

# UNIVERSIDAD DEL SURESTE

CAMPUS:

SAN CRISTOBAL, CHIAPAS

LICENCIATURA EN CURSO:

MEDICINA HUMANA

MATERIA:

MORFOLOGIA

DOCENTE:

DR. LUISVIN IRVIN JUAREZ GUTIERREZ

ALUMNO:

JOSE SANCHEZ ZALAZAR

1° SEMESTRE Y GRUPO "A"

4.to PARCIAL

FECHA:

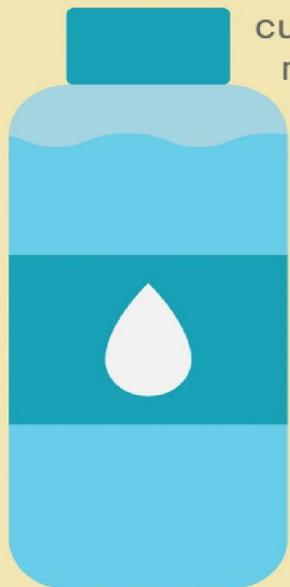
01 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2021



Los riñones **se relacionan directamente con el sistema cardiovascular**, con el hígado y, de manera indirecta, con el sistema neurológico.

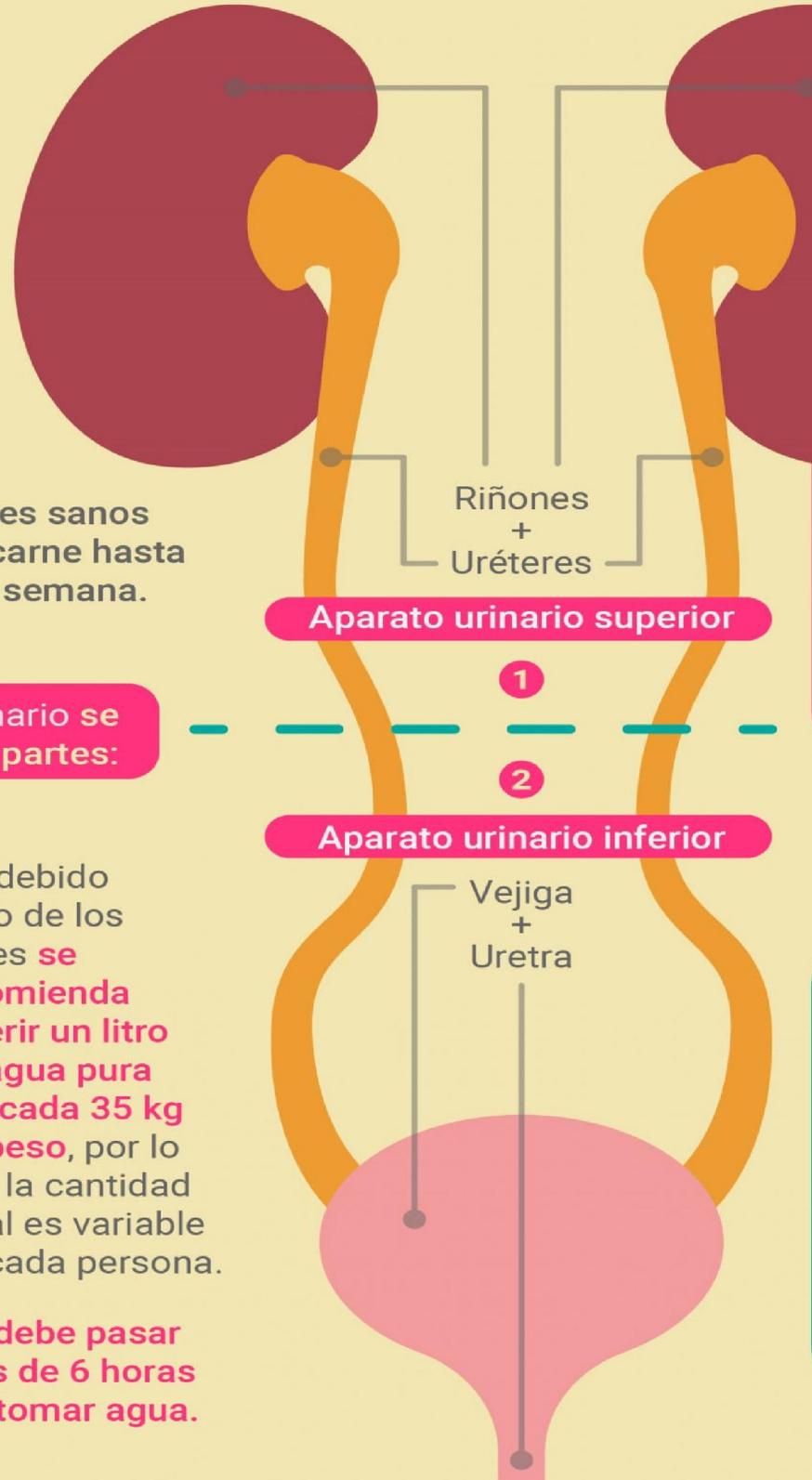
Para mantener riñones sanos debemos de comer carne hasta 200 gr y 3 veces por semana.

