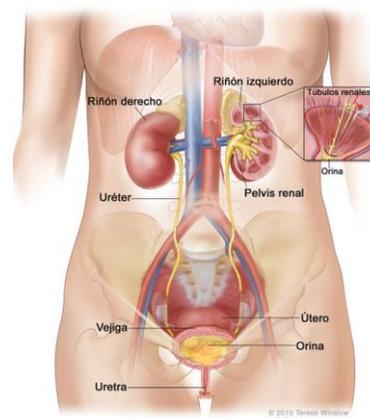


## GUIA DE ANATOMIA DEL SISTEMA URINARIO

### DEFINICIÓN:

El sistema urinario se divide en dos partes: el sistema urinario superior incluye los riñones y los uréteres (vías urinarias altas), y el sistema urinario inferior incluye la vejiga y la uretra (vías urinarias bajas). Los riñones eliminan los desechos y el exceso de líquido de la sangre, y producen la orina que sale de los riñones, pasa por los uréteres y se almacena en la vejiga hasta que sale del cuerpo por la uretra. También se llama aparato urinario y sistema nefrouinario.



### RIÑONES

Los riñones son órganos esenciales que, además de actuar a modo de filtro eliminando productos metabólicos y toxinas de la sangre, participan en el control integrado del líquido extracelular, del equilibrio electrolítico y del equilibrio ácido-básico. Producen hormonas como el calcitriol o la eritropoyetina, y en ellos se activan metabolitos como la enzima renina.

### URETERES

Dos tubos estrechos que llevan la orina de los riñones a la vejiga. Los músculos de las paredes de los uréteres se contraen y relajan continuamente para forzar la orina hacia abajo, lejos de los riñones. Si la orina se acumula, o si se mantiene detenida, puede desarrollarse una infección del riñón. Aproximadamente cada 10 o 15 segundos, los uréteres vacían cantidades pequeñas de orina en la vejiga.

