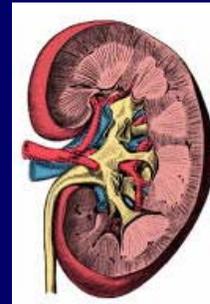
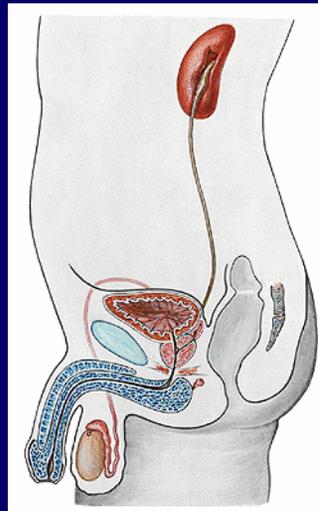


# Universidad Autónoma de Zacatecas.

“Francisco García Salinas”

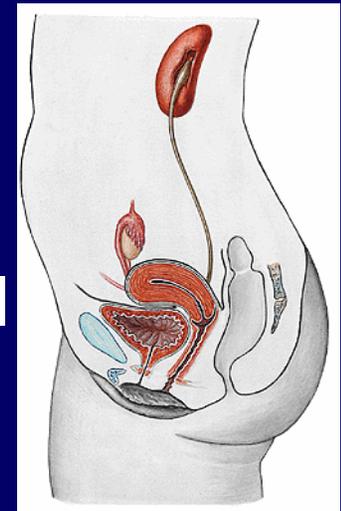
Area de Ciencias de la Salud

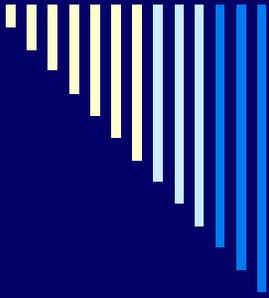
UDI: Introducción a las Ciencias Morfológicas



## Aparato Urogenital

Dr. Rodolfo García Montoya  
Noviembre del 2006.



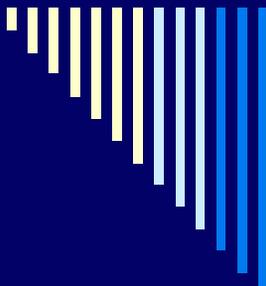


“Aprendemos a hacer las cosas haciéndolas.  
La práctica de acciones moderadas nos  
vuelve moderados, la práctica de acciones  
valientes nos transforma en valientes”

Aristóteles.

---

---



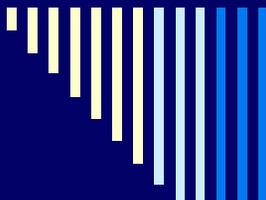
# Aparato Urogenital

## Renal calculi

They are solid concretions, which form inside the lumen of the renal clyces or toward the exit of the renal pelvis: the calculi that form directly inside the ureter, are extremely rare. The calculi are a combination of inorganic salts (such as calcium, phosphorus, ammonia, etc.) or organic salts (such as the uric acid). We still do not know exactly how they form, even if in some cases we know the exact cause of their formation. One of these causes is gout: this metabolic disease, in which there is an incorrect catabolism of the purines, with a consequent increase in the concentration of uric acid inside the blood and inn the tissues (with resulting leg pain), was very common in well-to-do families, during the 18th century, due to a diet too rich in animals proteins. In people affected by gout, the concentration of uric acid increases dramatically even in the renal secretion: as the urine concentrates in the terminal parts of the urinary pathways, this salt precipitates, forming the calculi.

A similar mechanism intervenes in the formation of precipitating calculi caused by metabolic dysfunctions: these are the calcium calculi.

---

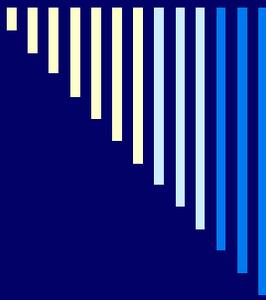


# Aparato Urogenital

However, the possible (and theoretically valid) causes for the onset of the renal calculi are numerous: a poor diet or a poor vitamin intake; an imbalance in the chemical composition of the urine due to alterations of the renal processes, to infections or to a poor drainage of one or more renal pathways: endocrine complications (mostly at the expenses of the parotid glands). It is also possible that the onset of a calculus could be due to a set of joint causes: the fact that it occurs primarily in men and not women, that onset occurs between the ages of 40 and 60 and not among young people, and the single calculi are more common than multiple ones, strengthen this hypothesis.

Usually, the presence of these foreign bodies inside the kidney causes excruciating pains (renal colic) and determines the presence of blood or pus in the urine, compromising the renal activity. Often they move into ureter, causing worse pains, until they are naturally expelled. However, when the calculus is too big to get expelled naturally, or when it blocks a renal pathway, or when it causes an infection or recurring acute attacks, it is often necessary to surgically intervene. While in the past, special tools were used to grab and pull out these calculi (very painful procedures), today we rely on endoscopic lithotripsy, on shock wave extracorporeal lithotripsy or on laser lithotripsy, all techniques which reduce a surgical intervention to a minimum. In some cases we can also rely on specific drugs: if the calculus is made up of only salts from the uric acid, a specific drug therapy can dissolve them.

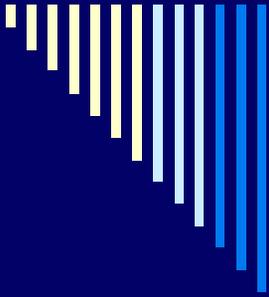
---



# Aparato Urogenital

## Propósito académico

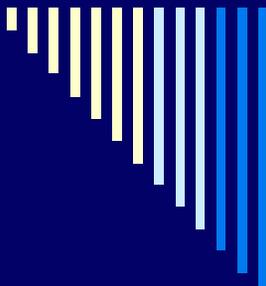
- El alumno después de realizar las búsquedas en fuentes bibliográficas pertinentes demostrará conocimiento sobre el origen, desarrollo, características histológicas y anatómicas del aparato urogenital, a través de la presentación y elaboración de mapas conceptuales, dibujos y esquemas correspondientes.
-



# Aparato Urogenital

## Preevaluación

- ❑ 1.-Describa el concepto del aparato genitourinario.
- ❑ 2.-Elabore un cuadro sinóptico con los órganos que constituyen al aparato genitourinario.
- ❑ 3.-Nombre el origen y desarrollo embriológico de los órganos del aparato urinario.
- ❑ 4.-Nombre los elementos histológicos que presentan los órganos del aparato urinario.
- ❑ 5.-Identifique la forma, situación y proyección de los órganos urinarios.
- ❑ 6.-Describa brevemente el origen y desarrollo del aparato reproductor masculino y femenino.
- ❑ 7.-Identifique los componentes histológicos del aparato reproductor masculino y femenino.
- ❑ 8.-Describa la forma, situación y proyección topográfica de los órganos del aparato reproductor en el hombre y la mujer.

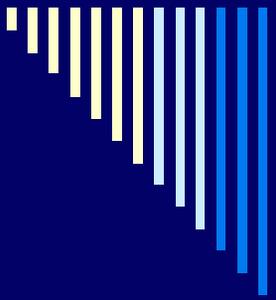


---

# Aparato Urogenital

## Concepto

- El aparato genitourinario es el conjunto de órganos que comparten origen embrionario cuyas funciones consisten en eliminar los productos metabólicos de desecho (urea, creatinina, ácido úrico) y la generación de nuevos individuos con el fin de contribuir a la homeostasia del organismo y perpetuar la especie.
-



