

ESCUEAL: Escuela Agrotécnica “Los Pioneros”.

DOCENTE: Scheines, Gabriela I.

AÑO:5º Año.1ª División. Ciclo Orientado.

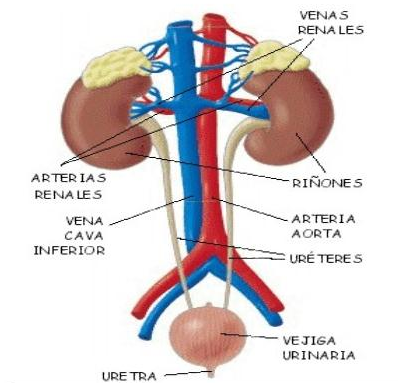
TURNO: Mañana.

AREA CURRICULAR: Anatomía y fisiología animal.

TITULO: Fisiología del Sistema Urinario.

## **1)Introducción**

El sistema urinario está formado por una serie de órganos, tubos, músculos y nervios que trabajan en conjunto para producir, almacenar y transportar orina, la cual es expulsada a través de las vías urinarias.



## **2. Definición de orina**

Es un líquido acuoso transparente y amarillento, compuesto de agua y desechos de la sangre, de olor característico, secretado por los riñones y eliminado al exterior por el sistema urinario.

La expulsión de la orina tiene dos funciones:

- **Evacuación de metabolitos:** son compuestos orgánicos producidos por el metabolismo celular.
- **Regulación de la presión osmótica:** es encargada de la regulación en la cantidad de agua en el organismo.

### **2.1. ¿Cómo se produce la orina en el organismo?**

La formación de la orina se da en tres etapas:

- **Filtración glomerular:** tiene lugar en las nefronas que hay en los riñones, concretamente en los glomérulos. La sangre, al llegar a las nefronas, es sometida a gran presión que extrae de ella agua, glucosa, vitaminas, aminoácidos, sodio, potasio, cloruros, urea y otras sales.
- **Reabsorción tubular:** cuando este filtrado rico en sustancias necesarias para

el cuerpo pasa al túbulo contorneado proximal, es sometido a una reabsorción de glucosa, aminoácidos, sodio, cloruro, potasio y otras sustancias.

- **Excreción:** en el túbulo contorneado distal las sustancias son excretadas hacia la orina en formación. Cuando la vejiga está llena, el sistema nervioso recibe la señal de eliminación de

### Composición química de la orina

- 95 % agua.
- 2 % sales minerales.
- 3 % urea y ácido úrico.

### 3. Órganos que conforman el sistema urinario y sus funciones

El sistema urinario está formado por:

- Riñones: elaboran la orina
- Uréteres: conductores de la orina hacia la vejiga
- Vejiga: almacena la orina
- Uretra: conduce la orina hacia el exterior

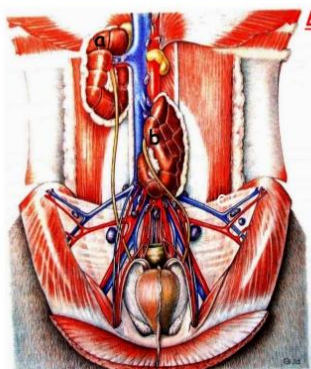
#### 3.1. Riñones

Están situados en la pared dorsal del abdomen, en la región sublumbar a ambos lados de la columna vertebral. Están irrigados por dos arterias renales, una cuarta parte de la sangre total circula por ahí. Los riñones funcionan por la regulación del sistema nervioso autónomo y por influencia hormonal.

#### (1) Los riñones del bovino

| Ubicación                                                                                                                                                                                                              | Forma                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Posición asimétrica.<br><b>a. Riñón derecho:</b><br>Ventral a la última costilla y las apófisis transversas de las I, II y III vértebras lumbares.<br><b>b. Riñón izquierdo:</b><br>Ventral a las apófisis transversas | Ovoide, de aspecto lobulado (12 a 15 lóbulos) |

#### POSICIÓN DE LOS RIÑONES



#### **Bovino:**

##### **a. Riñón derecho:**

- ✓ Ventral a la última costilla y las apófisis transversas de la I, II ó III vértebras lumbares.

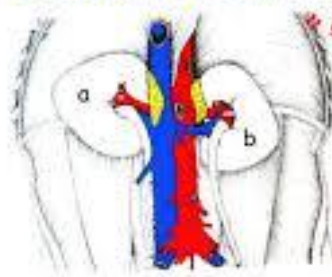
##### **b. Riñón izquierdo:**

- ✓ Ventral a las apófisis transversas de la III, IV y V vértebras lumbares.

#### (2) Los riñones del equino

| Ubicación                                                                                                                                                                                                                                                                     | Forma                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Posición asimétrica.</p> <p><b>a. Riñón derecho:</b><br/>Ventral las XVII y XVIII costillas y la apófisis transversa de la I vértebra lumbar.</p> <p><b>b. Riñón izquierdo:</b><br/>Ventral a la XVIII costilla y apófisis transversa de la I y II vértebras lumbares.</p> | <p>Riñón derecho en forma de corazón y el riñón izquierdo en forma de alubia, de superficie lisa</p> |

#### POSICIÓN DE LOS RIÑONES



#### Equino:

##### a. Riñón derecho:

- ✓ Ventral a las XVII y XVIII costillas y la apófisis transversa de la I vértebra lumbar.