El aparato urinario se divide en dos partes:



Para el debido cuidado de los riñones **se recomienda ingerir un litro de agua pura por cada 35 kg de peso**, por lo que la cantidad ideal es variable en cada persona.

**No debe pasar más de 6 horas sin tomar agua.**



Las principales funciones que realizan los riñones son:

- Sacar agua (orina).
- Secretar la hormona eritropoyetina, que estimula a la médula ósea para formar la sangre.
- Eliminar las toxinas que nuestro cuerpo produce a diario como creatinina, urea, ácido úrico, y las sustancias de los medicamentos que ingerimos.

  
  
Cuando los riñones no funcionan adecuadamente se presenta **disfunción o insuficiencia renal**, por lo que al no haber salida de orina se puede desarrollar anemia, edema y retención de líquidos.

## **Actividad**

Anatomía del sistema urinario

## **Objetivos**

El objetivo principal es conocer como está estructurado

Su anatomía

Su función

## **¿Cómo funciona?**

El cuerpo toma las sustancias nutritivas de los alimentos y las convierte en energía. Una vez que el cuerpo ha incorporado los componentes de los alimentos que necesita, deja productos de desecho en el intestino y en la sangre.

Los riñones y el aparato urinario ayudan al cuerpo a eliminar los desechos líquidos, conocidos como "urea", y a mantener en equilibrio las sustancias químicas como el potasio, el sodio y el agua. La urea se produce cuando los alimentos que contienen proteínas, tales como la carne, el pollo y ciertos vegetales, se degradan en el cuerpo. La urea se transporta en la circulación sanguínea hacia los riñones, donde se elimina junto con el agua y otros desechos en forma de orina.

Otras funciones importantes de los riñones incluyen el control de la presión de la sangre y la producción de eritropoyetina, que controla la producción de glóbulos rojos en la médula ósea. Los riñones también regulan el equilibrio de los ácidos y conservan los fluidos.

- Dos riñones. Par de órganos de color oscuro, entre marrón y morado, que se ubican debajo de las costillas y hacia el centro de la espalda. Su función es eliminar los desechos líquidos de la sangre en forma de orina; mantener un equilibrio estable de sales y otras sustancias en la sangre; y producir eritropoyetina, una hormona útil en la formación de los glóbulos rojos. Los riñones eliminan la urea de la sangre a través de unas unidades de filtración diminutas llamadas "nefronas". Cada nefrona consiste en una bola formada por pequeños capilares sanguíneos llamados "glomérulos" y por un pequeño tubo llamado "túbulo renal". La urea, junto con el agua y otras sustancias de desecho, forma la orina al pasar a través de las nefronas y bajar a los túbulos renales.
- Dos uréteres. 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. La vejiga típica de un adulto sano puede almacenar hasta dos tazas de orina durante entre dos y cinco horas.
- Dos músculos del esfínter. Los músculos circulares que ayudan a que la orina no gotee cerrándose herméticamente como una cinta de goma alrededor del orificio de la vejiga.

- Nervios de la vejiga. Estos nervios le avisan a la persona cuando es hora de orinar o de vaciar la vejiga.
- 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.