**APARATO UROGENITAL**

**APARATO URINARIO**

**APARATO GENITAL**

**RIÑONES**

**GONADAS**

**CALICES > Y <, PELVICILLA  
Y URETEROS**

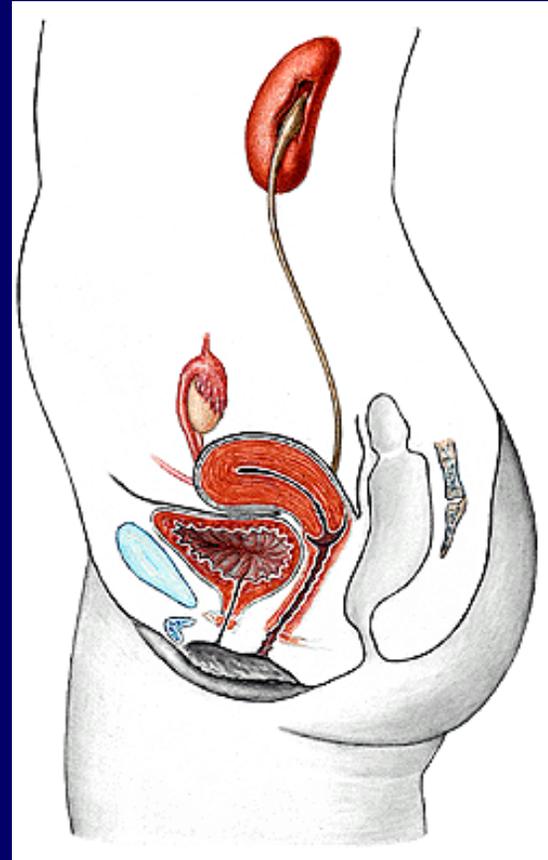
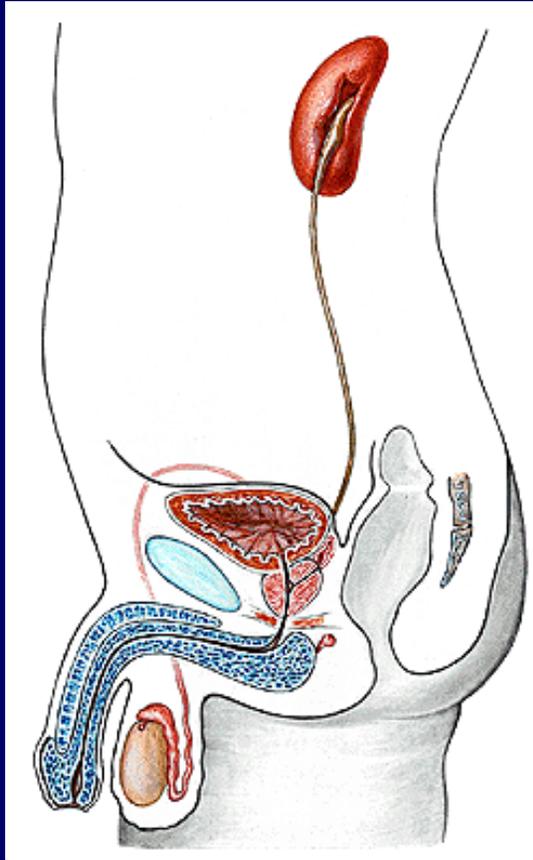
**CONDUCTOS GENITALES**

**VEJIGA Y URETRA**

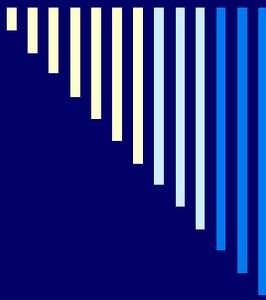
**GENITALES EXTERNOS**

# Aparato Urogenital

## Componentes



---



# Aparato Urogenital

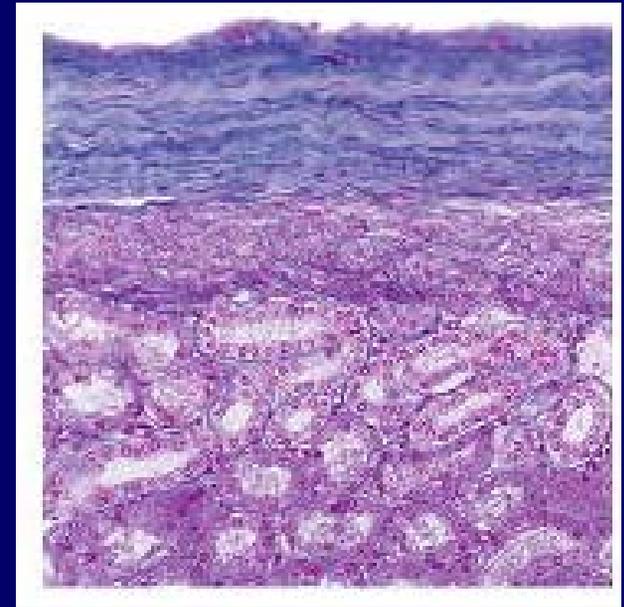
## Funciones

- Eliminación de productos de desecho del torrente sanguíneo
  - Equilibrio ácido base
  - Equilibrio hídrico
  - Endocrina
  - Funciones de reproducción del ser humano.
-

# Aparato Urogenital

## Cápsula renal

2 capas {  
Externa: Fibroblastos y  
                  fibras colágenas  
Interna: Miofibroblastos.



# Aparato urogenital.

Riñones: Órganos productores de orina.

Forma: Frijol aplanado lateralmente

Número: dos

Dimensiones: 12, 6 y 3 cm

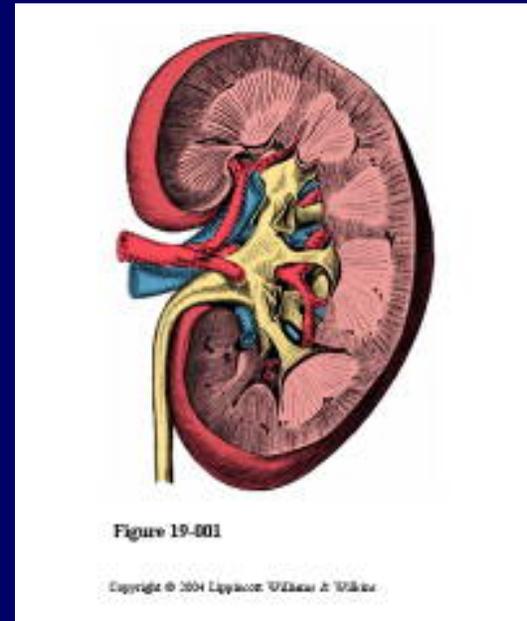
2 caras, 2 bordes, 2 polos.

Color: Rojizo

Situación: Retroperitoneal

12 VT-3a. L

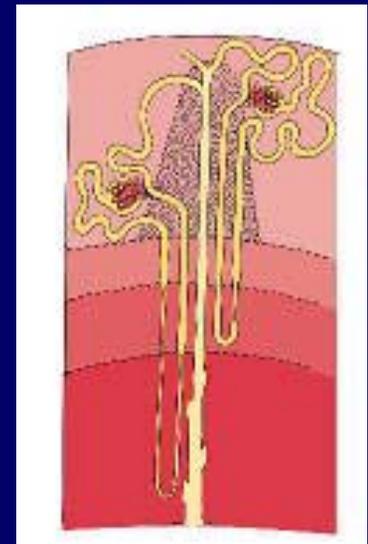
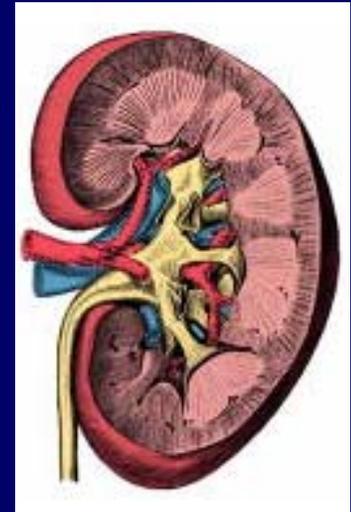
Hilio y seno Renal.



# Aparato urogenital.

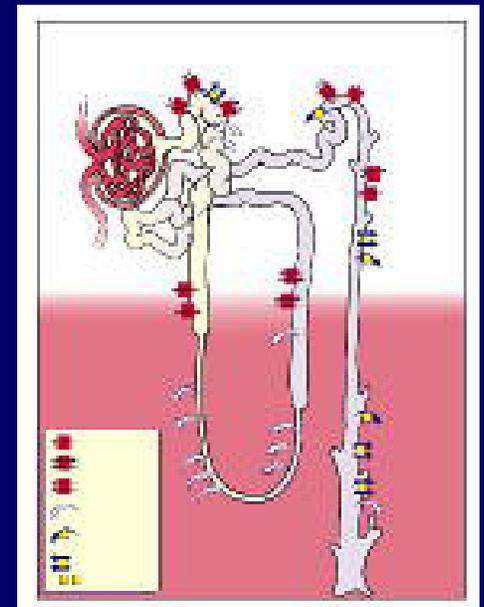
## Corteza y Médula.

