



*Carla Sofía Alfaro Domínguez*

*Riñón, Vejiga y Uretra*

*Parcial 4*

*Morfología*

*Dra. Rosvani Margine Morales Irecta*

*Medicina Humana*

*Primer semestre grupo A*

*La Trinitaria Chiapas, 7 de diciembre del 2023*

# RIÑÓN, VEJIGA Y URETRA

Dra. Rosvany M. Morales Irecta

Carla Sofía Alfaro Domínguez

Morfología

Parcial IV

1er Semestre "A"

05 / 12 / 2023

## RINONES

Juntos la corteza y las pirámides renales forman el **Parénquima** (función funcional)  
Aquí se encuentran las **NEFRONAS**

## NEFRONAS

Unidades funcionales del riñón y drenan en los conductos  
Respirales grandes que desembocan en los cálizos  
menores / mayores (forma de copa)

## CÁLICES

### 1. cáliz menores

8-18 en el riñón

Recibe uno de los conductos  
Respirales de una papila renal y  
luego envía al cáliz mayor

### 2. cáliz mayores

2-3 en el riñón

A partir de aquí la orina drena  
en una cavidad + grande; **pelvis renal**

## Drenaje de orina:

1. cáliz menor
2. cáliz mayor
3. Pelvis renal
4. uréter
5. Vejiga

## Irrigación Arterial

Arterias renales  
|  
Arterias segmentarias  
|  
Arterias interlobulares  
|  
Arterias arciformes / arcuradas  
|  
Arterias interlobulillares o radiales  
|  
Arterias aferentes  
|  
capilares glomerulares  
|  
Arteriola eferente y en algunos  
casos forma vasos rectos

## Irrigación venosa

capilares peritubulares  
|  
venas interlobulillares  
|  
Venas arciformes  
|  
Venas interlobulares  
|  
única vena renal

## GLOMERULO

Red de capilares profusa  
en forma de ovillo  
(redondal) encargados  
de la filtración.

# RIÑONES

Los riñones se disponen en la pared posterior del abdomen fuera de la cavidad Peritoneal.

## ANATOMIA FISIOLÓGICA

Cada riñón de un ser humano adulto normal pesa unos 150 g aprox, y tiene el tamaño aproximado de un puño cerrado.

Esta rodeado de una cápsula fibrosa y tensa que protege sus delicadas estructuras internas.

La cara medial de cada riñón contiene una región con una muesca, llamada hilio.

Por la que pasan la arteria y venas renales, los linfáticos, la inervación y el uréter, que transporta la orina final desde el riñón hasta la vejiga.

Si se cortan los riñones de arriba a abajo, las regiones que se observarán principalmente son la corteza externa y las regiones internas de la médula.

## UNIDAD FUNCIONAL DE LOS RIÑONES

### La nefrona

Cada riñón humano contiene alrededor de 800.000 a 1.000.000 de nefronas.

La médula se divide en 8-10 masas de tejido en forma de cono, llamadas Pirámides renales.

Cada una de las cuales es capaz de formar orina, el riñón no puede regenerar nefronas nuevas.

La base de cada pirámide se origina en el borde entre la corteza y la médula y termina en la papila.

# NEFRONAS

Cada nefrona contiene

1. Penecho de capilares glomerulares llamado glomerulo, por el que se filtran grandes cantidades de liquido desde la sangre

2. un tubulo largo en el que el liquido filtrado se convierte en orina en su camino a la pelvis del riñon

El glomerulo contiene una red de capilares glomerulares que se ramifican y danostomasan.

Tienen una presion hidrostatica alta (de unos 60 mmHg).

