



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Nombre del Alumno: Jorge Antonio Domínguez Gómez*

*Nombre del tema: Anatomía y fisiología del riñón*

*Parcial: 4*

*Nombre de la Materia: Anatomía comparativa*

*Nombre del profesor: Elisa Aurora López Santiago*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria Y Zootecnia*

*Cuatrimestre: I*

## Anatomía y fisiología del riñón en el perro

El riñón es un órgano vital en los mamíferos, encargado de regular el equilibrio hidroelectrolítico, excretar desechos metabólicos y mantener la homeostasis corporal. En la especie canina, el riñón desempeña un papel fundamental en la filtración sanguínea y en la regulación de procesos sistémicos como la presión arterial y la producción de eritrocitos. Comprender la anatomía y fisiología renal en el perro es crucial para diagnosticar y tratar afecciones renales, que son comunes en la práctica veterinaria.

Los perros tienen dos riñones situados en el retroperitoneo, a ambos lados de la columna vertebral. Cada riñón tiene forma de frijol y está cubierto por una cápsula fibrosa que protege su estructura interna. En términos anatómicos, se distinguen:

**Corteza renal:** Contiene las nefronas, que son las unidades funcionales básicas del riñón, responsables de la filtración de la sangre.

**Médula renal:** Formada por las pirámides renales, que transportan la orina hacia la pelvis renal.

**Pelvis renal:** Recoge la orina producida y la conduce hacia los uréteres, que la transportan a la vejiga urinaria.

El sistema vascular renal es también complejo, con arterias renales que se ramifican en arteriolas aferentes para alimentar los glomérulos, donde ocurre la filtración.

El riñón canino realiza varias funciones esenciales para mantener la homeostasis:

**Filtración glomerular:** El plasma sanguíneo pasa por los glomérulos, donde se filtran agua y solutos pequeños, excluyendo proteínas y células sanguíneas.

**Reabsorción y secreción tubular:** En el túbulo contorneado proximal, el asa de Henle, y el túbulo distal, los nutrientes esenciales, agua y electrolitos son reabsorbidos hacia la sangre, mientras que los desechos se secretan en la orina.

**Regulación de la presión arterial:** A través del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), los riñones regulan el volumen sanguíneo y la presión arterial.

Producción de eritropoyetina: Una hormona que estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea.

El riñón también participa en la regulación del pH sanguíneo mediante la excreción de iones hidrógeno y la reabsorción de bicarbonato.

Enfermedades renales comunes en perros

Las patologías renales son una de las principales causas de consulta en veterinaria. Algunas de las condiciones más frecuentes incluyen:

Insuficiencia renal aguda (IRA): Una condición súbita que puede ser causada por toxinas, infecciones o isquemia renal.

Insuficiencia renal crónica (IRC): Se caracteriza por la pérdida progresiva e irreversible de la función renal, común en perros mayores.

Nefrolitiasis: Formación de cálculos renales que pueden obstruir los uréteres y causar dolor agudo.

Glomerulonefritis: Inflamación de los glomérulos debido a infecciones o enfermedades autoinmunes.

El manejo de estas enfermedades depende de un diagnóstico temprano mediante análisis de sangre (creatinina, BUN) y orina (densidad, proteinuria).

La estructura del riñón a nivel microscópico revela los componentes fundamentales de su función. La unidad funcional del riñón es la nefrona, y cada riñón canino contiene entre 400,000 y 500,000 nefronas. Estas están compuestas por:

Glomérulo

Es un ovillo capilar rodeado por la cápsula de Bowman.

La barrera de filtración glomerular consta de tres capas: endotelio capilar, membrana basal y podocitos, que permiten el paso de agua y solutos pequeños mientras excluyen proteínas grandes y células sanguíneas.

## Túbulo proximal

Aquí ocurre la mayor parte de la reabsorción: ~65% del agua, sodio, glucosa, aminoácidos y otros nutrientes esenciales.

Su superficie está cubierta por microvellosidades que aumentan el área de absorción.

## Asa de Henle

Se divide en segmentos descendentes y ascendentes. El segmento descendente es permeable al agua, mientras que el ascendente es impermeable, permitiendo la creación del gradiente osmótico necesario para concentrar la orina.

## Túbulo distal

Regula el equilibrio ácido-base y la reabsorción de sodio bajo la influencia de la aldosterona.

## Túbulo colector

Su permeabilidad al agua es regulada por la hormona antidiurética (ADH), lo que determina el volumen y la concentración final de la orina.

Mecanismos homeostáticos del riñón.

## Regulación del equilibrio ácido-base

Los riñones contribuyen al mantenimiento del pH sanguíneo (~7.35-7.45) mediante:

La excreción de iones hidrógeno ( $H^+$ ) en condiciones de acidosis.

La reabsorción de bicarbonato ( $HCO_3^-$ ) como amortiguador del pH.

## Equilibrio hidroelectrolítico.

Ajustan las concentraciones de electrolitos como sodio ( $Na^+$ ), potasio ( $K^+$ ), calcio ( $Ca^{2+}$ ) y magnesio ( $Mg^{2+}$ ). Por ejemplo, niveles altos de potasio estimulan la secreción de aldosterona, que promueve su excreción.

## Osmorregulación

Los riñones controlan la osmolaridad del plasma (alrededor de 300 mOsm/L) mediante el manejo del agua y los solutos. La hormona antidiurética (ADH) aumenta la reabsorción de agua cuando el cuerpo está deshidratado.

El riñón canino es un órgano multifuncional crítico para el mantenimiento de la homeostasis. Su anatomía especializada y su fisiología compleja le permiten llevar a cabo funciones vitales, como la filtración de la sangre, la excreción de desechos y la regulación hormonal. Un entendimiento profundo de estos aspectos es esencial para prevenir y tratar enfermedades renales en los perros, mejorando su calidad de vida.

## REFERENCIAS

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). Tratado de fisiología médica (13.<sup>a</sup> ed.). Elsevier.

Evans, H. E., & de Lahunta, A. (2013). Miller's Anatomy of the Dog (4th ed.). Elsevier Saunders.

DiBartola, S. P. (2012). Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice (4th ed.). Elsevier.

Cunningham, J. G. (2007). Textbook of Veterinary Physiology (4th ed.). Saunders Elsevier.