- ❑ 90-95 % sangre renal circula por la corteza.
- ❑ 5-10 % por la médula.
- ❑ Corpúsculos renales
- ❑ Pirámides renales
- ❑ Columnas de Bertin
- ❑ Rayos medulares de Ferrein
- ❑ Tubulo urinifero
- ❑ Lóbulos y lobulillos renales.



# Aparato urogenital.

- Nefrona: Unidad estructural y funcional del riñón.
- Número: 2 millones
- Corpúsculo renal
- Tubulo contorneado proximal: Absorción de  $\text{H}_2\text{O}$
- Asa de Henle
- Tubulo contorneado distal
- Tubulo colector: concentrador de orina.



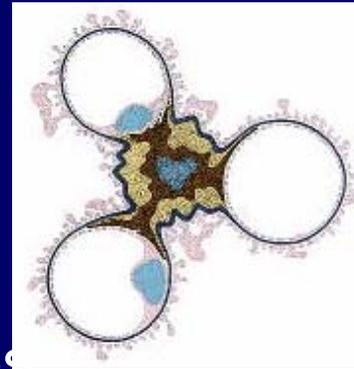
# Aparato urogenital.

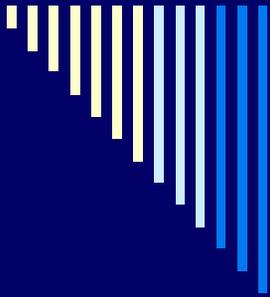
- Tipos de nefrona:
  - Subcapsulares o corticales
  - Intermedias
  - Medulares



# Aparato urogenital.

- Aparato de filtración
- Aparato Yuxtaglomerular
  - a).-Mácula densa:Renina
  - b).-Células Yuxtaglomerulares
  - c).-Células mesangiales EG.:
    - Fagocitosis
    - Sostén estructural
    - Secreción (IL-1, FCP, Limpia la GBM)
- Tejido Intersticial: Síntesis de Colágena.Eritropoyetina.





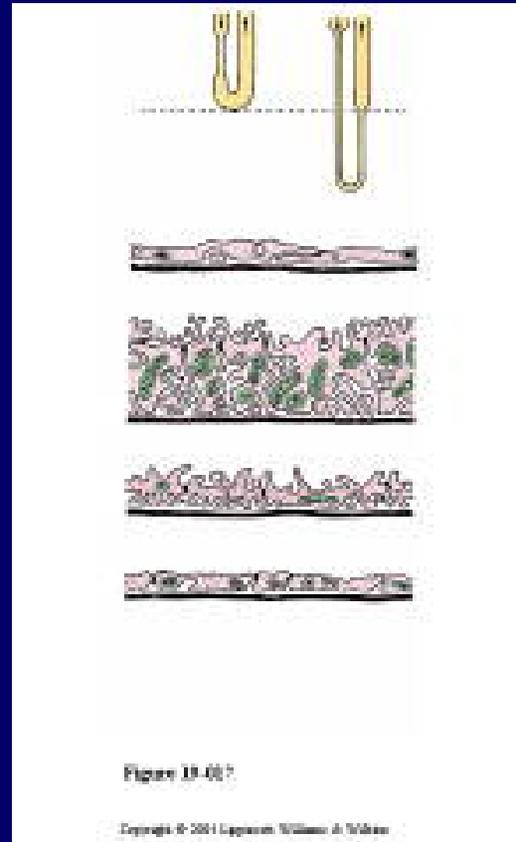
# Aparato urogenital.

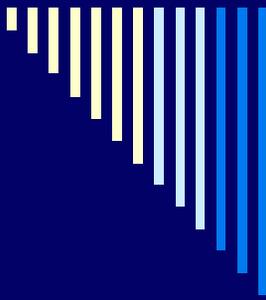
Tubulos contorneados proximal y distal.

- Epitelio: Células cúbicas
- Reabsorción: 150 L /día.
- Especializaciones de Membrana:
  - Ribete en cepillo
  - Complejo de unión
  - Pliegues o plegamiento
  - Interdigitación
  - Estricciones basales

# Aparato urogenital.

## Asa de Henle





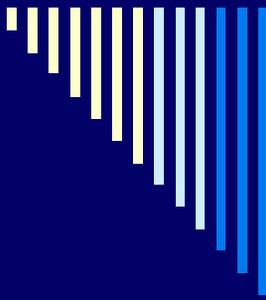
---

# Aparato urogenital.

## Uretero

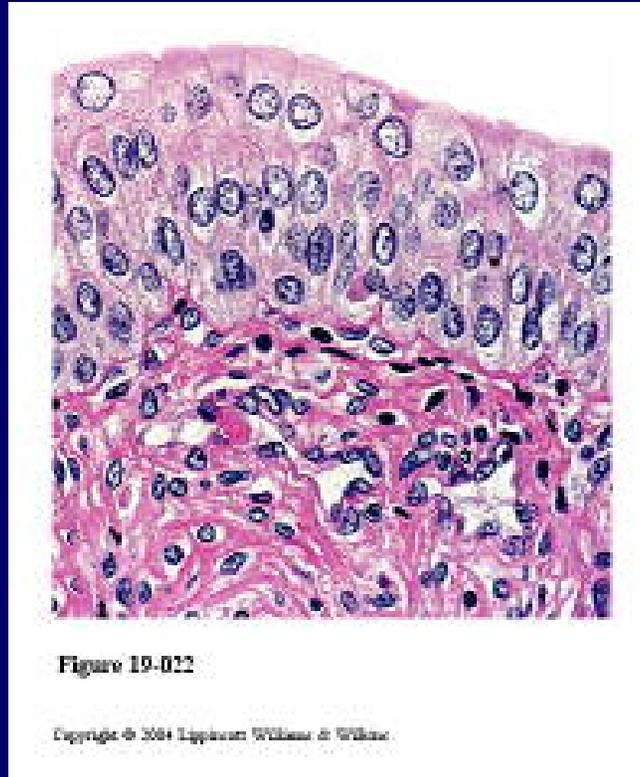
- Conducto que une la pelvis renal con la vejiga
  - Longitud: 30 cm
  - Epitelio de transición o Urotelio
-