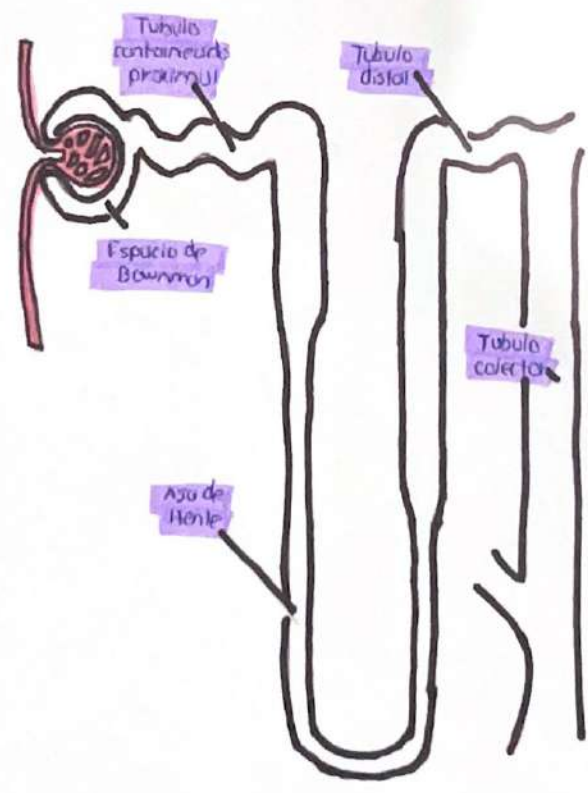
El liquido filtrado desde los capilares glomerulares circula hacia la capsula de Bowman y despues al tubulo proximal.

Los capilares glomerulares estan revestidos de celulas epiteliales y todo el glomerulo esta cubierto por la capsula de Bowman.

El tubulo proximal se encuentra en la corteza del riñon

Desde el tubulo proximal, el liquido fluye hacia el asa de Henle que desciende hasta la medula renal

# NEFRONA



# GENERALIDADES DE LOS RIÑONES

- Situados a la altura de los 2 últimos dorsales y de los 2 o 3 primeras lumbares.
- El riñón derecho está colocado más abajo que el izquierdo
- Están fijados en su posición por sus vasos, el peritoneo y la fascia renal que lo rodea completamente, formando el compartimento renal.
- Mide 12 cm de largo, 7 cm de ancho y 3 o 4 cm de grosor

## RELACIONES ANATOMICAS

### Cara Anterior

#### • Riñón Derecho:

- Cara inferior del hígado
- Terminación del colon ascendente
- Porción inicial del colon transverso
- Segunda porción del duodeno

#### • Riñón izquierdo:

- Cola del páncreas
- Tuberosidad mayor del estómago
- Porción terminal del colon transverso
- Porción superior del colon ascendente

### Cara Posterior

#### • Ambos riñones:

- En relación posterior con los costillos XI y XII
- con los músculos: Diafragma, psoas mayor, cuadrado lumbar, transverso del abdomen, músculos espinales y sus hojas aponeuróticas (anterior, media y posterior).

