



**Diego Alejandro Flores Ruiz**

**Rosvani Margine Morales**

**Esquema**

**Morfología**

**1B**

**PASIÓN POR EDUCAR**

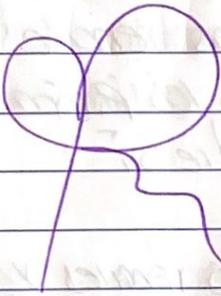
# Sistema Urorrenal

## Fundamentos del aparato urinario

- Incluye los riñones, los ureteres, la vesiga y la uretra.

- Funciones esenciales de los riñones

- Incluye la homeostasis a través del control del equilibrio hidroelectrolítico, del pH plasmático, la osmolaridad del tejido y la presión arterial; la filtración y la excreción del producto metabólico de desecho; y la actividades endocrinas, como la secreción de hormonas para regular la eritropoyesis de la médula ósea, la presión arterial y el metabolismo del  $Ca^{2+}$



Faltan el resto de las partes del sistema

# El riñón humano

## • Estructura general del riñón

• El riñón está rodeado

- una capsula de tejido conjuntivo
- contiene una corteza externa
- médula interna dividida en 8-12 Pirámides renales
- la corteza se extiende hacia la médula para formar las columnas renales que separan las Pirámides renales entre si

• La corteza se caracteriza

- Por corpúsculos renales y sus túbulos cortonados y rectos asociados.
- la aglomeración de las túbulos rectos y los conductos colectores en la corteza forma los rayos medulares.

• Un lóbulo renal

- incluye a la Pirámide renal y su tejido cortical asociado

• La base de cada Pirámide renal.

• Enfrenta la corteza, y la Papila apical (Papila) se proyecta hacia el Caliz menor, una rama del caliz mayor que, a su vez, es una división de la Pevis renal

• A la altura del hilio

• La altura renal, la cual ramifica en las arterias interlobuliformes (que discurren entre las Pirámides) que después se curvan para seguir un trayecto arqueado a lo largo de la base de la Pirámide (arterias arqueadas) y se ramifican una vez más en las arterias interlobulares que irrigan la corteza

• En la corteza

• Arterias interlobulillar emite las arteriolas aferentes, una a cada glomérulo), lo que origina los capilares que forman el glomérulo

• los capilares glomerulares se reúnen para generar una sola arteria eferente que, a su vez, da origen a una segunda red capilar, los capilares peritubulares

• Algunos de los capilares peritubulares forman esas largas denominadas vasos rectos, que acompañan los segmentos degado de las nefronas.

• Los capilares peritubulares } Desemboran en las venas interlobulilares, que a su vez drenan en las venas arqueadas, venas interlobulilares y vena renal.

Estructura y función de las nefronas } • Nefrona } • Es la unidad estructural y funcional del riñón.  
• Está compuesta } • Por el corpúsculo renal y una parte tubular larga que incluye un segmento grueso proximal (tubo contorneado proximal y tubo recto proximal), un segmento degado y un segmento grueso distal.

• El corpúsculo renal } • Contiene un glomérulo rodeado por una doble de la capsula renal.

• Aparato de Filtración } • Del riñón este compuesto por el endotelio glomerular, la membrana basal glomerular (MBG) y los podocitos de la capsula renal.

• La MBG } • que contiene colágeno de tipo IV y XVIII, sioloproteínas, glicoproteínas no colágenas, proteoglicanos y mucopolisacáridos, actúan como una barrera física y un filtro iónico selectivo.

• Los Podocitos } • Existen sus evaginaciones alrededor de los capilares y emiten numerosas evaginaciones secundarias denominadas pedicelos, que se entrelazan con los de otros podocitos adyacentes.  
• Los espacios entre los pedicelos entrelazados conforman ventanas de filtración cubiertas por el diafragma de las ventanas de filtración.

• La MBG del corpúsculo renal es compartida por varios capilares para crear un espacio para las células mesangiales y su matriz extracelular

• Células mesangiales } Participan en la fagocitosis, la endocitosis de residuos atrapados en las ramuras de filtración, la secreción de sustancias paracrinas, el soporte estructural para los podocitos y la modulación de la distensión glomerular

• El aparato yuxta-glomerular } Comprende la mácula densa (que vigila la concentración Na<sup>+</sup> en el líquido tubular), las células mesangiales extraglomerulares, este aparato regula la presión arterial mediante la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA)

Función  
Tubular  
renal

• Ultrafiltrado  
Glomerular

• de la cápsula renal  
atraviesa una serie de  
tubulos y conductos colec-  
tores revestidos por  
epitelio que secretan  
y absorben varias  
sustancias para producir  
la orina definitiva.

