



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Osvaldo López Velasco

Nombre del tema: Anatomía y Fisiología del Riñón en Bovinos

Parcial:4

Nombre de la Materia: Anatomía comparativa y necropsias

Nombre del profesor: Elisa Aurora López Santiago

Nombre de la Licenciatura: Medicina veterinaria y zootecnia

Cuatrimestre: I

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL RIÑÓN EN BOVINOS

Los riñones son órganos vitales en los bovinos y en la mayoría de los mamíferos, encargados de filtrar la sangre, excretar productos de desecho y regular diversos procesos fisiológicos esenciales. La función renal es crucial para el mantenimiento del equilibrio homeostático, pues los riñones no solo eliminan los desechos metabólicos, sino que también desempeñan roles fundamentales en la regulación de la presión arterial, el equilibrio de líquidos y electrolitos, y la producción de hormonas que afectan el funcionamiento de otros órganos.

Regulación del equilibrio hídrico Los riñones cumplen un papel importante para mantener la homeostasis, ya que es el único órgano capaz de regular las pérdidas de agua. Los ingresos de agua suelen estar gobernados por la frecuencia de ingestión de alimentos y de líquidos de cada especie animal

La principal diferencia con respecto del riñón bovino al de los caballos es que, en el caso de los bovinos, este se encuentra dividido en lóbulos y poligonales o de Malpighi. El principal diferencial de los riñones bovinos es que el derecho tiene una forma elíptica, en tanto que el izquierdo es piriforme con un peso de 730 gramos, mientras que el derecho cuenta con un peso de 700 gramos. Estos riñones tienen una emisión de orina entre 8-22 litros/día de orina que aproximadamente se elimina nueve veces/día.

ANTONIA DEL RIÑÓN EN BOVINOS

Estructura externa del riñón en bovinos:

Los bovinos poseen dos riñones, situados en la parte posterior de la cavidad abdominal, uno a cada lado de la columna vertebral. La forma de estos riñones es ligeramente irregular y compacta, a diferencia de los riñones humanos, que son

más redondeados. En términos de tamaño, el riñón de un bovino adulto puede medir entre 15 y 25 cm de largo y hasta 10 cm de ancho, dependiendo del tamaño del animal. Cada riñón está cubierto por una cápsula fibrosa delgada pero resistente, que lo protege de traumatismos. La superficie del riñón de bovino es lisa, y está dividida en varias regiones internas, como la corteza renal y la médula renal, que se encuentran diferenciadas por su color y función.

Estructura interna del riñón en bovinos:

Internamente, el riñón de los bovinos está organizado en dos zonas principales: la corteza renal y la médula renal. La corteza es la capa externa del riñón, de color rojo oscuro, que contiene los corpúsculos renales (glomérulos) y los túbulos contorneados proximales y distales, que juegan un papel fundamental en la filtración y reabsorción de sustancias. La médula renal, situada más profundamente, es de un color más claro y está compuesta por las pirámides renales, que contienen los túbulos colectores que llevan la orina hacia los cálices renales.

El riñón bovino, a diferencia de algunas especies, presenta una médula renal que está dispuesta en una forma radial y organizada en pirámides, cada una de las cuales está separada por una estrecha capa cortical. Este patrón ayuda a la eficiente recolección de la orina producida en los glomérulos.

Sistema de vasos sanguíneos del riñón:

El riñón bovino recibe sangre a través de la arteria renal, que se origina en la aorta abdominal. Esta arteria se divide en ramas más pequeñas que penetran en el riñón y se ramifican hasta formar las arteriolas aferentes, que llevan sangre hacia los glomérulos. Después de pasar por los glomérulos, donde ocurre la filtración glomerular, la sangre fluye a través de las arteriolas eferentes y se distribuye hacia los capilares peritubulares, que rodean los túbulos renales. Finalmente, la sangre sale del riñón a través de la vena renal y regresa al corazón.

Este sistema vascular es crucial para el funcionamiento adecuado del riñón, ya que asegura la llegada de sangre rica en productos metabólicos que deben ser filtrados y la eliminación de productos de desecho a través de la orina.

FISIOLOGÍA DEL RIÑÓN EN BOVINOS

Función principal del riñón:

Filtración glomerular: El proceso comienza en los glomérulos, donde la sangre es filtrada. El filtrado glomerular, que incluye agua, electrolitos, y productos de desecho como la urea, pasa hacia los túbulos renales. En los bovinos, esta filtración es un proceso eficiente, dado que tienen una alta tasa de filtración glomerular (GFR), lo que les permite excretar grandes volúmenes de orina.

Reabsorción tubular: A lo largo del sistema tubular, los nutrientes esenciales como glucosa, aminoácidos, y electrolitos son reabsorbidos activamente, lo que ayuda a preservar el equilibrio interno. En los bovinos, la capacidad de reabsorción de agua es crucial debido a su gran tamaño y la necesidad de mantener la homeostasis hídrica en condiciones de pastoreo.

Excreción: Finalmente, los productos de desecho, incluidos los metabolitos del nitrógeno (urea, creatinina) y toxinas, son excretados en la orina. La concentración y volumen de la orina en los bovinos varía según el consumo de agua y la ingesta de alimentos, pero en promedio los bovinos pueden excretar grandes volúmenes de orina para mantener su equilibrio hídrico.

Regulación hormonal:

Los riñones también son responsables de la producción de varias hormonas importantes. Entre ellas se encuentran:

Eritropoyetina: Esta hormona estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea en respuesta a bajos niveles de oxígeno en la sangre.

Renina: Participa en la regulación de la presión arterial mediante el sistema renina - angiotensina - aldosterona .

Calcitriol: La forma activa de la vitamina D, que regula el metabolismo de calcio y fósforo en el organismo .

En conclusión la anatomía del riñón en bovinos es una estructura compleja y altamente especializada que le permite cumplir una variedad de funciones vitales en el mantenimiento del equilibrio interno del animal. Desde la filtración de desechos hasta la regulación de líquidos y electrolitos, el riñón bovino es esencial para la salud y el bienestar del animal. Así también la fisiología renal en bovinos es un proceso complejo y vital para su salud. Los riñones no solo filtran y excretan desechos, sino que también regulan el equilibrio de agua, electrolitos y el pH sanguíneo, contribuyendo a la homeostasis general del organismo

CITAS:

- Ake, J. A. C. (2010, 27 junio). *Anatomía y fisiología veterinaria, sistema renal 23* [Diapositivas]. SlideShare. <https://es.slideshare.net/slideshow/anatomia-y-fisiologia-veterinaria-sistema-renal-23/4628498>
- Pombal, M. M. P. M. M. Á. (s. f.). *Órganos animales. Sistema excretor. Riñón. Atlas de Histología Vegetal y Animal*. <https://mmegias.webs.uvigo.es/2-organos-a/imagenes-grandes/excretor-rinon.php>
- <https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENL50P438.pdf>