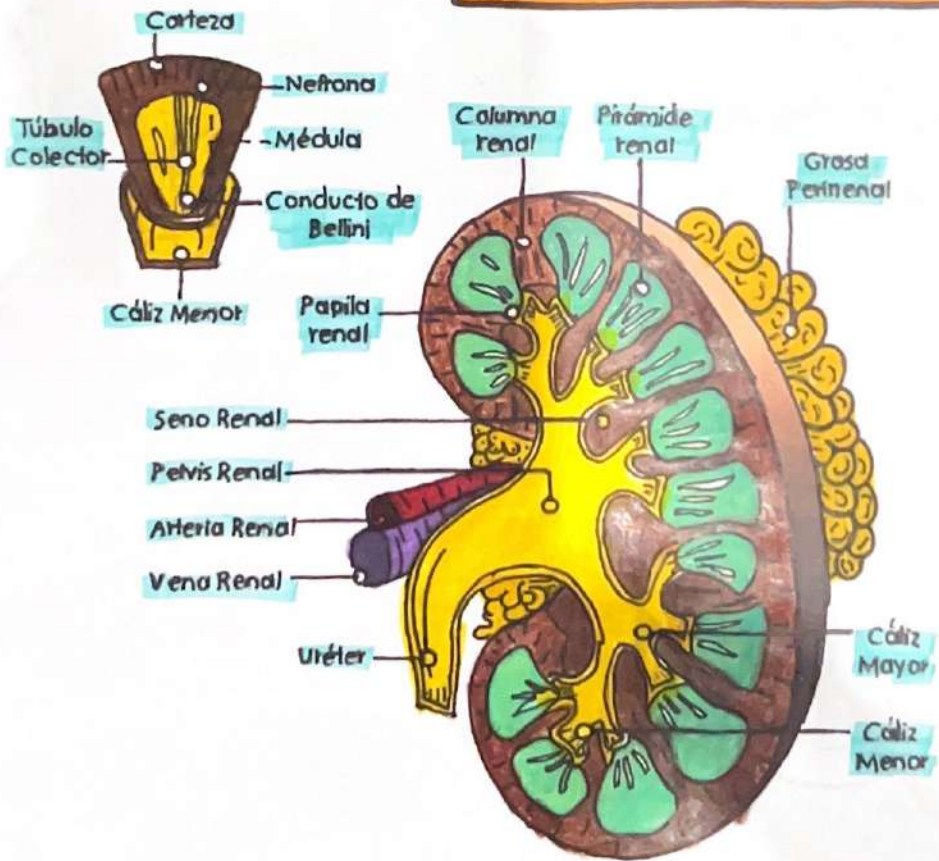
Riñones = Eliminación de productos de desecho + control del volumen/composición de líquidos corporales.

### Anatomía Fisiológica del riñón

- Medialmente ⇒ Hilio renal ⇒ A. y V. renal
- Riñón rodeado de capsula fibrosa

↓  
Homeostasis

# Anatomía Renal





## MORFOLOGÍA EXTERNA

En cada riñón se distingue un polo superior y uno inferior, dos caras: la anterior y la posterior, dos bordes: el externo o lateral convexo y el medial o interno cóncavo que presenta en su porción central el hilio renal, éste es una ranura por donde entran y salen nervios, vasos linfáticos, vasos arteriales y venas y la pelvis renal, estas últimas constituyen el pedículo renal que se dispone de la siguiente forma, de delante a atrás: vena renal, arteria renal y pelvis renal.

## FUNCIONES

- Filtración de la sangre.
- Excreción de urea, creatinina y electrolitos.
- Regula el equilibrio ácido básico.
- Función endocrina: produce eritropoyetina.
- Regulación de presión arterial.
- Síntesis de hormonas.

## MORFOLOGÍA INTERNA

En un corte frontal del riñón observamos 2 elementos bien diferenciados: una cavidad llamada seno renal, cuyo orificio es el hilio renal y el tejido llamado: parénquima renal, que a su vez presenta 2 zonas de distinto aspecto y coloración: la corteza renal lisa y roja, en la periferia y la médula renal de color marrón, situada entre la corteza y el seno renal.

## El riñón Tiene 2 regiones:

- corteza
- medula

### Pelvis Renal

Proyección de los calices mayores que son varios calices menores que recogen orina de cada papila renal.

### Medula renal

8 a 10 pirámides, la base se origina en la corteza, termina en una papila

# IRRIGACION DEL RIÑON

## a) Arterias renales:

- Arteria renal derecha: mide de 3 a 5 cm
- Arteria renal izquierda: más corta, mide 3 cm

Cada arteria renal se divide, en la proximidad del hilio en dos ramas terminales principales

La vascularización renal se lleva a cabo a través de las arterias renales.

Estas se originan en la aorta abdominal, a la altura de L1 y L2, debajo del origen de la arteria mesentérica superior.

Ambas arterias aseguran un aporte de sangre de unos 1200 ml por minuto, en reposo, volumen que representa entre un 20 y 25% del gasto cardíaco en reposo.