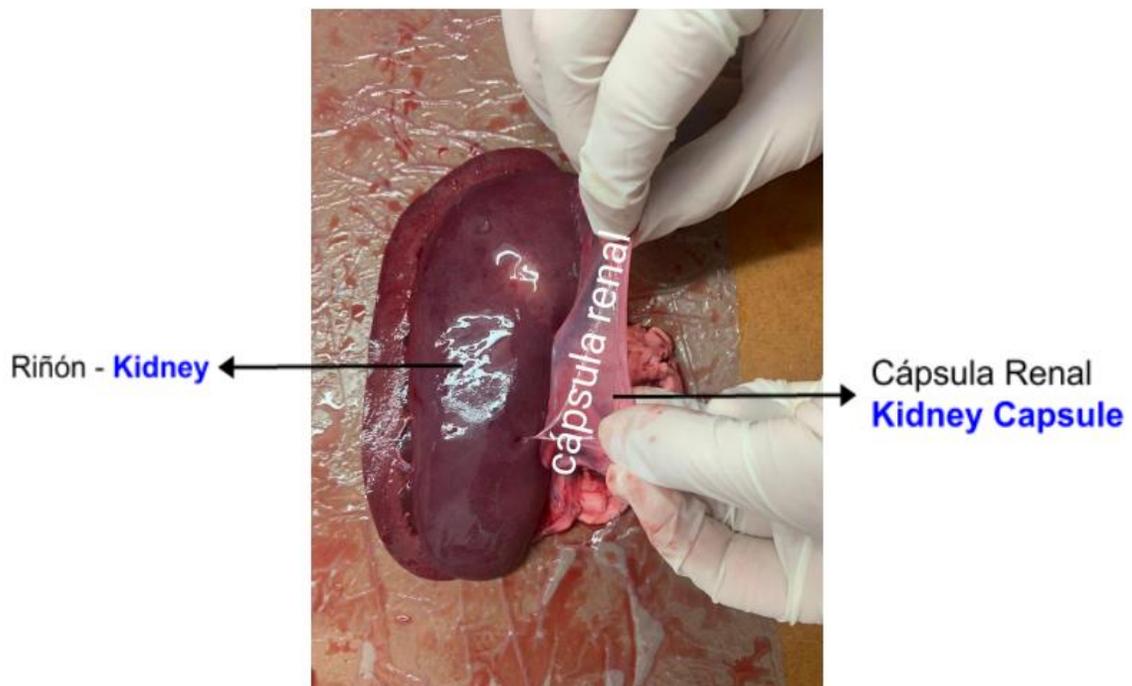
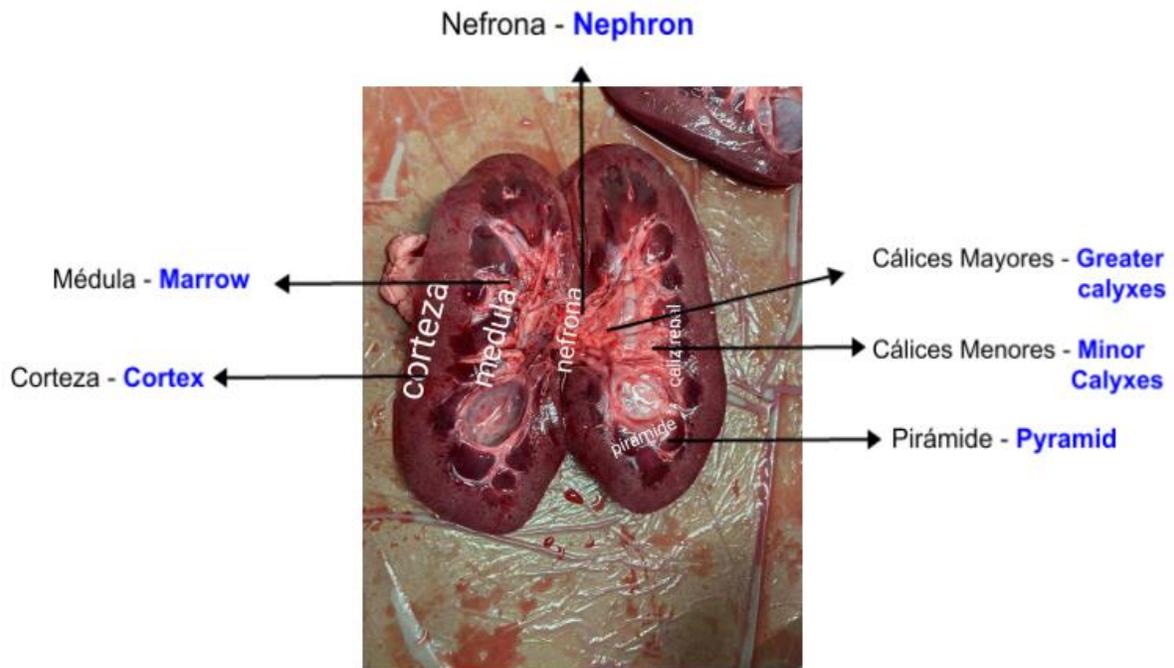
### VEJIGA

Un órgano hueco de forma triangular ubicado en el abdomen inferior. Está sostenida por ligamentos unidos a otros órganos y a los huesos de la pelvis. Las paredes de la vejiga se relajan y dilatan para acumular la orina, y se contraen y aplanan para vaciarla a través de la uretra.

### URETRA

Este tubo permite que la orina se expulse del cuerpo. El cerebro envía señales a los músculos de la vejiga para que se contraigan y expulsen la orina. Al mismo tiempo, el cerebro envía señales a los músculos del esfínter para que se relajen y permitan la salida de orina de la vejiga a través de la uretra. Cuando todas las señales se suceden en el orden correcto, la persona orina normalmente.

## ANATOMÍA DEL RIÑÓN



## FUNCION DE LOS RIÑONES

### Mantenimiento de la homeostasis corporal

Colaboran con otros órganos para mantener un entorno interno estable  
Regulan la concentración de sustancias en el cuerpo como el sodio, potasio y calcio.