#### Datos acerca de la orina:

- Los adultos eliminan aproximadamente un litro y medio de orina por día, según su consumo de líquidos y alimentos.
- El volumen de orina que se acumula por la noche es aproximadamente la mitad del que se acumula durante el día.
- La orina normal es estéril. Contiene fluidos, sales y productos de desecho, pero está libre de bacterias, virus y hongos.
- Los tejidos de la vejiga están aislados de la orina y de las sustancias tóxicas por medio de una capa que no permite que las bacterias se adhieran y crezcan en la pared de la vejiga.

# SISTEMA URORENAL

## Función

Remueve sustancias tóxicas, los productos de los metabolismos, del torrente sanguíneo y eliminan la orina del cuerpo

Conducto a excretorios

Se compone de:

## RIÑÓN

Los riñones son órganos en forma de habichuela situados en el retroperitoneo en la pared posterior del abdomen

Tiene una región cóncava conocida como hilio, donde el uréter, las venas renales, arterias renales, y los vasos linfáticos lo perforan.

Túbulos uriníferos

Intestino renal

Es una cantidad escasa y muy débil de tejido conjuntivo laxo que contiene tres tipos de células: fibroblastos, macrófagos y células intersticiales.

Es la unidad funcional del riñón y se divide en:

Nefrona

Túbulos colectores

Hay dos tipos de nefronas, según sean localización de sus corpúsculos renales y la longitud de asa de Henle. Que son:

1. **Nefronas corticales**, más cortas (subdividas en dos grupos, superficiales y mediocorticales, ninguna de las cuales penetra en un palmo profundo de la medula)
2. **Nefronas yuxtamedulares**, más largas cuyo corpúsculo renal se localiza en la corteza y sus partes tubulares se sitúan en la medula

No son parte de la nefrona. Transportan y modifican el ultra-filtro de la nefrona a los calices menores del riñón

Tienen tres regiones identificadas

**Cortical**  
**Medular**  
**Papilar**

Los túbulos colectores corticales se localizan en los rayos medulares y se componen de dos tipos de células cuboides:

- **Células principales**
- **Células intercalares**

## Correlaciones clínicas

**Riñón lobulado:** es un trastorno, que, durante el desarrollo fetal, los lóbulos del riñón están acentuados por hendiduras profundas, pero en condiciones normales, esto desaparece en el adulto

**Riñón poliquistico:** presenta características morfológicas diversas de acuerdo con la gravedad de la afección; comprende la presencia de quistes de pared delgada sobre los riñones y dentro de ellos.

Circulación renal

Drenaje venoso

Riesgo arterial

Cada riñón recibe 10 % del volumen sanguíneo total por minuto a través de una rama grande de la aorta abdominal conocida como arteria renal

Las venas arqueas reciben sangre de la corteza, a través de las venas esterilizadas y las venas interlobulillares (llevan su sangre a la vena renal), y de la medula, mediante las venas rectas.

Se subdivide la medula en una zona externa y en una zona interna.  
La zona externa de la medula se subdivide además en una banda externa y una banda interna

Según la localización de las nefronas se encuentran:

Corpúsculo renal

calices

Cada cáliz menor recibe orina de la apila renal de una pirámide renal; hasta cuatro calices menores pueden llevar su orina a su cáliz mayor

Uréter

Función

Desplaza la orina de los riñones a la vejiga urinaria

Los uréteres son tubos huecos que se constituyen con los siguientes:

- Una mucosa, que reviste la luz.
- Una capa muscular
- Un recubrimiento de tejido conjuntivo fibroso.

Vejiga urinaria

Es un órgano que almacena orina hasta que la presión es suficiente para inducir la urgencia para orinar, o micción. Su mucosa también actúa como una barrera osmótica entre la orina y la lámina propia. La mucosa de la vejiga está dispuesta en pliegues, que desaparecen cuando se distiende con la orina.

uretra

Lleva orina a la Vejiga urinaria al exterior del cuerpo. En el sitio en que la uretra perfora el perineo, fibras de músculo esquelético forman el esfínter externo muscular.

**Correlaciones clínicas**  
La pérdida del control voluntario del esfínter externo muscular de la uretra provoca incontinencia urinaria, un trastorno que afecta en especial a las mujeres de edad avanzada.