• El tubo  
contorneado  
proximal

• Recibe el ultrafiltrado glome-  
rular de la cápsula renal  
• Este tubo es el sitio inicial  
y principal para la reabsorción  
de glucosa, aminoácidos, poli-  
péptidos, agua y electrolitos.

• La reabsorción  
del ultrafiltrado

• Continúa a medida que  
fluye desde el tubo contor-  
neado proximal hacia el  
tubo recto proximal  
que desciende hacia la  
medula.

• El asa renal } • Con la rama descendente y la rama ascendente, concentra el ultrafiltrado

• El túbulo recto distal } • Sube de regreso a la corteza para alcanzar la proximidad del corpúsculo renal, donde hace contacto con la arteriolo aferente.  
• En esta región, las células epiteliales del túbulo forma la mácula densa.

• El túbulo contorneado distal } • Se vacía en el conducto colector cortical que está en el rayo medular; estos equilibran la concentración  $\text{Na}^+$  x  $\text{K}^+$  en el ultrafiltrado.

• Conducto colector } • medular está revestido por células cúbicas, con una transición a células cilíndricas a medida que el conducto aumenta su tamaño  
• los conductos colectores poseen osmorinas x canales para el flujo de agua regulados por la hormona antidiurética (ADH) que regulan la reabsorción de agua

• Los conductos colectores

• Se abren a la papila renal, y el ultrafiltrado modificado, ahora denominado Orina, Fluye de forma secuencial a través de las vías urinarias.

• Uretra masculina

Características

- Es un tubo muscular
- 18-22 cm de largo
- conduce la orina
- salida para el semen

Porciones intramural

- 0.5-7.5 cm de longitud
- localización { se extiende a través del cuello vesical
- característica { rodeada por el esfínter interno de la uretra

Proximal

- 3-4 cm de longitud
- localización { Desciende a través de la porción anterior de la próstata
- Porción más ancha y distensible

Intermedia

- 1-7.5 cm de longitud
- localización { Pasa a través del espacio peritoneal profundo
- Parte más estrecha y menos distensible

# Aparato reproductor Masculino

## Fundamentos del aparato reproductor masculino

- Esta formado
  - Testículos
  - Vías espermáticas
  - Glandulas sexuales accesorias y los genitales externos
  - Pene y escroto

• Los testículos se encuentran dentro del escroto y son responsables de la espermatogénesis (producción de espermatozoides) y la esteroidogénesis (síntesis de hormonas esteroideas llamadas andrógenos)

Complementa con las características de los demás partes

## Testículo

• Desarrollo del aparato reproductor masculino

• Es guiado por una cascada de activaciones génicas que inicia en respuesta a la presencia del Cromosoma Y.

• Activación del Gen SRY

• En la región determinante del sexo del cromosoma Y ocasiona la producción del Factor determinante testicular (TDF), que activa otros diversos genes necesarios para el desarrollo de los órganos reproductores masculino

• **Secreción hormonal** } • Debido al desarrollo de testículos permite el crecimiento y la diferenciación de los órganos reproductores masculinos

• **Los testículos se desarrollan** } • En la pared abdominal posterior a partir de tres fuentes:

- mesodermo intermedio
- Epitelio mesodérmico
- Celulas germinales Primordiales

• **Bajo la influencia de la testosterona y el factor inhibidor de müller** } • los testículos se desarrollan desde gónadas indiferenciadas hasta órganos completamente desarrollados que descienden al escroto durante el desarrollo fetal

• **La dihidrotestosterona (DHT)** } • Es responsable del desarrollo de los genitales externos y las glándulas sexuales accesorias.

• **Posición escrotal de los testículos** } • Para que se produzca la espermatogénesis, este proceso requiere una temperatura más baja que la corporal normal

## Sistema de las vías espermáticas

- Sistema de las vías espermáticas

- Se desarrolla de los conductos mesonefricos (epididimo, conducto deferente, conductos eyaculados).

- Conductillos eferentes

- Conectan la red testicular con el conducto del epididimo, que forma la cabeza, el cuerpo, y la cola del epididimo.

- Conducto del epididimo

- Está cubierto por un epitelio cilindrico pseudoestratificado que contiene estereocilios y está rodeado por una capa muscular lisa que aumenta gradualmente su grosor.