### Equilibrio ácido-base

Secreción de iones de hidrógeno y bicarbonato según sea necesario

### Regulación de la presión arterial

Controlan la cantidad de sal y agua en el cuerpo  
Secrecion hormonas que influyen en la dilatación o constricción de los vasos sanguíneos

### Mantenimiento del equilibrio hídrico

Ajustan la reabsorción y excreción de agua según las necesidades del cuerpo

### Eliminación de desechos metabólicos y medicamentos

Filtran y eliminan productos de desecho del metabolismo celular  
Excretan medicamentos y sustancias químicas tóxicas

### Filtran la sangre y eliminan las toxinas

Los riñones actúan como filtros naturales  
Remueven los desechos y exceso de líquidos  
Contribuyen a mantener el equilibrio de agua y sales  
Ayudan a regular la presión arterial  
Eliminan el exceso de sodio  
Secrecion renina, una hormona que controla la presión arterial

### Controlan el equilibrio ácido-base en el cuerpo

Regulan el pH de la sangre  
Excretan ácidos y bases según sea necesario

### Participan en la producción de glóbulos rojos

Secrecion de eritropoyetina, una hormona que estimula la formación de glóbulos rojos

### Regulan los niveles de electrolitos

Controlan la concentración de sodio, potasio y otros minerales

### Regulan el volumen sanguíneo

Ajustan la cantidad de agua en el cuerpo  
Secrecion de hormona anti-diurética para retener o excretar agua

### Metabolismo de los nutrientes

Regulan el metabolismo de la glucosa  
Activan la vitamina D para la absorción de calcio