---



# Aparato urogenital

## Vejiga



# Aparato urogenital genital masculino: testículo.

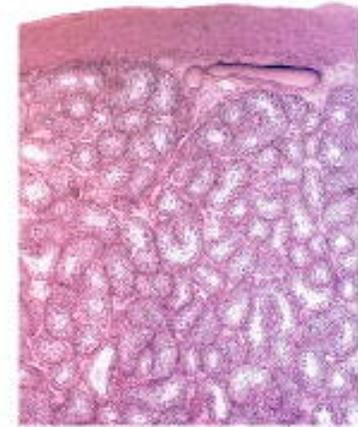
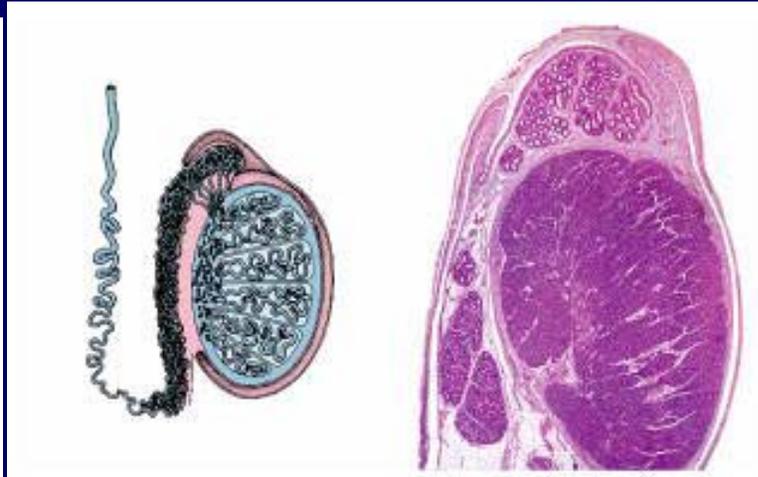
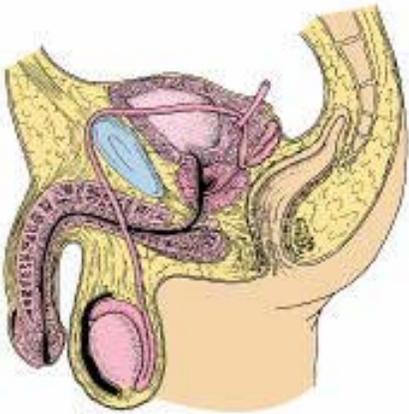
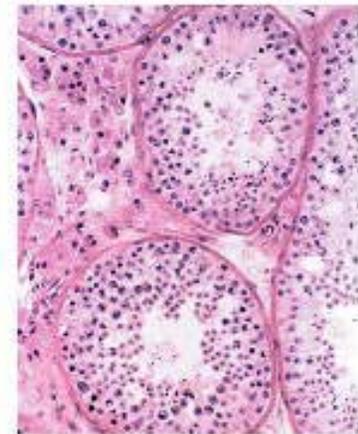
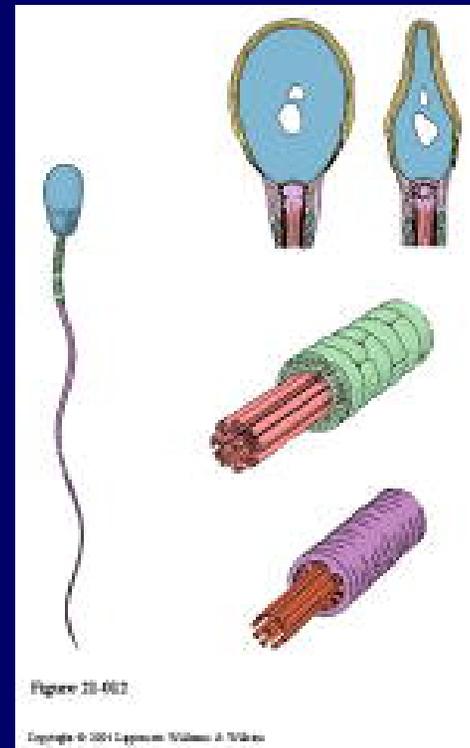
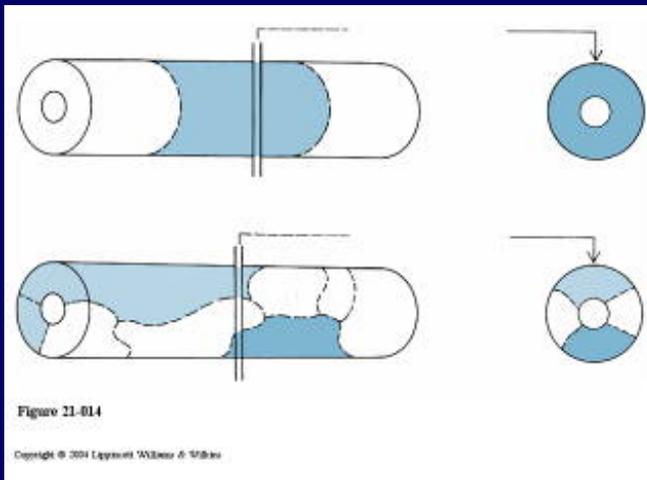


Figure 21-005a



# Aparato urogenital genital masculino: testículo.



# Aparato urogenital genital masculino: Epidídimo y conducto deferente.

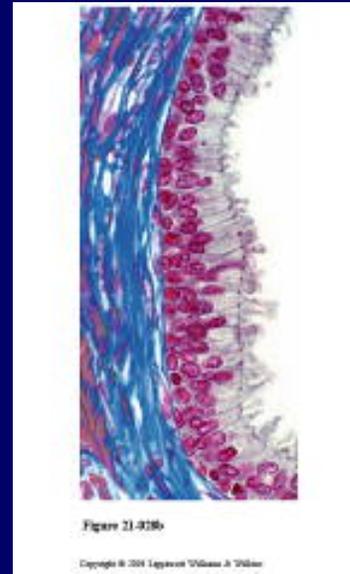
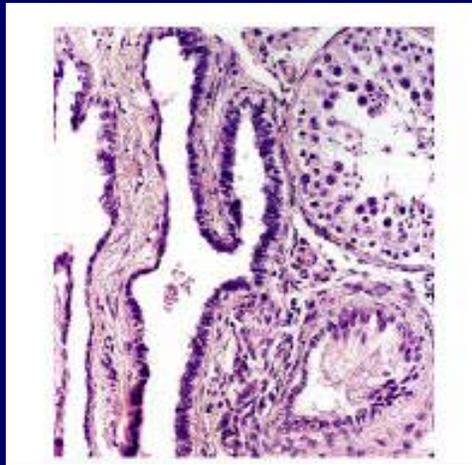
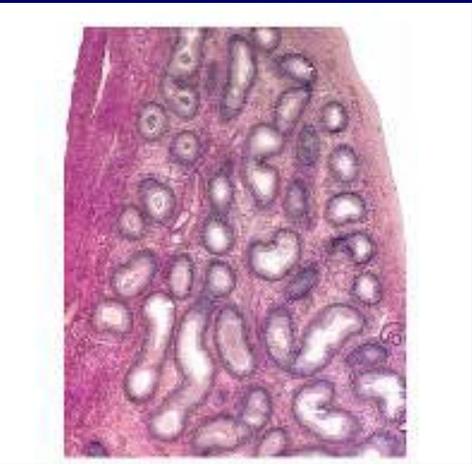
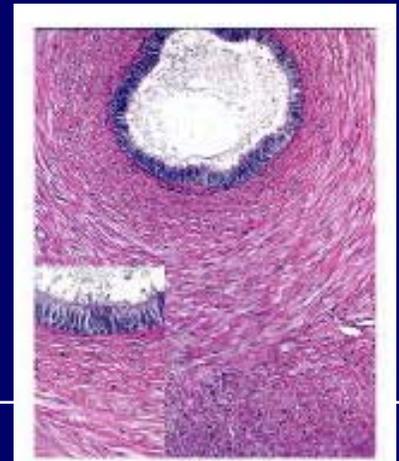
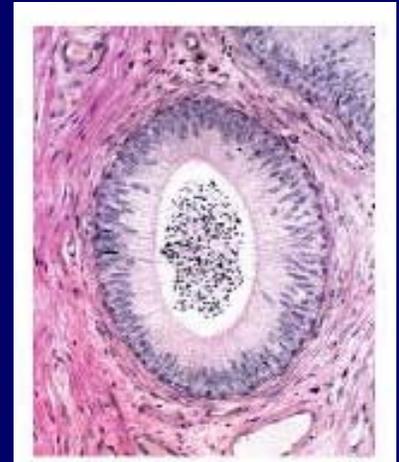