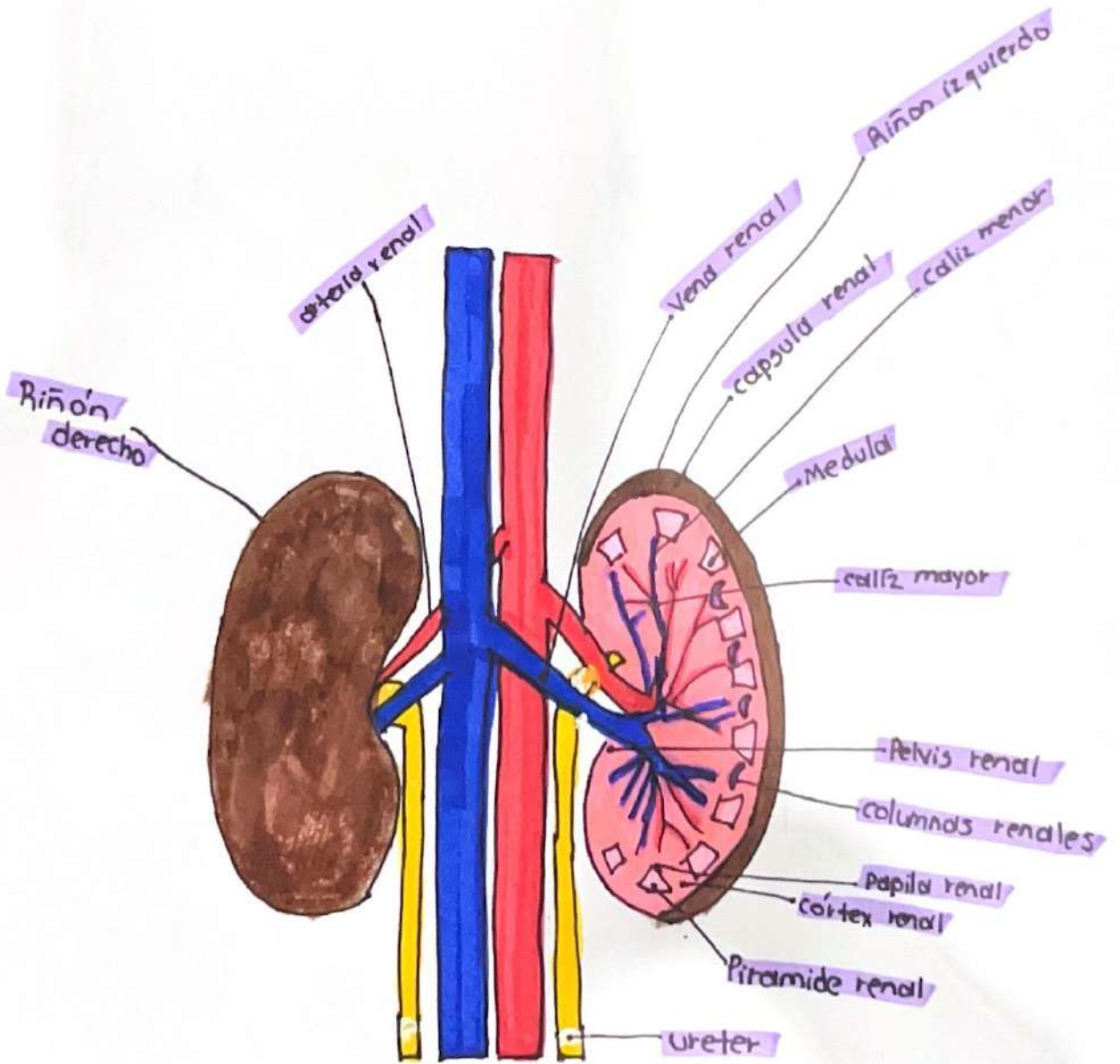
Las dos ramas anterior y posterior se subdividen varias veces y forman en el seno renal 2 arborizaciones: una anterior o prepirilar; y otra posterior o retropirilar.

El retorno venoso de los riñones se produce a través de las venas renales derecha e izquierda que drenan a la vena cava inferior.

