



Nombre de alumno: Ana Belén Domínguez Santiz.

Nombre del profesor: Claudia Guadalupe Figueroa

Nombre del trabajo: Cuadro sinóptico “Aparato  
urinario”

PASIÓN POR EDUCAR

Materia: Anatomía y fisiología 2

Grado: 2do cuatrimestre

Grupo: LEN10EMC0120-B

# Aparato Urinario

- PARTES
  - Dos riñones
  - Dos uréteres
  - Vejiga
  - Uretra
- PROCESO
  - 1. Una vez que los riñones filtran el plasma sanguíneo, devuelven la mayor parte del agua y los solutos al torrente sanguíneo.
  - 2. El agua y los solutos restantes constituyen la orina que paso por los uréteres y se almacena en la vejiga urinaria hasta que es evacuada a través de la uretra.
- FUNCIONES DE LOS RIÑONES
  - Regulación de la composición iónica de la sangre.
    - Ayudan a regular los niveles plasmáticos de diversos iones.
      - \*Sodio  $Na^+$
      - \*Potasio  $K^+$
      - \*Calcio  $Ca^{2+}$
      - \*Cloruro  $Cl^-$
      - \*Fosfato
  - Regulación del pH sanguíneo
    - Excretan una cantidad variable de iones hidrogeno hacia la orina y conservan los iones bicarbonato, que son importantes para amortiguar los  $H^+$  de la sangre.
  - Regulación del volumen plasmático.
    - \*De esta manera conservan o elimina agua en la orina.
    - \*Un aumento del volumen plasmático aumenta la presión arterial.
  - Regulación de la presión arterial.
    - Los riñones secretan la enzima renina, que activa al sistema renina-angiotensina-aldosterona.
  - Mantenimiento de la osmolaridad sanguíneo.
    - El riñón mantiene la osmolaridad sanguínea relativamente constante alrededor de los 300 miliosmoles por litro a través de la regularización por separado que da la pérdida de agua y de solutos en la orina.
  - Producción de hormonas.
    - Los riñones producen dos hormonas.
      - \*Calcitrol
        - Forma actividad de la vitamina D
      - \*Eritropoyetina.
        - Estimula la producción de glóbulos rojos.
  - Regulación de la concentración de glucosa sanguínea.
    - Los riñones pueden usar el aminoácido glutamina para la gluconeogénesis y para la síntesis de nuevas moléculas de glucosa y luego liberar glucosa a la sangre para así mantener su nivel normal.
  - Excreción de desechos y sustancias extrañas
    - \*Amoniaco y la urea de la desaminación de los aminoácidos.
    - \*La bilirrubina del catabolismo de la hemoglobina.
    - \*La creatinina de la degradación de fosfocreatina en las fibras musculares.
    - \*Ácido úrico del catabolismo de los ácidos nucleicos.

# Aparato Urinario

## ➤ ANATOMÍA DE LOS RIÑONES.

- Mide 10-12 cm de largo, 5-7 cm de ancho, 3 cm de espesor y pesa 135-150 g.
- El borde cóncavo interno de cada riñón mira hacia la columna vertebral. Cerca del centro de ese borde interno se encuentra una escotadura llamada hilo renal, en el cual emerge el uréter junto con los vasos sanguíneos, los vasos linfáticos y los nervios.

- Cada riñón está cubierto por 3 capas de tejido.

### ✓ Capsula fibrosa (renal)

- \*Es la capa más profunda.
- \*Es una capa lisa y transparente de tejido conectivo denso irregular que se continua con la capa externa del uréter.
- \*Sirve como una barrera contra los traumatismos y ayuda a mantener la forma del riñón.

### ✓ Capsula adiposa

- \*Es la capa intermedia.
- \*Es una masa de tejido adiposo que rodea a la capsula renal.
- \*Protege al riñón de los traumatismos y lo sostiene de manera firme en su lugar dentro de la cavidad abdominal

### ✓ Fascia Renal.

- \*Es la capa superficial.
- \*Es una capa fina de tejido conectivo denso irregular que fija al riñón a las estructuras que lo rodean y a la pared abdominal.

## ➤ HISTOLOGÍA DE LOS RIÑONES.

El riñón muestra dos regiones.

### \*Corteza renal.

- Es un área superficial de color rojizo y de textura lisa.
- Se extiende desde la cápsula hasta las bases de la pirámide renales y hacia los espacios entre ellas.