Figure 21-82B

Copyright © 2014 Lippincott Williams & Wilkins



# Aparato urogenital genital masculino: pene.

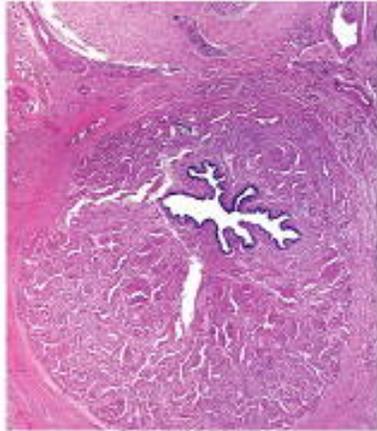


Figure 21-031a

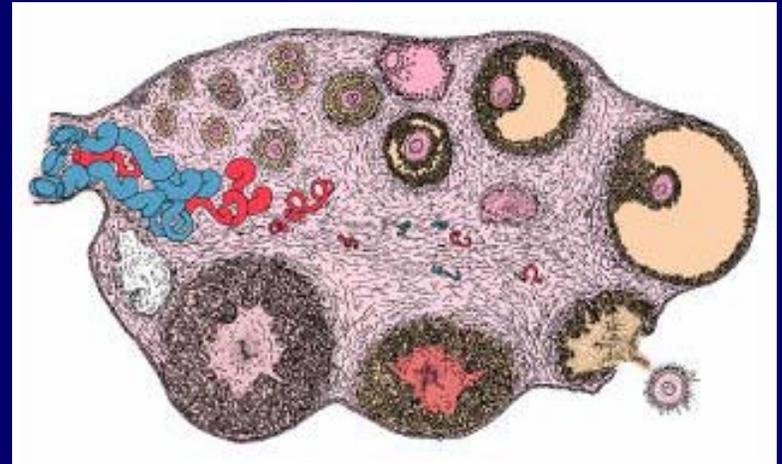
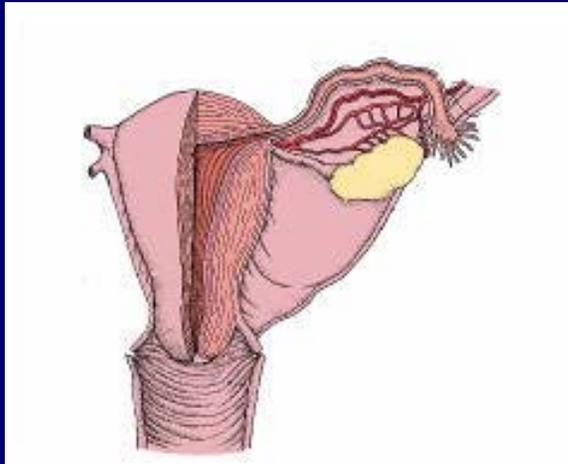
Copyright © 2004 Lippincott Williams & Wilkins



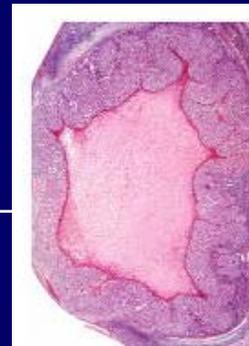
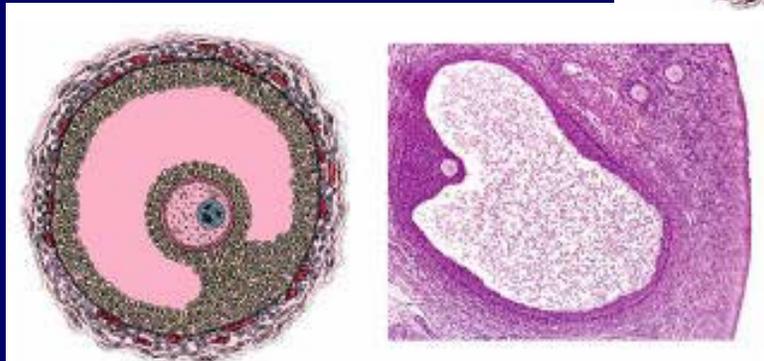
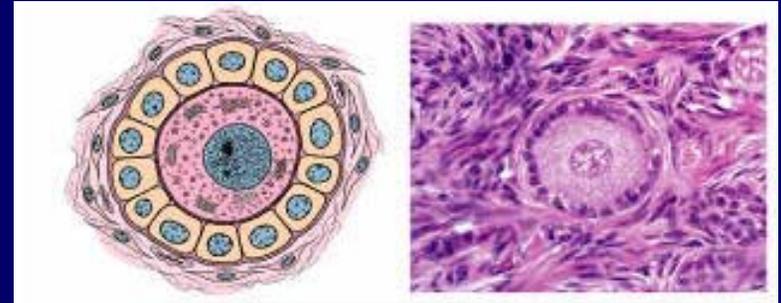
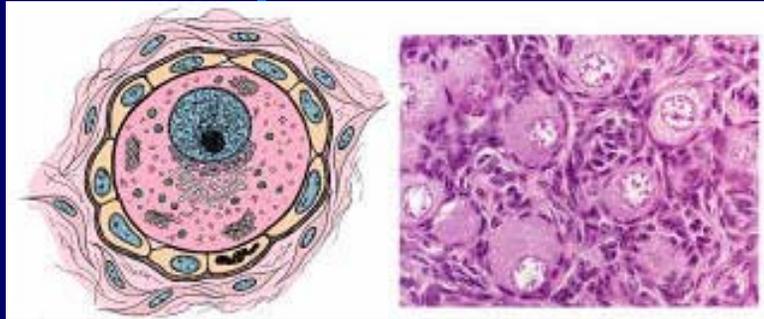
Figure 21-030

Copyright © 2004 Lippincott Williams & Wilkins

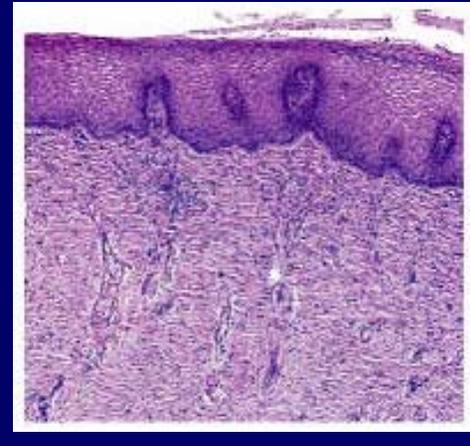
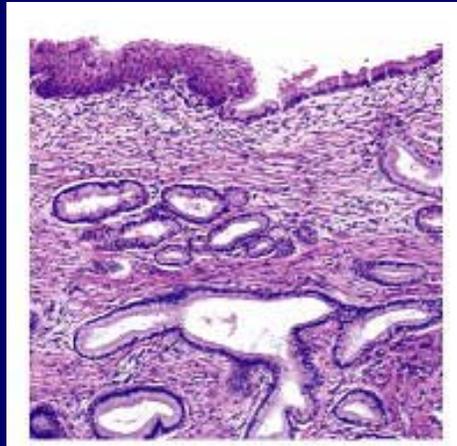
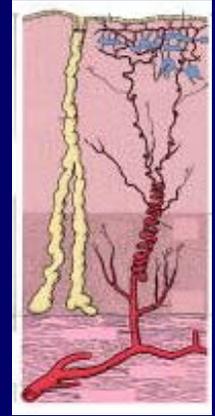
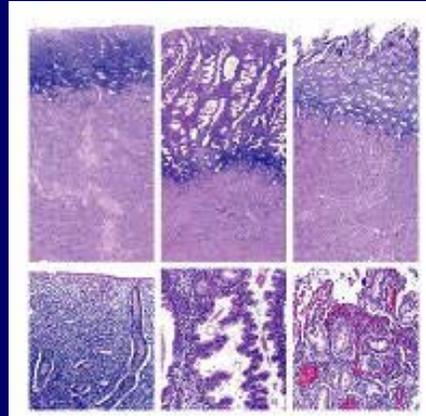
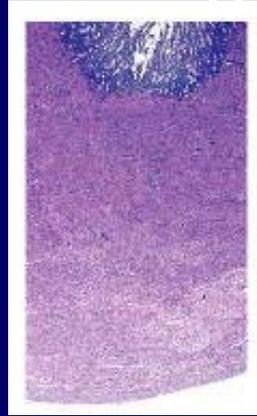
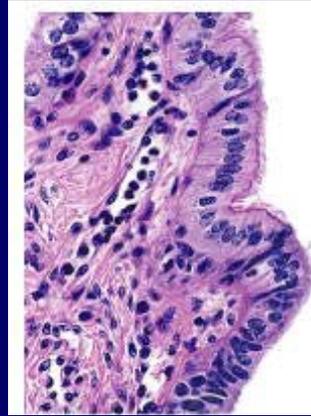
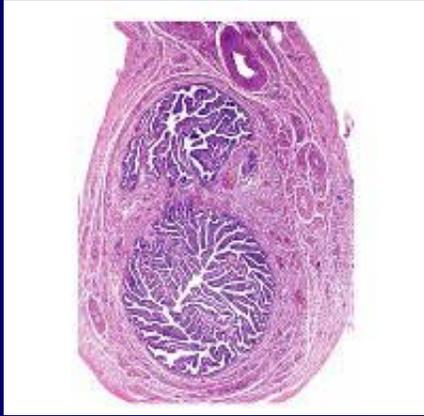
# Aparato urogenital genital femenino: ovarios