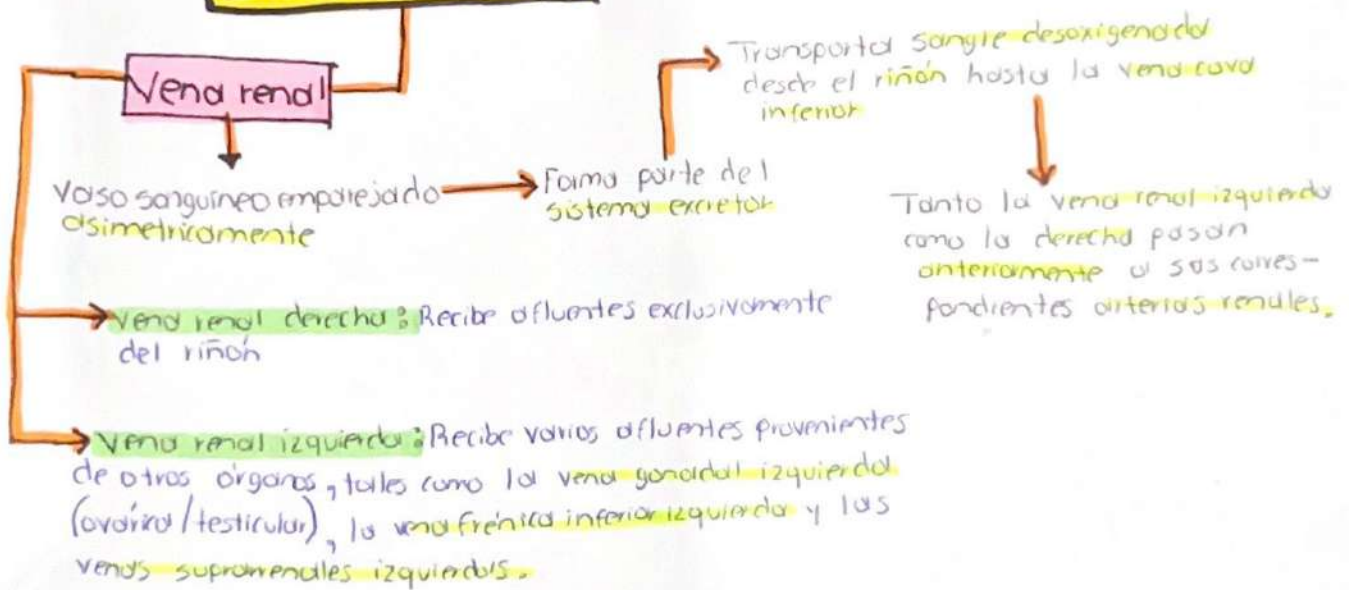
Las ramas de la división anterior se subdividen en cuatro arterias segmentarias:

- Arteria segmentaria superior
- Arteria segmentaria anterosuperior
- Arteria segmentaria anteroinferior
- Arteria segmentaria inferior

# IRRIGACIÓN



# DRENAJE



Puntos clave sobre la vena renal	
Drena desde	Venas interlobulares
Afluentes	Vena renal derecha: ramas capsulares del riñón derecho y vena renal izquierda: ramas capsulares del riñón izquierdo, vena gonadal izquierda, vena frénica inferior izquierda, vena suprarenal izquierda.
Drena hacia	vena cava inferior
Área de drenaje	Riñones, testículo/ovario izquierdo, glándula suprarenal izquierda, porción izquierda del diafragma.

**piramidales** (forma cónica)

**base** (extremo ancho) se dirige a la cápsula.

**vértice** (extremo angosto): **apicalmente** se orienta hacia el **hilum**.

**Columnas renales:**

Porciones de la cápsula que se extienden a la pirámide.

## Aparato urinario

órganos

- 2 riñones (derecho e izq)
- 2 uréteres
- vejiga
- uretra

**Riñones** 10-12 cm de longitud, 5-7 cm de largo

órganos pares retroperitoneales de color marrón **rojizo**  
1 a c/lado de la columna vertebral a nivel de T12 y L3.