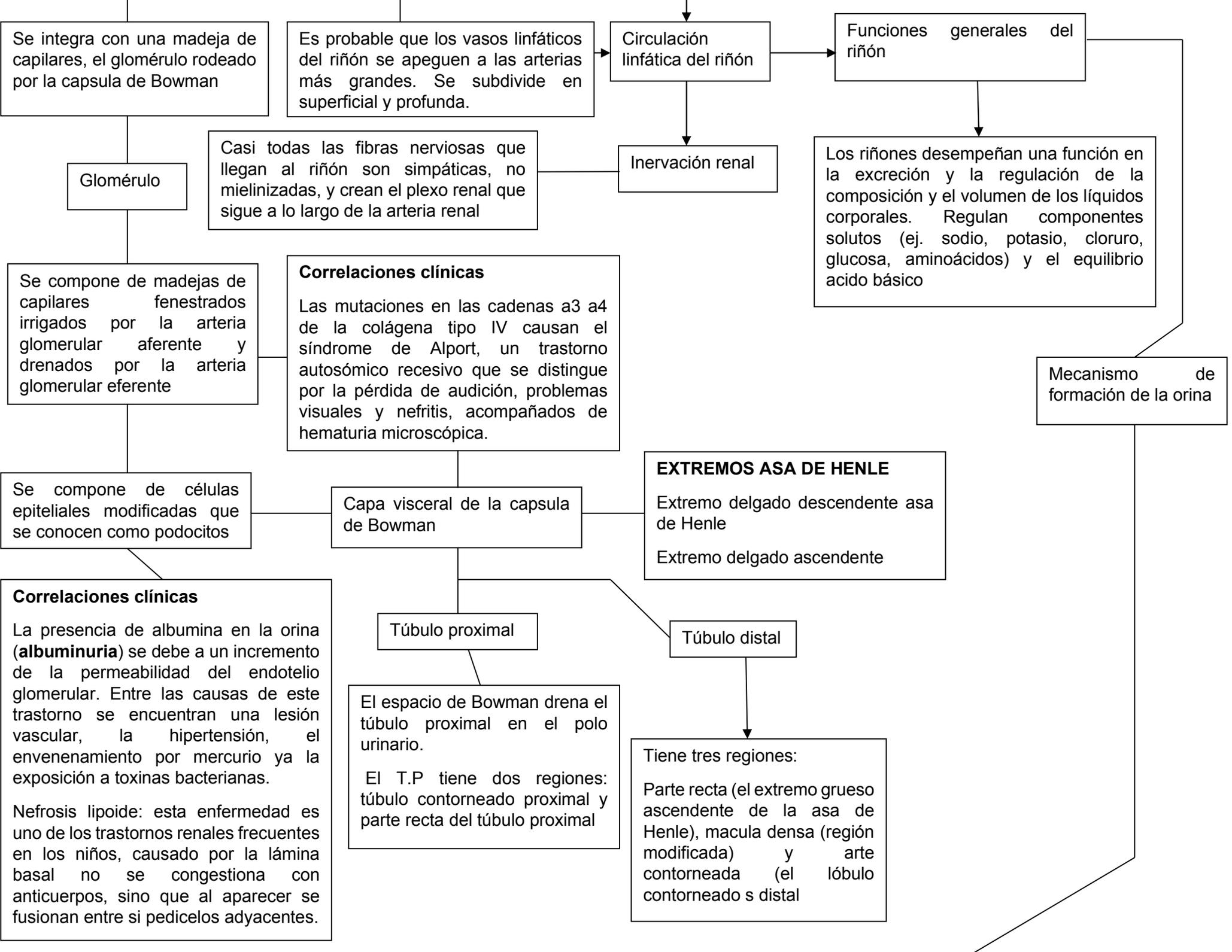
**URETRA MASCULINA**  
Mide de 15 a 20 cm y contiene regiones: (3)  

- prostática
- membranosa
- esponjosa (peniana)

**URETRA FEMEMNINA**  
Mide de 4 a 5 cm se extiende por la vejiga urinaria. Está cubierta por epitelio transicional cerca de la vejiga y por epitelio escamoso estratificado no queratinizado en la totalidad de su longitud restante.  
Contiene glándulas de Littre.

clases

La uretra del varón es más larga que la de las mujeres y tiene una función doble: actúa como vía para la orina y también para el semen



Se integra con una madeja de capilares, el glomérulo rodeado por la capsula de Bowman

Es probable que los vasos linfáticos del riñón se apeguen a las arterias más grandes. Se subdivide en superficial y profunda.