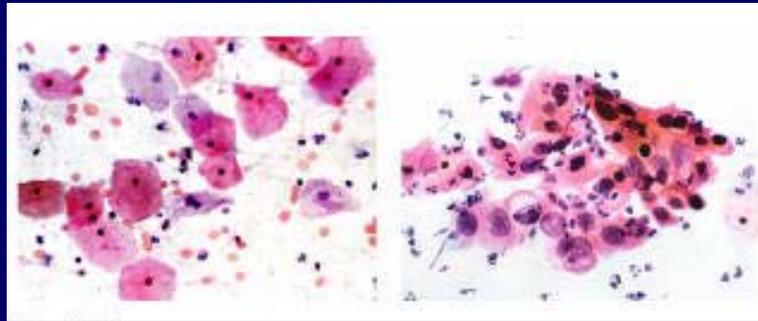
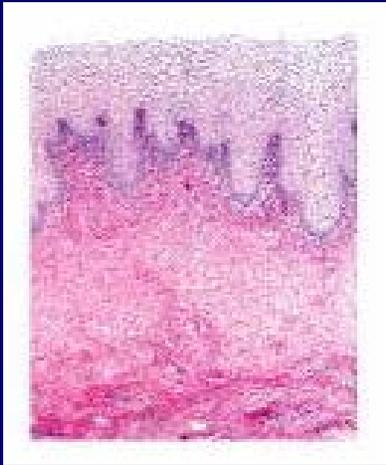
# Aparato urogenital genital femenino: ovarios



# Aparato urogenital genital femenino: tubas, útero y vagina.



# Aparato urogenital genital femenino: vagina, vulva.



# Aparato urogenital.

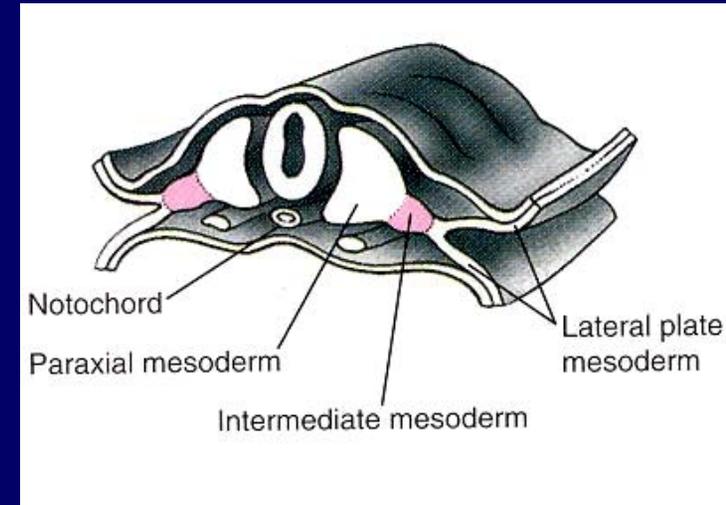
## Origen y desarrollo embriológico

### A).- Generalidades:

- ❑ **Origen:** mesodérmico y endodérmico.
- ❑ **Tipo mesodermo:** Intermedio (cresta urogenital).

### B).-Relaciones:

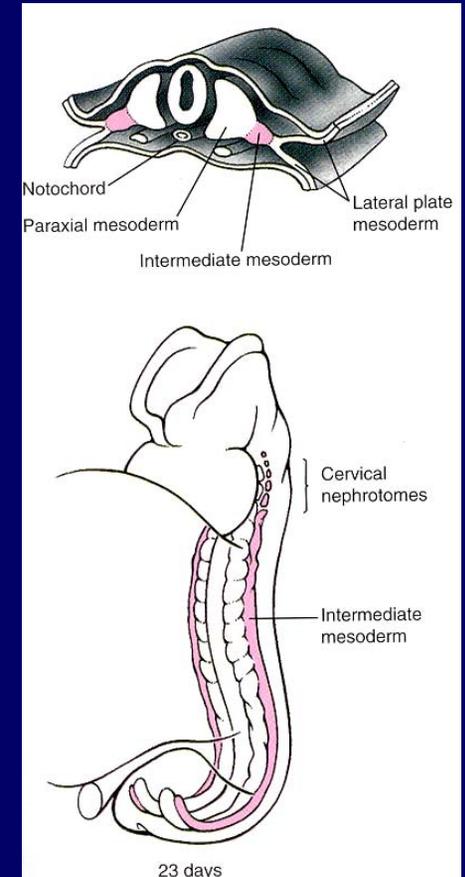
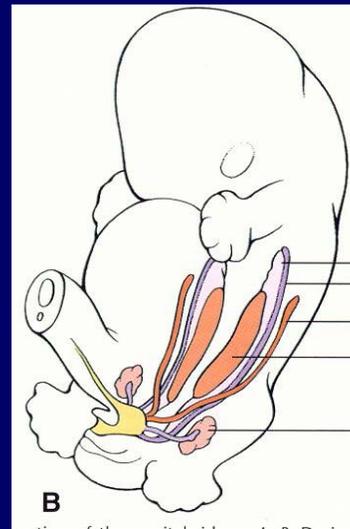
- ❑ **Embrio-Fisiológica:** El aparato urinario integra estructuras embrionarias al aparato genital.
- ❑ **Anatómica:** Órganos del aparato urinario son compartidos con el aparato genital.



# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico

- **Embriogénesis:** Cordón nefrógeno.
- **Organogénesis:** Riñones, Cálices mayores y menores, Pelvis renal, Ureteros, Vejiga y Uretra

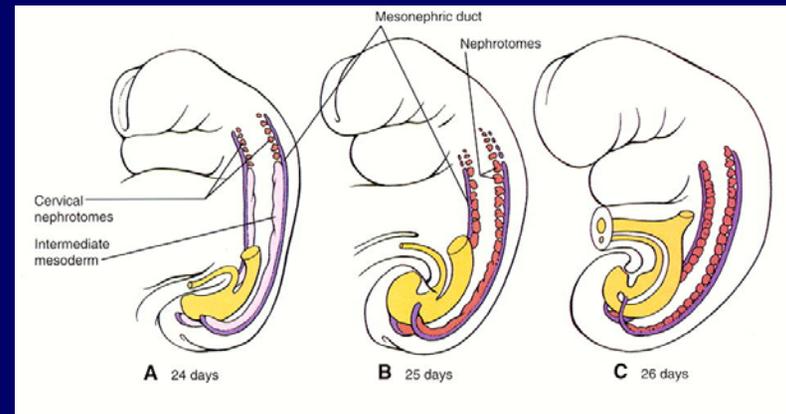


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico

### □ Sistemas renales excretores humanos embrionarios:

- A) Pronefros (inicio 4a. Semana)
- B) Mesonefros (inicio 5a. Semana)
- C) Metanefros (final 5a. Semana).

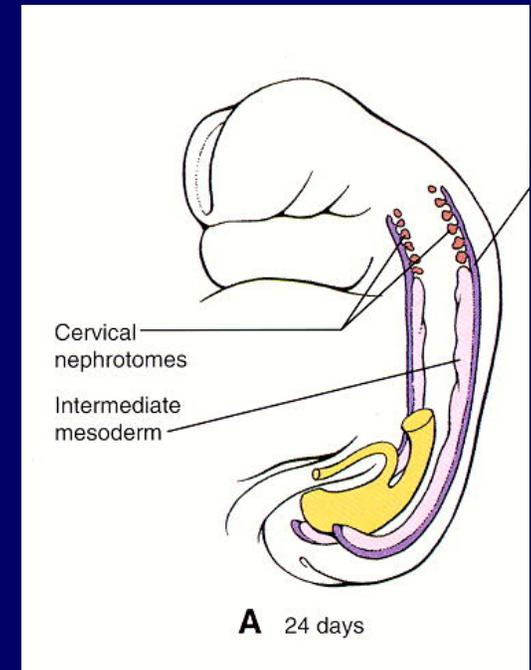


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico (Riñones).

### A).-Pronefros:

- ❑ **Concepto:** Sistema excretor inicial.
- ❑ **Inicio y término:** Inicio y final de 4a. Sem.
- ❑ **Función:** 0
- ❑ **Localización:** cervical.
- ❑ **Componentes:**
  - Nefrostomos
  - Conducto Pronéfrico.