### Anatomía interna

**cápsula renal**  
Región superficial, área de de textura lisa se divide en:

1. Zona cortical externa
2. Zona **subcortical** interna

**médula renal**  
Región profunda (interna), compuesta por 8-10 pirámides renales.

**Hilum** entrada/salida de vasos sanguíneos

### Excreción de productos de desecho

1. Urea
2. Creatinina
3. Ácido úrico
4. Productos finales del metabolismo de la Hb (bilirrubina)

### Eritropoyesis

Producción de eritrocitos  
Al secretar EPO  
↑ en estados de hipoxia (poco O<sub>2</sub>)

### Funciones

Producción de hormonas

1. **Eritropoyetina (EPO)**  
estimula la eritropoyesis
2. **Renina**  
Regula la presión arterial, actúa sobre la aldosterona
3. **calcitriol**

**1,25 Dihidroxi vitamina D3 (forma activa)**

Producción de **vitamina D**  
**calcitriol**  
Mantiene el depósito normal de Ca en los huesos.  
Reabsorción de Ca en el tubo digestivo

Regulación del equilibrio hídrico y electrolítico

Volumen sanguíneo  
Excreción/retención de sodio y cantidad agua  
Regula iones Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup>, H<sup>+</sup>, etc.

Regula la presión arterial

A largo plazo:  
Excreción de Na<sup>+</sup> y agua  
A corto plazo:  
con la renina

Regula el equilibrio ácido-base

**pH normal 7.35-7.45**  
Junto con los pulmones y amortiguadores.  
Excreción de ácidos (sulfuro y fosfórico)

### Gluconeogénesis

Síntesis de glucosa en el animal prolongado a partir de aminoácidos.

### Capas de Tejido

cubren a todo riñón

<b>cápsula</b>	<b>+ profunda</b> 1. <b>cápsula renal</b> Lamina lisa y transparente de tejido conectivo denso	2. <b>cápsula adiposa</b> Masa de tejido adiposo que rodea la cápsula renal	<b>+ superficial</b> 3. <b>fascia renal</b> capa de tejido conectivo denso
<b>función</b>	Barrera contra los traumatismos, ayuda a mantener la forma	Barrera contra los traumatismos, la mantiene firme en su sitio.	Fija al riñón a las estructuras que lo rodean

# URÉTERES

25-30 cm de longitud

Conductos musculares con luz estrecha retroperitoneales a lo largo de su recorrido

## FUNCION

Transportan la orina de los riñones (pelvis renal) a la vejiga

Orina desciende por las contracciones peristálticas

## ESTRECHAMIENTOS

observados radiológicamente con medio de contraste

1. Unión ureter y Pelvis renal
2. Cruzar apertura superior de la Pelvis
3. Durante el paso a través de la vejiga

## DIFERENCIAS

### Hombres

### Mujeres

#### Relación con estructuras

Única estructura que pasa entre el ureter y el peritoneo es el conducto deferente

Ureter pasa medial al origen de la arteria uterina y continúa hasta el nivel de la espina isquialtica

#### Irrigación

Ureter es posterolateral al conducto

ramas de las arterias vesicales inferiores

ramas de las arterias uterinas

Porción pélvica de los ureteres: ramas uterinas de las arterias ilíacas común e interna y de la arteria oovárica

Importante: Dolor se localiza en la porción o región inguinal

# URETRA

→ Uréteres

¿Qué es?

Son estructuras bilaterales, musculares y tubulares

Se encargan de:

Transportar la orina desde los **riñones** a la **vejiga** urinaria para almacenamiento y posterior **excreción**.

Luego de que la sangre es filtrada por los riñones, el filtrado pasa por una serie de procesos de reabsorción y excreción a través de los **tubulos contorneados**.

El líquido resultante pasa a los **tubulos colectores** desde donde la orina pasa por los **calices renales** a la **pelvis renal** que marca el inicio de los **uréteres**.

Los ureteres **no** poseen ganglios, sin embargo, reciben inervación **simpática** y **parasimpática**.

La **vascularización** de los mismos proviene **directa e indirectamente** de la **arteria abdominal**.