Circulación linfática del riñón

Funciones generales del riñón

Glomérulo

Casi todas las fibras nerviosas que llegan al riñón son simpáticas, no mielinizadas, y crean el plexo renal que sigue a lo largo de la arteria renal

Inervación renal

Los riñones desempeñan una función en la excreción y la regulación de la composición y el volumen de los líquidos corporales. Regulan componentes solutos (ej. sodio, potasio, cloruro, glucosa, aminoácidos) y el equilibrio ácido básico

Se compone de madejas de capilares fenestrados irrigados por la arteria glomerular aferente y drenados por la arteria glomerular eferente

**Correlaciones clínicas**  
Las mutaciones en las cadenas a3 a4 de la colágena tipo IV causan el síndrome de Alport, un trastorno autosómico recesivo que se distingue por la pérdida de audición, problemas visuales y nefritis, acompañados de hematuria microscópica.

Mecanismo de formación de la orina

Se compone de células epiteliales modificadas que se conocen como podocitos

Capa visceral de la capsula de Bowman

**EXTREMOS ASA DE HENLE**  
Extremo delgado descendente asa de Henle  
Extremo delgado ascendente

**Correlaciones clínicas**  
La presencia de albumina en la orina (**albuminuria**) se debe a un incremento de la permeabilidad del endotelio glomerular. Entre las causas de este trastorno se encuentran una lesión vascular, la hipertensión, el envenenamiento por mercurio ya la exposición a toxinas bacterianas.  
Nefrosis lipoide: esta enfermedad es uno de los trastornos renales frecuentes en los niños, causado por la lámina basal no se congestiona con anticuerpos, sino que al aparecer se fusionan entre si pedicelos adyacentes.

Túbulo proximal

Túbulo distal

El espacio de Bowman drena el túbulo proximal en el polo urinario.  
El T.P tiene dos regiones: túbulo contorneado proximal y parte recta del túbulo proximal

Tiene tres regiones:  
Parte recta (el extremo grueso ascendente de la asa de Henle), macula densa (región modificada) y arte contorneada (el lóbulo contorneado s distal)

**FILTRACION DEL CORPUUSCULO RENAL:** El componente liquido de la sangre pasa a través de la barrera de filtración para constituirse el ultrafiltrado.

**RESORCION EN EL TUBULO ROXIMAL:** Es el sitio del movimiento masivo donde se conserva una cantidad enorme de electrolitos, glucosa, aminoácidos, proteínas y agua.

**ASA DEL HENLE Y SISTEMA MULTIPLICADOR DE CONTRACORRIENTE:** El asa de Helen larga de la nefrona yuxtglomerular se encarga de establecer el sistema multiplicador de contracorriente. La osmolaridad del ultrafiltrado es la misma que de la sangre circulante.

**VIGILANCIA DEL FILTRADO EN EL APARATUYXTAGLOMERULR:** Cuando las células de la macula densa detectan una concentración baja de sodio en el ultrafiltrado, hacen que las células yuxtglomerulares liberen la enzima renina, que convierte el angiotensinógeno en angiotensina I.

**PERDIDA DE AGUA Y UREA DEL FILTRACION EN LOS TUBULOS COLECTORES:** La hormona antidiurética (vasopresina) posibilita la conservación de agua y la excreción de una orina concentrada.

Los dos riñones alrededor de la quinta parte del volumen total de la sangre (1220 ml) por minuto y elaboran cerca de 1 a 2 ml de orina por minuto. Para medir el índice de la filtración glomerular puede utilizarse inulina, un polímero de la fructosa. Tales estudios demuestran que la totalidad del volumen sanguíneo sícula a través de los riñones cada cinco minutos.

### Correlaciones clínicas

Hipertensión esencial crónica: es la presencia de valores elevados de angiotensina II.

Diabetes insípida nefrógena congénita: es un trastorno ligado a X que solo tiene manifestaciones clínicas en los lactantes masculinos, aunque también pueden tener cierto grado de penetrancia clínica en los lactantesfemeninos

### Bibliografía

Libro; ciencias de la salud  
Autor; Paloma Roque Latorre