILIRRUBINA

2.Cuál es la estructura excretora de los

a. Moluscos: Órgano de Bojanus.

b. Anélidos: Nefridios

c. Insectos y arácnidos: Tubos de Malpighi y glándulas Coxales.

3. ¿Cuáles son los principales desechos nitrogenados eliminados por la orina: **úrea ,ác. Úrico ,NH₃ y creatinina**

4. Mencione las vías urinarias humanas.

Cálices menores, cálices mayores, Uréteres, Vejiga y Uretra.

5. ¿Qué es el nefrón?

Unidad fisiológica renal, donde se forma la orina.

6. ¿Qué es el sistema urinario?

Conjunto de órganos encargados de la formación, conducción y evacuación de la orina.

7. Mencione los pasos de la formación de orina.


Filtración glomerular, reabsorción y secreción **TUBULAR**



HELIC 8. Para comprobar el funcionamiento del riñón de los mamíferos, se ha observado el volumen de orina que elimina un perro. Se tomó en cuenta la variación de este volumen después beber una cierta cantidad de agua, la que se produce si se le inyecta una solución salina isotónica en el plasma sanguíneo y la que se produce sin inyección en el plasma sanguíneo y la que se produce si la solución inyectada es mucho más salina que el plasma.

	Orina excretada en ml por el tiempo en minutos									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Sin inyección	2	2	2	10	10	10	9	9	9	9
Inyección isotónica	2	2	2	10	9	9	9	9	8,5	8,5
Inyección hipertónica	2	2	2	10	10	9	4	4	4	4

Si después de beber mucho líquido se inyecta una solución hipertónica en el plasma, ¿se continúa produciendo mucha orina y por qué?

- A) Sí, porque al pasar el tiempo aumenta el volumen de orina por minuto.
- B) Sí, porque esta solución no tiene mayor efecto en la producción de la orina.
- C) Sí, porque esta solución tiene efecto diurético.
-  D) No, porque esta solución disminuye la producción de orina en el tiempo.
- E) A y B