-Se dividen en

- \*Zona cortical externa.
- \*Zona yuxtamedular interna.

- Se le llama columnas renales a las porciones que se extienden entre las pirámides renales.

### \*Médula renal.

- Presenta entre 8 y 18 pirámides renales de forma cónica.

- \*La base de cada pirámide está dirigida hacia la corteza renal.
- \*Su vértice llamada papila renal, se orienta hacia el hilo renal.

- Es una región profunda de color pardo rojizo.

# Aparato Urinario

## IRRIGACIÓN E INERVACIÓN DE LOS RIÑONES.

- A través de las arterias renales derecha e izquierda, los riñones reciben entre el 20 y el 25 % del gasto cardiaco de reposo.
- Dentro del riñón la arteria renal se divide en **arterias segmentadas**
  - \*Arterias interlobulares } Se arquean entre la médula renal y la corteza
  - \*Arterias arcuatas o arciformes } Dan lugar a una serie de arterias interlobulillares
- Cada nefrona recibe una arteriola aferente que se divide en una red capilar profusa de ovillo.
  - Llamadas
    - \*Glomérulo.
    - \*Eferente.
  - Las arteriolas eferentes
    - ✓ Se ramifican para formar
      - \*Capilares peritubulares.
      - \*Vasos rectos
    - ✓ Se reúnen para formar
      - \*Vénulas peritubulares.
      - \*venas interlobulillares.
      - \*Venas arcuatas.
      - \*Vena renal.

## LA NEFRONA

- Partes
  - ✓ Corpúsculo renal.
    - \*Es donde se filtra el plasma sanguíneo.
    - \*Componentes
      - Glomérulo.
      - Cápsula glomerular
  - ✓ Túbulo renal.
    - Tiene 3 sectores principales
      - \*Túbulo contorneado proximal.
      - \*Asa de Henle.
      - \*Túbulo contorneado distal.
- Histología de la nefrona y el túbulo colector.
  - \*Capsula Glomerular
    - Esta constituida por las capas viseral y parietal.
      - La capa visceral consiste en células epiteliales planas simples modificadas llamadas podocitos.
  - \*Túbulo renal y túbulo colector
    - La rama descendiente del asa del Hendel y la primera parte de la rama ascendiente están compuestas por epitelio pavimentoso simple.
    - La rama ascendente del asa del Henle toma contacto con la arteriola aferente que nutre a ese corpúsculo renal.

## GENERALIDADES DE LA FISIOLÓGÍA RENAL.

- Filtración glomerular.
- Reabsorción tubular.
- Secreción

## FILTRACIÓN GLOMERULAR.

- Membrana de filtración
  - Está formada por una barrera permeable de las células endoteliales de los capilares glomerulares y los podocitos que rodean completamente a los capilares.
- Presión neta de filtración.
  - Depende de tres presiones principales.
    - \*Presión hidrostática sanguínea glomerular (PHSG).
    - \*Presión hidrostática capsular (PHC).
    - \*Presión sanguínea (PCS).

# Aparato Urinario

- TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE LA ORINA.

## ➤ Uréteres.

- \*Conducen la orina desde la pelvis de un riñón a la vejiga urinaria.
- \*Contribuyen a ello la presión hidrostática y la gravedad.
- \*Miden entre 25 y 30 cm de largo, sus paredes son gruesas, y su diámetro fluctúan entre 1 y 10 mm a lo largo del trayecto que va de la pelvis renal a la vejiga urinaria.
- \*Son Retroperitoneales.
- \*La pared de los uréteres está formada por tres capas de tejido.

- ✓ *Mucosa; capa más profunda*
- ✓ *Lamina propia*
- ✓ *Muscular; capa intermedia.*

## ➤ Vejiga urinaria

- \*Es un órgano hueco, distensible y muscular situado en la cavidad pelviana por detrás de la sínfisis del pubis.
- \*En los hombres es directamente anterior al recto y en las mujeres es anterior a la vagina e inferior al útero.

- \*Anatomía e historiológica de la vejiga urinaria.

- Trígono vesical.
- Orificio interno de la uretra.
- Mucosa.
- Músculo detrusor.
- Esfínter interno de la uretra.
- Esfínter externo de la uretra.
- Adventicia.
- Serosa.