Los ureteres son tubos musculares en forma de "S"

Cada ureter mide aproximadamente **25 cm de largo**

En su **origen renal (pelvis renal)**, son **más anchos** y van ensanchándose progresivamente mientras ingresan a la vejiga urinaria en la concavidad de la **pelvis menor**.

Los ureteres presentan 2 **porciones**:

- una porción **abdominal**
- una porción **pélvica**

# URETRA

Tamaño depende del sexo

Tubo muscular, vía de pasaje de la orina al exterior

## DIFERENCIAS

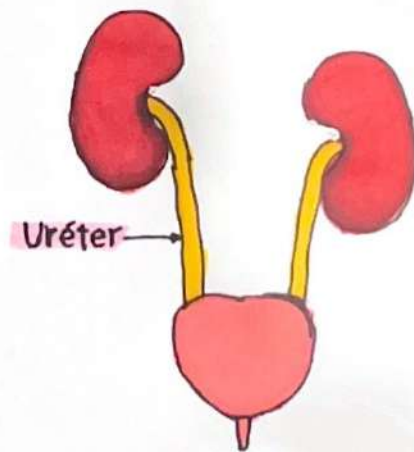
	Hombres	Mujeres
<b>Medidas</b>	18-22 cm de largo	4 cm de longitud (+ corta)
<b>Orificio</b>	Conduce la orina desde el orificio uretral interno hasta el externo en el extremo del glande del pene	Orificio uretral externo se sitúa en el vestíbulo (hendidura de los labios menores, anterior al orificio vaginal)
<b>Otras características</b>	También proporciona una salida para el semen	Uretra se sitúa anterior a la vagina, tiene glándulas parauretrales (o los lúdos)
<b>Irrigación</b>	Porción intramural y prostática: ramas prostáticas de las arterias vesical inferior y vertebral media	Arteria pudenda interna y vaginal

## Porciones de la uretra masculina

<b>Intramural (Preprostática)</b>	<b>Prostática</b>	<b>Intermedia (Membranosa)</b>	<b>Espunjosa</b>
Porción + corta Protegido por el esfínter interno de la uretra	Tracto urinario y reproductor se unen en esta parte	Parte + estrecha	Porción + larga y móvil



# URETER



# VEJIGA

Tamaño y forma depende de su contenido

Viscera hueca con fuertes paredes musculares, se caracteriza por su distensibilidad

Es el depósito temporal para la orina, capacidad de 200-800 mL

## Estructuras donde descansa

Anteriormente

se encuentran

Posteriormente

Huesos púbicos  
Sinfisis del pubis

Próstata  
Pared anterior de la vagina

**Hombre**  
Delante del recto

**Mujer**  
Anterior a la vagina,  
inferior al útero.

## ¿Dónde se encuentra?

Adultos

Lactantes y niños

Vacía

En pelvis menor, cara superior en el borde superior de la sinfisis del pubis

En abdomen inferior al estar vacía

llena

Así mismo superficialmente hacia el interior del tejido graso de pared abdominal y entra a pelvis menor, en algunos casos hasta ombligo

Separada de esos huesos por el espacio retropúbico (Retzius)

vejiga entra a la pelvis a los 10 años de edad y en la pelvis menor hasta la pubertad

## Partes de la vejiga

vejiga vacía es trapezoidal  
vejiga llena es esférica

**Hombres**  
Fondo separado del recto por el tabique fascial retrovesical, lateralmente por las vesículas seminales y ampollas del conducto deferente

