



**Nombre del Alumno:** Estrella Lizeth Hernández Roblero

**Tema:** Aparato urinario

**Parcial:** 4

**Materia:** Anatomía II

**Nombre del Profesor:** Lic. Rubén Eduardo Domínguez García

**Licenciatura:** Enfermería

**Cuatrimestre:** Segundo

# Anatomía de los riñones

Son

Órganos excretores de los vertebrados con forma de judía o habichuela.

*Los riñones*

Están

Situados en la parte posterior del abdomen.

Hay dos

Uno a cada lado de la columna vertebral.

Los

Riñones filtran la sangre del aparato circulatorio y permiten la excreción, a través de la orina de diversos residuos metabólicos del organismo.

*Características generales*

Los

Riñones tienen de 10 a 12 cm de largo, 5 a 6 cm de ancho y de 3 a 4 cm de espesor (más o menos el tamaño de un puño cerrado).

Se encuentran

En la región superior y posterior del abdomen.

- Cada uno pesa unos 150 gramos.
- Se rodean de una fina cápsula renal.
- Están divididos en tres zonas diferentes: corteza, médula y pelvis.

*Suministro de sangre*

Cada Riñón

Recibe su flujo de sangre de la arteria renal, dos de ellas se ramifican de la aorta abdominal.

Al entrar

En el hilum del riñón, la arteria renal se divide en arterias interlobares más pequeñas situadas entre las papilas renales.

En la

Médula externa, las arterias interlobares se ramifican en las arterias arqueadas, que van a lo largo de la frontera entre la médula y la corteza renales, todavía emitiendo ramas más pequeñas, las arterias corticales radiales.

# La nefrona

Son

Estructuras que se encuentran formando parte de la corteza y la médula del riñón. Son consideradas las unidades funcionales de este órgano filtrador.

## Características

Las

Nefronas son la unidad funcional de los riñones.

Una

Nefrona consiste en un tubo intrincado epitelial que se encuentra cerrado en uno de sus extremos y abierto en la porción distal.

El

Número de nefronas que conforman un riñón varían ampliamente.

En los

Humanos y otros mamíferos de tamaño considerable, el número de nefronas alcanza más de un millón

## Tubulos de las nefronas

El

Primero es el túbulo contorneado proximal, que surge del polo urinario de la cápsula de Bowman. Su trayectoria es particularmente intrincada y entra en el rayo medular

Seguidamente

Encontramos al túbulo recto proximal, que también se le llama rama descendente gruesa del asa de Henle, el cual baja hacia la médula

Por ultimo

Por último, tenemos al túbulo contorneado distal que desemboca en un conductor colector.

## Funciones

Los

Riñones son los órganos principales encargados de la excreción de desechos en los vertebrados y participan en el mantenimiento de un ambiente óptimo interno en el organismo.

Como

Estructura funcional del riñón, la nefrona es un elemento indispensable del mecanismo homeostático, mediante la regulación de la filtración, absorción y excreción de agua y las distintas moléculas disueltas en esta, desde sales y glucosa hasta elementos más grandes como lípidos y proteínas

# Filtración Glomerular

Es el

Proceso por el cual los riñones filtran la sangre, eliminando el exceso de desechos y líquidos.

*Capas de las paredes capilares*

Las

Paredes capilares se componen de tres capas

Son

Endotelio. Tiene poros relativamente grandes por los que pueden pasar los solutos, las proteínas plasmáticas.

Membrana basal. Está formada por tres capas y está fusionada al endotelio.

Epitelio. Células especializadas llamadas „podocitos,„. Estas células están unidas a la membrana basal.

*La tasa de filtración glomerular*

La velocidad

que los riñones filtran la sangre se llama „tasa de filtración glomerular“ (TFG).

La

Principal fuerza motriz del proceso de filtración o presión hacia afuera es la presión sanguínea cuando ingresa al glomérulo.

Es

Normal que la presión arterial fluctúe durante el día; sin embargo, esto no tiene ningún efecto en la tasa de filtración glomerular.

# Reabsorción y secreción

Ocurren

A nivel de las nefronas y forman, en conjunto con la filtración glomerular, los procesos renales básicos

## Mecanismo

Los

Procesos de reabsorción y secreción tubulares son procesos altamente selectivos (al contrario de la filtración glomerular, proceso éste no selectivo).

Las sustancias

Tienen que atravesar dos paredes, la del túbulo del renal y la de los capilares peritubulares

Las

Principales sustancias reabsorbidas y secretadas a lo largo del túbulo renal.

Son

Iones sodio ( $\text{Na}^+$ )  
Agua ( $\text{H}_2\text{O}$ )  
Iones cloruro ( $\text{Cl}^-$ )  
Glucosa, aminoácidos, vitaminas,  
Iones calcio

## Secreción tubular

El

Proceso de secreción tubular es un mecanismo de transporte activo de sustancias, que utiliza transportadores específicos, de los capilares peritubulares para el lumen del túbulo renal.

Como

- Iones hidrógeno ( $\text{H}^+$ )
- Iones potasio ( $\text{K}^+$ )
- Urea, creatinina, ácido úrico, drogas, etc.

## Concentración de la orina

La

Excreción de una orina más o menos concentrada es un proceso dependiente de la disposición anatómica.

Cuanto mayores sean las asas de Henle, mayor el número de nefronas yuxtamedulares

## Producción de la orina diluida y concentrada

La

Producción de orina es obligatoria, lo que significa que se produce independientemente de lo que suceda en el cuerpo.

La orina

Es un proceso complicado. Para lograrlo, cada uno de los riñones contiene alrededor de un millón de estructuras especializadas, llamadas „nefronas“.

# Desarrollo del aparato

El

Sistema urogenital se deriva del mesodermo intermedio.

El mesodermo intermedio

Se diferencia

En cordones nefrogénicos (que pasarán a formar el sistema urinario) y un área adyacente conocida como cresta gonadal (que pasará a formar las gónadas).

Los

Nefrogénicos se alargan en dirección caudal y desarrollan secuencialmente,

Forman 3 estructuras

El pronefros (rudimentario y no funcional), el mesonefros (forma el sistema urinario primitivo) y el metanefros (forma el riñón permanente).,

Pronefros

Aparece

En la semana 4 como un grupo de un túbulo y algunas células (nefrotomas)

- Se desarrolla en cordones nefrogénicos en la región cervical
- Rudimentario y no funciona

Mesonefros

Comienza a desarrollarse a medida que el pronefros retrocede alrededor de la semana 5

- La mayoría del mesonefros retrocede en la semana 10.
- Se desarrolla más abajo, en la región toracolumba

Metanefros

El riñón permanente se forma a partir de los metanefros.

- Se desarrolla a partir de la 5ta semana

Desarrollo de los testículos

El desarrollo

Masculino comienza como resultado de la presencia de la región determinante del sexo del gen del cromosoma Y (gen SRY)

Produce

Proteína SRY (también conocida como factor determinante de testículos)

SRY/factor determinante de testículos estimulan la diferenciación de la gónada bipotente en testículos estimulando las células estromales.