



**Adriana Itzel Gallegos Gómez.**

**Luis Enrique Guillen Reyes.**

**Formación de la orina por los riñones:  
I. Filtración glomerular, flujo  
sanguíneo renal y su control.**

PASIÓN POR EDUCAR

**Fisiología.**

**2do semestre.**

**“B”.**

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de septiembre de 2018.

# Formación de la orina por los riñones: I. Filtración glomerular, flujo sanguíneo renal y su control.

## Funciones de los riñones:

- Controla el volumen y composición de electrolitos de líquidos corporales.
- Excreción de producto metabólico de desecho y sustancias químicas.
- Regulación de la osmolaridad del líquido corporal y [E] electrolitos.
- Regulación de presión arterial.
- Regulación del equilibrio ácido-básico.
- Regulación de producción de eritrocitos.
- Regulación de producción de 1,2,3.
- Secreción, metabolismo y excreción de hormonas.

~~Reabsorción~~  
+0.1

## Formación de orina.

1er paso → filtración del líquido desde capilares y glomerulares.

- En los túbulos, ocurre la filtración glomerular, ↓ vol de filtrado, la composición se altera por reabsorción tubular.

## Velocidad:

Vel de filtración - vel de reabsorción + vel de secreción.

## Riego sanguíneo.

Llega a cada riñón por la arteria renal, va dando lugar a las arterias interlobares, arterias interlobulares y arteriolas aferentes que terminan en capilares glomerulares. → comienza la filtración de líquidos y solutos.

**Capilares de cada glomerulo.** → Se fusionan hasta formar la arteriola eferente, llega a la segunda red capilar.

Capilares peritubulares se unen en los vasos del sistema venoso, van en paralelo a los vasos arteriolares, forman la vena interlobular, vena arciforme, vena arterlobular y vena renal.

**VASOS rectos** → son capilares peritubulares, se sumergen en la médula renal.

## Circulación renal:

Elevado tasa de flujo sanguíneo (1:100 ml/min en hombres de 70kg).

## Nefrona.

- Unidad funcional del riñón.
- Cada riñón consiste en 800.000 a 1.000.000 de nefronas.
- Cada una forma orina.
- El riñón no puede regenerar nefronas nuevas.

Cada nefrona tiene un penacho de capilares glomerulares (glomerulo), se filtran grandes cantidades de líquido desde la sangre,

Capsula de Bowman y un túbulo largo en el que el líquido filtrado se convierte en orina o en su camino a la pelvis del riñón que recibe orina de todas las nefronas.

## Túbulo renal:

- 1) Túbulo proximal → está en la porción exterior del riñón (corteza).
- 2) Asa de Henle → 1 rama descendente y 1 ascendente, adentradas en la parte interna del riñón.
- 3) Túbulo distal → corteza renal.
- 4) Túbulo conector, colector cortical y conductor colector cortical.

## Micción.

- Acción donde la vejiga se vacía cuando está llena.

Primero → se llena la vejiga hasta que la tensión en sus paredes supera el umbral.

Segunda → el umbral desencadena 'el reflejo miccional' que vacía la vejiga. Si falla produce el deseo de orinar.

**Reflejo miccional:** Inhibido o facilitado por centros en la corteza cerebral o en el tronco del encéfalo.

## Vejiga. (Anatomía).

- Es una cámara de músculo liso que se compone de dos partes:

**Cuerpo:** es donde se acumula la orina.

**Cuello:** extensión que pasa anteroinferior hasta el triángulo urogenital y se conecta con la uretra.

- El músculo liso de la vejiga se llama músculo detrusor.

- Sus fibras musculares pueden aumentar la presión en la vejiga hasta 40-60 mmHg.

- Las células musculares lisas del músculo detrusor se fusionan entre sí de manera que existen vías eléctricas de baja resistencia de una célula muscular a otra.

## Cuello de la vejiga:

(uretra posterior) tiene 2-3cm de longitud.

- El músculo de esta zona es el esfínter interno.

## Inervación de la vejiga.

A través de los nervios pélvicos que conectan con la médula espinal a través del plexo sacro, en los segmentos S2 y S3.

**Nervios pélvicos** → discurren fibras sensitivas y motoras.

**Sensitivas** → detectan grado de distensión de la pared de la vejiga.

**Motoras** → transmitidos por nervios pélvicos → fibras parasimpáticas.

**Postganglionares** → inervan el músculo detrusor.

Recibe inervación de simpática → por medio de nervios hipogástricos → se conectan con el segmento L2

## Transporte de la orina desde los riñones a través de los ureteres

La orina fluye de los conductos colectores a los calices renales.

**Adultos** → ureteres → 25-35 cm de longitud.

Contracciones peristálticas del ureter se potencian con estimulación parasimpática y se inhiben con estimulación simpática.

Tono normal del músculo detrusor en la pared de la vejiga, comprime el ureter, e impide que la orina vaya en retroceso.

## Dolor en ureteres.

Los ureteres reciben una inervación abundante de fibras dolorosas.

- Cuando el ureter se bloquea.

## Llenado de vejiga.

↑ la presión que hay en esta

- Cuando se vacía → presión = 0.

- Cuando se llena de 30-50 ml → ↑ presión a 3-10 cm H<sub>2</sub>O.

## Reflejo miccional.

Receptores sensitivos de distensión → contracciones miccionales.

Señales sensitivas de receptores → conducidas → segmentos sacros → a través de → nervios pelvicos.

Reflejo miccional:

- ↑ rápido de presión → progresivo.

- Periodo de presión mantenido.

- Retorno de la presión al tono basal de la vejiga.

## Facilitación o inhibición de la micción por el encéfalo.

Reflejo miccional → reflejo medular autónomo, los centros encefálicos inhiben o facilitan.

- Centros facilitadores e inhibidores.

## **Bibliografía.**

Hall, J., & Hall, M. (2016. 14th edición). Fisiología Médica. Guyton and Hall. Canadá:  
ELSEVIER CASTELLANO