1. vértice

Apunta al borde superior de la sinfisis del pubis

2. cuerpo

Parte + grande, se encuentra entre el vértice y el fondo arredondado la orina

3. Fondo

opuesto al vértice, como tapado por la pared posterior

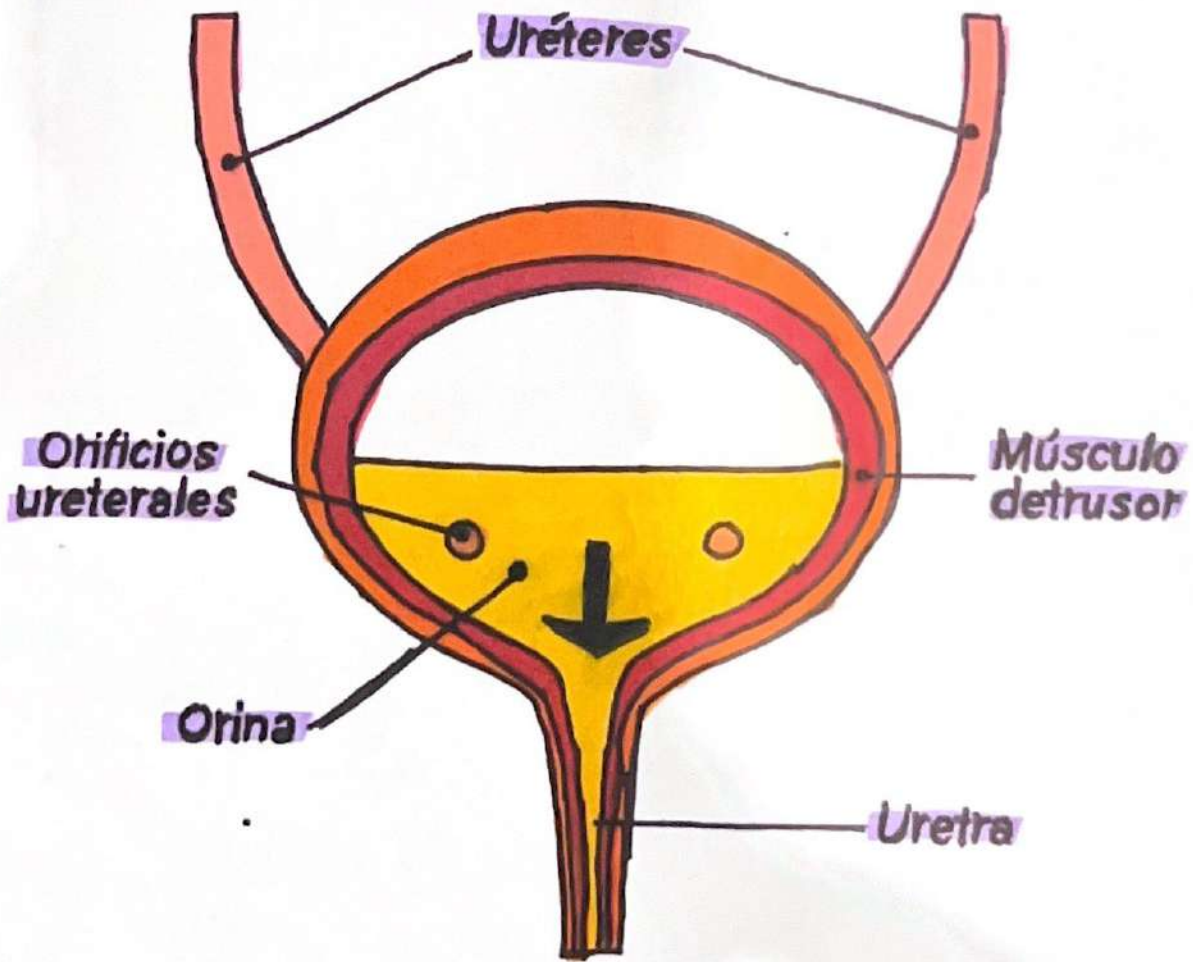
4. cuello

Suele a ligamentos, conecta con la uretra, su parte inferior sujeta posterior

## Ligamentos

- Ligamentos laterales de la vejiga y arco tendido de la fascia pélvica
- Ligamento puboprostático (hombre)
- Ligamento pubovesical (mujer) y el parasuturpic (indirectamente de sostén)

# VEJIGA



# **BIBLIOGRAFÍA**

- 1. Principios de Anatomía y Fisiología Tortora Derrickson 13ª Edición**
- 2. Morfología Humana1, 1ª Edición,2001**
- 3. Anatomía con Orientación Clínica, Moore, 8ª Edición**