## FUNCIÓN DE LA VEJIGA

### Regulación del almacenamiento y vaciado de orina

#### Almacenamiento de orina

##### Contracción del músculo detrusor

Relajación del esfínter interno y externo

Aumento de la capacidad de la vejiga

##### Inhibición de la micción

Sensación de llenado de la vejiga

Señales nerviosas a la médula espinal

Inhibición de la contracción del músculo detrusor

#### Vaciamiento de orina

##### Contracción del músculo detrusor

Liberación de la orina

Relajación del esfínter externo

##### Coordinación con el músculo del suelo pélvico

Control del flujo urinario

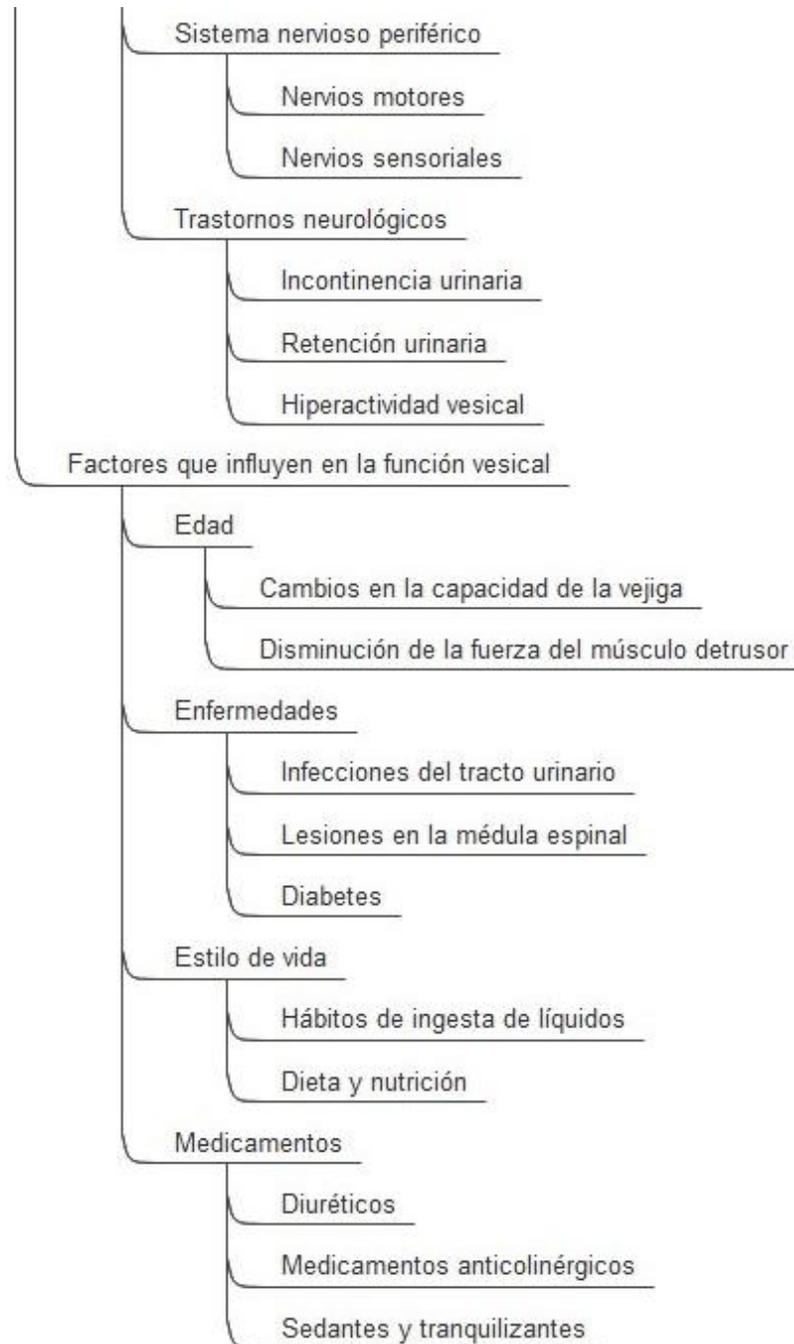
Evitar la incontinencia urinaria

#### Control neurológico

##### Sistema nervioso central

Centro de control en el cerebro

Transmisión de señales nerviosas





### Preguntas de repaso

1. Defina con sus palabras que es el sistema urinario  

---

---

---
2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta acerca de los riñones?
  - a. Los riñones están ubicados en la cavidad torácica
  - b. Los riñones son órganos esenciales para la digestión
  - c. Los riñones tienen un papel fundamental en la eliminación de desechos y la regulación del equilibrio hídrico
  - d. Los riñones producen enzimas digestivas
3. ¿Cuál es la unidad funcional básica del riñón responsable de la filtración de la sangre y la formación de la orina?
  - a. Nefrona
  - b. glomérulo
  - c. Uretra
  - d. Vejiga
4. ¿Cuál de las siguientes estructuras transporta la orina desde los riñones hacia la vejiga?
  - a. Uretra
  - b. Uréter
  - c. Glomérulo
  - d. Nefrona
5. ¿Cuál es la función principal de la vejiga urinaria?
  - a. Filtrar la sangre y eliminar desechos
  - b. Almacenar la orina antes de su eliminación
  - c. Producir hormonas que regulan la presión arterial
  - d. Regular el equilibrio de electrolitos en el cuerpo
6. Mencione 3 funciones de los riñones
  - a. \_\_\_\_\_
  - b. \_\_\_\_\_
  - c. \_\_\_\_\_
7. ¿Cuál de las siguientes funciones NO está directamente relacionada con el sistema urinario?



- a. Eliminación de productos de desechos del cuerpo
  - b. Regulación del equilibrio de líquidos y electrolitos
  - c. Producción de hormonas sexuales
  - d. Filtración de la sangre para eliminar desechos y exceso de sustancias
8. ¿Por qué los riñones ayudan a regular la presión arterial?
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
9. Mencione los factores que influyen en la función vesical: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
10. ¿Cada cuánto tiempo aproximadamente vacían orina los uréteres del riñón a la vejiga?
- a. 10-30 segundos
  - b. 1 minuto
  - c. 10 – 15 segundos
  - d. Cada 5 minutos

**Elaborado por:** Natalia Alejandra Lizcano –  
Karent Tatiana Guadrón. Estudiantes de  
segundo semestre. 2023 -2

**Revisado por:**  
Doctora Virgelina Lascano de Horta

**Actualizado por:**

Yaira López Ibarra - Juliana Ordoñez Romero, enfermeras PDS, supervisado por Graciela Olarte Asesora. 2023 - 2

## REFERENCIAS

- Marieb E. (2009) Libro de Anatomía y fisiología humana TOMO I y II. Novena edición. Recuperado el 02 de Noviembre del 2023.