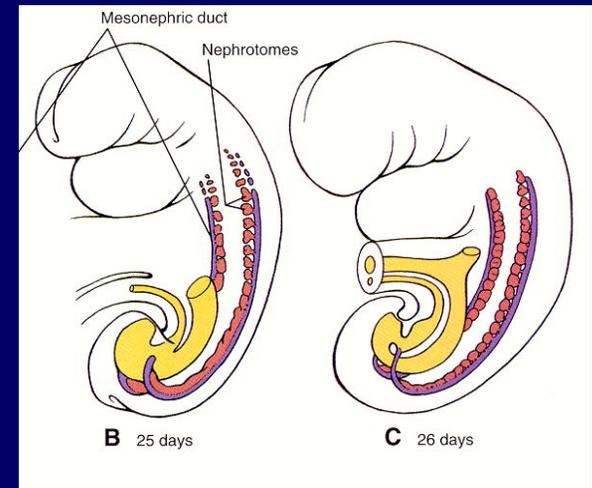


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico (Riñones).

### B).-Mesonefros.

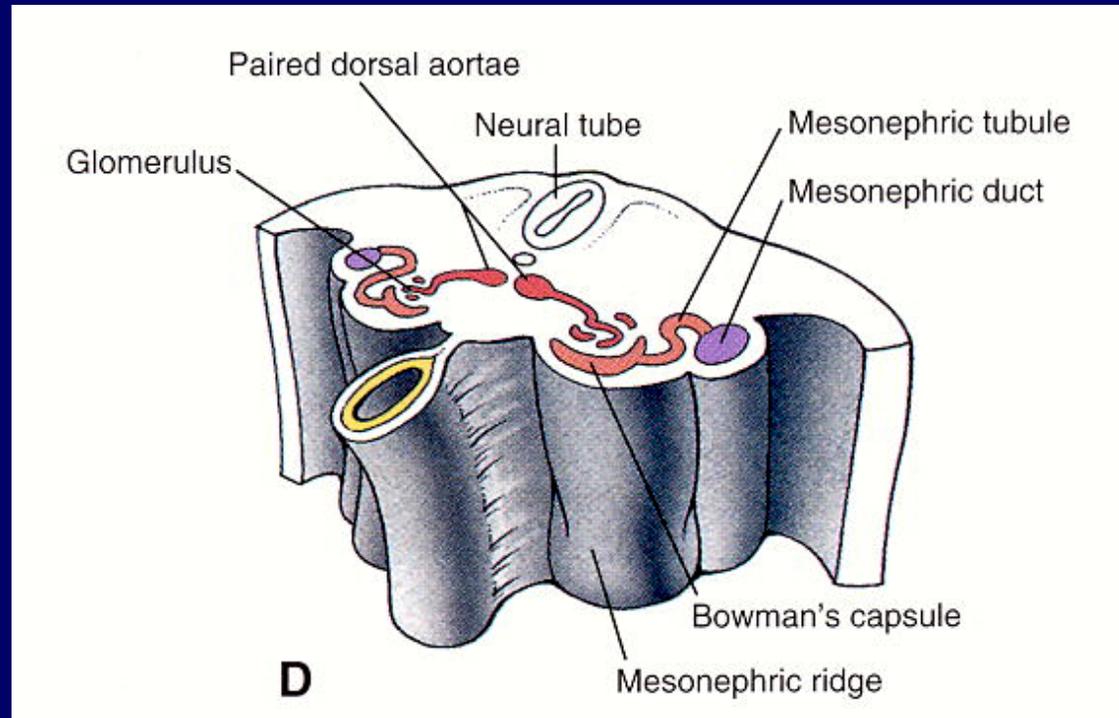
- ❑ **Inicio:** final de la 4a.
- ❑ **Evolución:** 30 pares de nefronas mesonefricas.
- ❑ **Constitución:**
  - Conductos mesonéfricos (Wolff)
  - Tubulos mesonefricos.
- ❑ **Localización:** Región torácica y lumbar.
- ❑ **Desembocadura:** Cloaca.
- ❑ **Función:** 0.



# Aparato urogenital.

Origen y desarrollo embriológico (Riñones).

B).-Mesonefros.

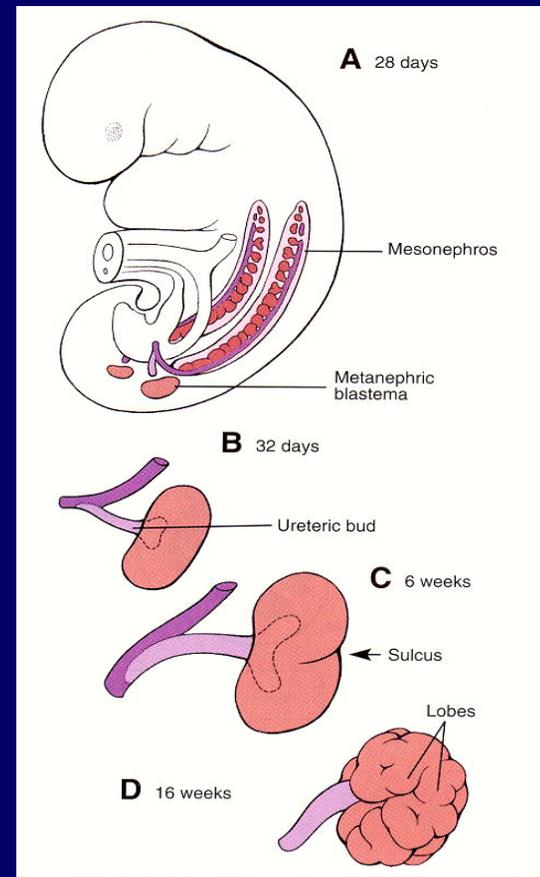


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico (Riñones).

### C).-Metanefros.

- **Inicio:** 5a. Sem.
- **Constitución:**
  - Yema ureteral.
  - Blastema metanéfrico.
- **Destino:**
  - Sistema colector
  - Sistema excretor
- **Fases nefricas:**
  - Caperuza
  - Vesícula
  - Túbulo metanéfrico
- Unión yema-blastema
- Irrigación.

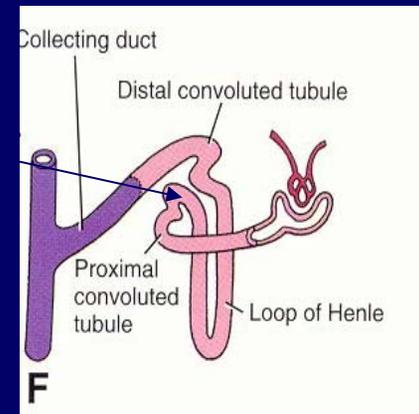
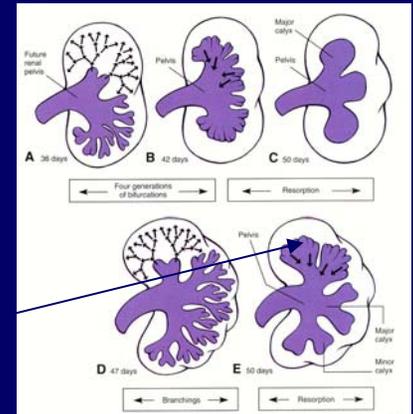
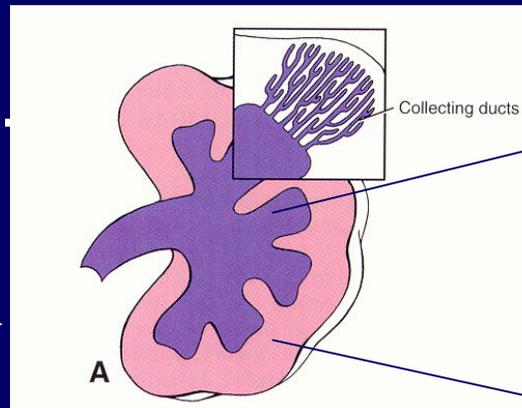


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico (Riñones).

### Destino:

- Yema →
- sistema colector.
- Blastema →
- sistema excretor.