##### b. Riñón izquierdo:

- ✓ Ventral a la XVIII costilla y apófisis transversas de la I y II vértebras lumbares.

### (3) Los riñones del cerdo

| Ubicación                                                                                                                                                        | Forma                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <p>Posición simétrica.</p> <p><b>a. Riñón derecho y b. Riñón izquierdo</b><br/>Ventrales a las apófisis transversas de la I,II, III y IV vértebras lumbares.</p> | <p>En forma de frijol aplanado, con aspecto liso</p> |

#### CORTE LONGITUDINAL DEL RIÑÓN DEL CERDO



##### a. Papila renal.

##### b. Cálices renales

##### menores (30-32)

##### c. Cálices renales

##### mayores (2).

##### d. Pelvis renal.

##### e. Uréter.

### 4) Estructura de los riñones:

El riñón tiene las siguientes estructuras:

- **Corteza:** es la parte externa del riñón. En la corteza se hallan las unidades funcionales básicas de los riñones (nefronas). Estas cumplen una función muy importante: producir la orina.
- **Médula:** es la parte más interna del riñón en la cual se produce la orina, la médula renal permite la reabsorción de agua.

- **Pelvis:** es la parte dilatada proximal del uréter en el riñón. La función principal es actuar como embudo para la orina que fluye al uréter.
- **Cáliz:** son las cámaras del riñón por donde pasa la orina.
- **Arteria renal:** es una arteria voluminosa, nace directamente de la aorta abdominal y provee vascularización al riñón.
- **Vena renal:** drena sangre venosa del riñón.

La nefrona o nefrón es la unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de la purificación de la sangre. Su principal función es filtrar la sangre para regular el agua y las sustancias solubles, reabsorbiendo lo que es necesario y excretando el resto como orina. Está situada principalmente en la corteza renal.

### 3.2. Uréter

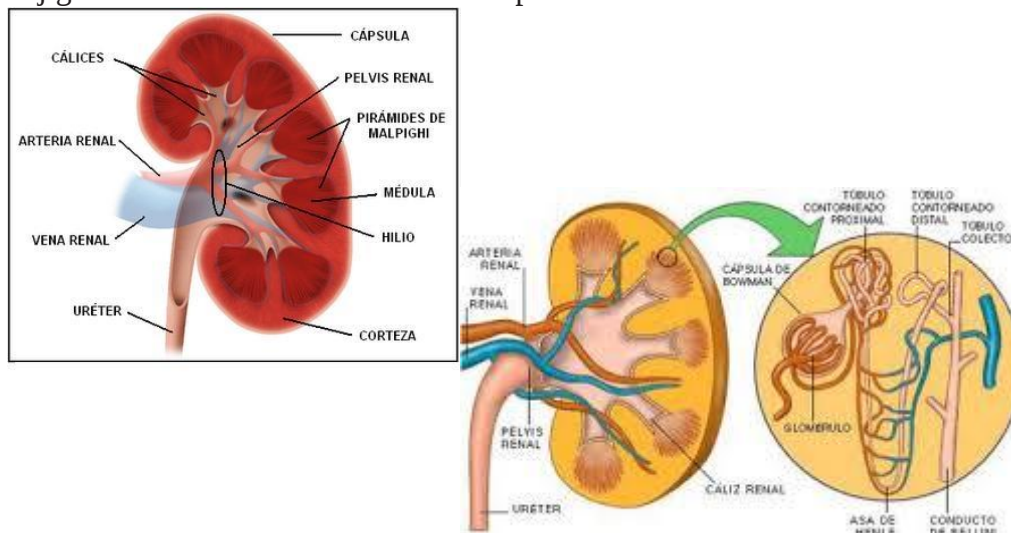
Son túbulos que nacen de la pelvis renal, descienden por la pared posterior del abdomen y son retroperitoneales, su función es conducir la orina producida por los riñones hasta la vejiga.

### 3.3. Vejiga

Es un órgano hueco músculo-membranoso elástico, recibe la orina de los uréteres, la almacena y la expulsa a través de la uretra al exterior del organismo durante la micción.

### 3.4. Uretra

Es el conducto por el que pasa la orina en su fase final del proceso urinario desde la vejiga urinaria hasta el exterior del cuerpo durante la micción.



## ACTIVIDADES:

- 1) Lee el texto y extrae las palabras que desconozcas su significado.
- 2) ¿Cuál es la función del sistema urinario?
- 3) ¿Qué es la orina y como está compuesta?
- 4) Realiza un esquema de cómo se forma la orina.
- 5) Confecciona un cuadro comparativo con la “Estructura de los riñones” teniendo en cuenta: partes, composición y función.

DIRECTORA: Margarita Ortiz.