- Conductos deferentes

- Es una continuación directa de la cola del epididimo.
- Está cubierta por un epitelio cilindrico pseudoestratificado con estereocilios rodeado por una capa muscular gruesa

- Durante la eyacuación

- los espermatozoides son expulsados con fuerza desde el epididimo hasta el conducto deferente e impulsado hacia los conductos eyaculadores

## Glandulas Sexuales Accesorias

- Vesículas Seminales {
  - Están cubiertas por una mucosa que forman pliegues degeados
  - Producen un líquido rico en fructuosa que constituye en un componente del Semen.
- Conducto excretor {
  - Cada vesícula seminal se une con una emboca del conducto deferente para formar el conducto eyaculador, que perfora la Próstata para ingresar en la uretra prostática.
- La Próstata {
  - Es una glándula tubuloalveolar que se encuentra debajo de la vesiga y rodea la uretra prostática. El Parenquima de la Próstata se divide en varias zonas anatómicas y clínicas distintas.
- Epitelio glandular {
  - De los alveolos prostáticos es cilindricos simple con concreciones prostáticas características que a menudo se encuentra dentro de la luz del glánde.
- La Próstata secreta {
  - Fosfatasa ácida prostática, fibinolising ácido cítrico y antígeno prostático específico.
- Glandulas bulbouretrales {
  - Se localiza dentro de diafragma urogenital x drenan sus secreciones directas en la uretra peniana. lubrica y protege la uretra
- Semen {
  - Contiene líquido y espermatozoides del testículo y productos de secreción del epididimo, el conducto deferente, la Próstata, la vesícula seminal y las glandulas bulbouretrales

## Espermatogenesis

- Durante la fase de espermatocito.

- Las espermatocitos se diferencian en

- Los espermatocitos maduros tienen una

- Los espermatozoides recién liberados son inmóviles.

- Experimentan un remodelado celular extenso en asociación con células de Sertoli, incluida la condensación de ADN contenido en el núcleo, la formación de un casquete acrosómico y el desarrollo de un flagelo largo.

- Espermatozoides que son liberados durante la espermiación en la luz del tubo seminífero.

- Una cabeza aptada cubierta por el casquete acrosómico y un complejo axonémico en la cola de espermatozoide que está envuelta helicoidalmente por las mitocondrias.

- Su viaje desde los tubos seminíferos es facilitado por las contracciones de las células mioideas. Los espermatozoides ingresan primero en los tubos rectos cortos y luego en la red testicular, que está conectada a través de los conductillos eferentes con la cabeza del epididimo.

## Espematogénesis

- Es el proceso por el cual las espermatogonias dan origen a los espermatozoides.
- Comienza antes de la Pubertad y continúa durante toda la vida
- La espermatogénesis se produce
  - En los tubos seminíferos en dos compartimientos establecidos por células de Sertoli
    - Compartimiento basal que contiene células diploides
    - Compartimiento luminal que contiene células haploides
- Estos compartimientos están separados por
  - Complejos de unión entre células de Sertoli que representan el sitio de la barrera hematotesticular.
- La espermatogénesis
  - En los humanos dura unos 14 días y se divide en tres fases distintas.
- Durante la fase de espermatogonia
  - Estas células madre realizan la mitosis para remplazarse y proporcionar una población de células obligadas que finalmente dan lugar a espermatoцитos primarios
- Durante la fase espermática
  - Los espermatoцитos primarios realizan una primera división meiótica para producir espermatoцитos secundarios. Luego, pasan por una segunda división meiótica para producir células haploides llamadas espermátides, que tienen un número reducido de cromosomas y una cantidad de ADN 1d.

# Pene

• Formado por tres tejidos

- Cuerpos venosos
- Dorsal del pene
- Cuerpo esponjoso

• Tejidos erectiles

- Contienen espacios que aumentan el tamaño y rigidez al llenarse de sangre durante la erección.

# Características

- El Pene y la uretra forman parte del sistema urinario y reproductor
- El escroto, testículo, epidídimo, los conductos deferentes, las vesículas seminales y la Próstata constituyen el resto del sistema reproductor en el hombre

## Aparato reproductor femenino

### Fundamentos del aparato reproductor femenino

- El aparato reproductor femenino está compuesto por diversos órganos genitales internos (ovarios, trompas uterinas, útero y vagina) y un órgano genital externo (vulva).

- Los órganos sexuales femeninos internos experimentan cambios cíclicos regulares durante cada ciclo menstrual, desde la pubertad hasta la menopausia, que son reflejo de modificaciones en las concentraciones hormonales.

### Ovarios

- Función
  - Producción de gametos
  - Producción de hormonas esteroideas (estrógenos y progesterona; esteroidogénesis)

- Los ovarios poseen una médula en su centro que contiene tejido conectivo laxo, nervios, sangre y vasos sanguíneos y linfáticos así como una corteza en su periferia que contiene una gran cantidad de folículos ováricos que proveen el microambiente para el desarrollo de los ovocitos.