# Aparato urogenital.

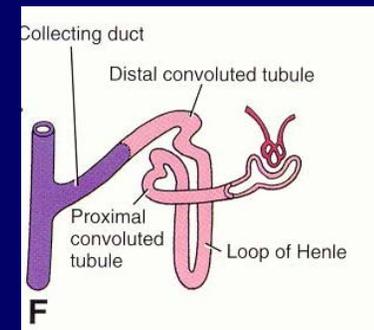
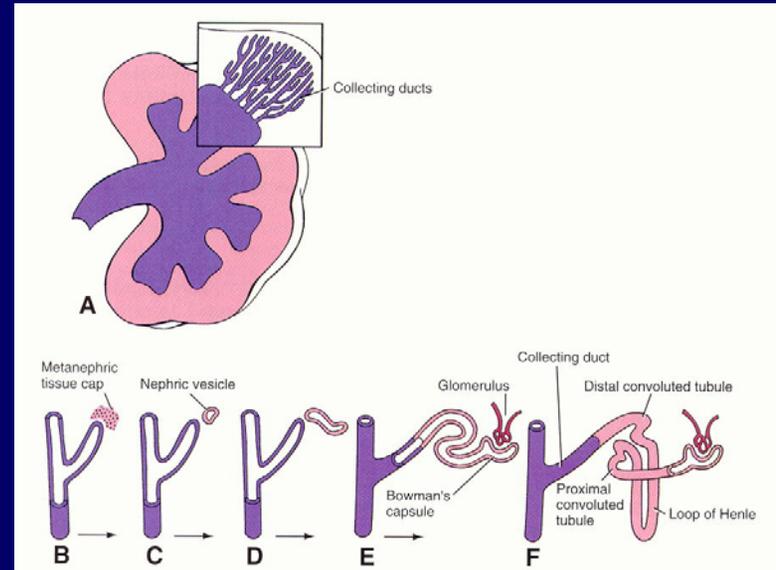
## Origen y desarrollo embriológico (Riñones).

### Fases nefrona:

- Caperuza,
- Vesícula
- Túbulo metanéfrico.

### Relación:

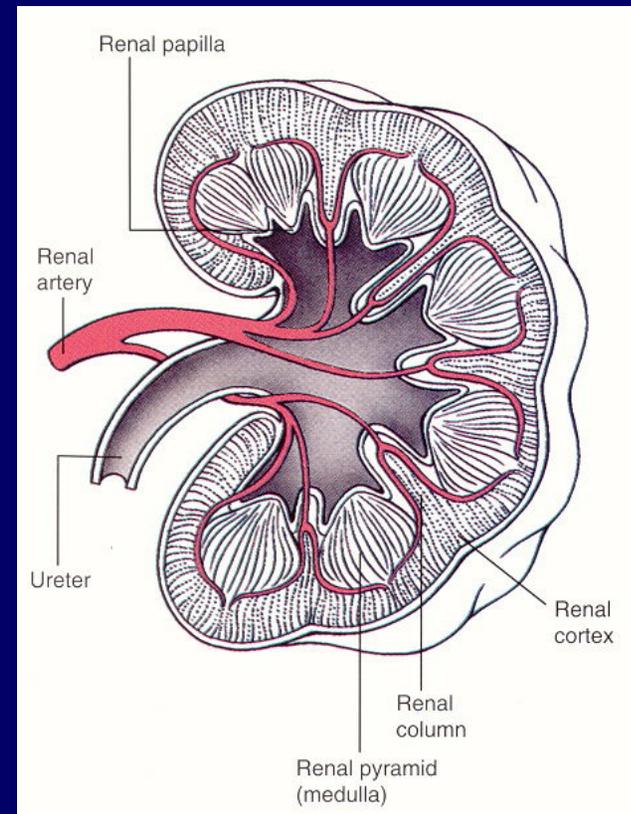
- Unión de los sistemas colector-excretor.



# Aparato urogenital.

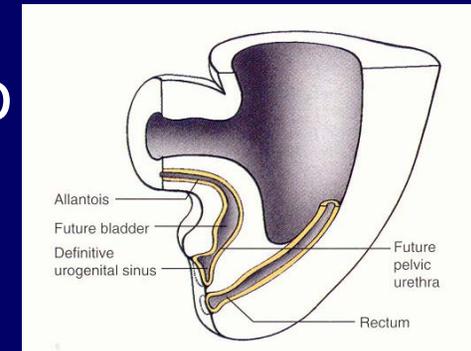
## Origen y desarrollo embriológico (Riñones).

□ Irrigación.



# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico (Vejiga y uretra)



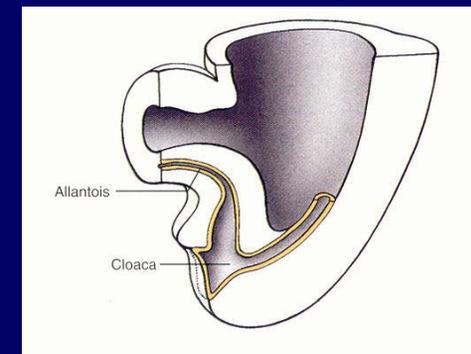
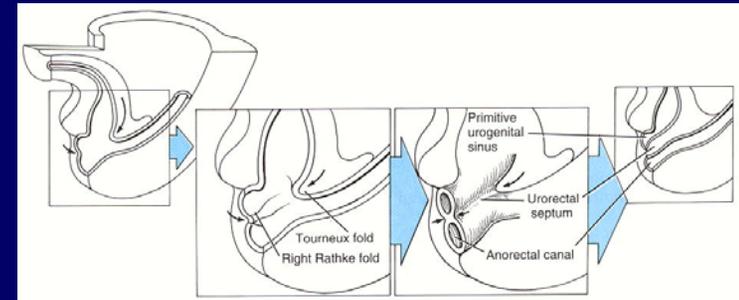
□ **Origen:** Endo y mesodérmico.

□ **Organogénesis:**

-**Vejiga:** Alantoides y Seno urogenital (PV).

-**Uretra** varón: Seno urogenital (PP y E)

-**Uretra** mujer: Seno urogenital (PP).



# Aparato urogenital.

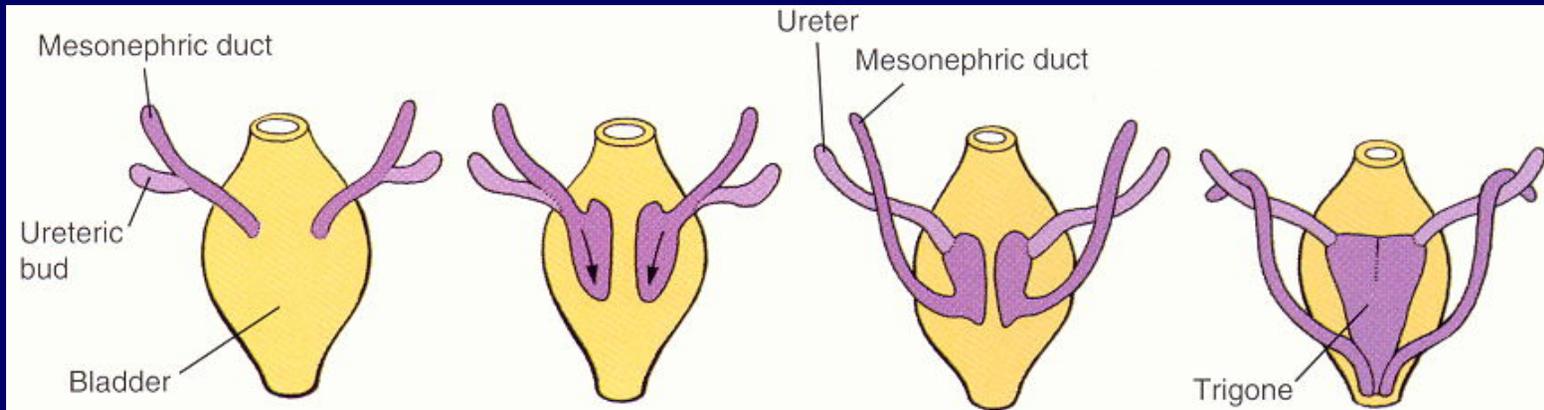
## Origen y desarrollo embriológico (vejiga y uretra)

□ **Trígono vesical:** Conductos mesonefricos.

□ **Desembocadura definitiva:**

Conductos mesonefricos → Uretra prostática.

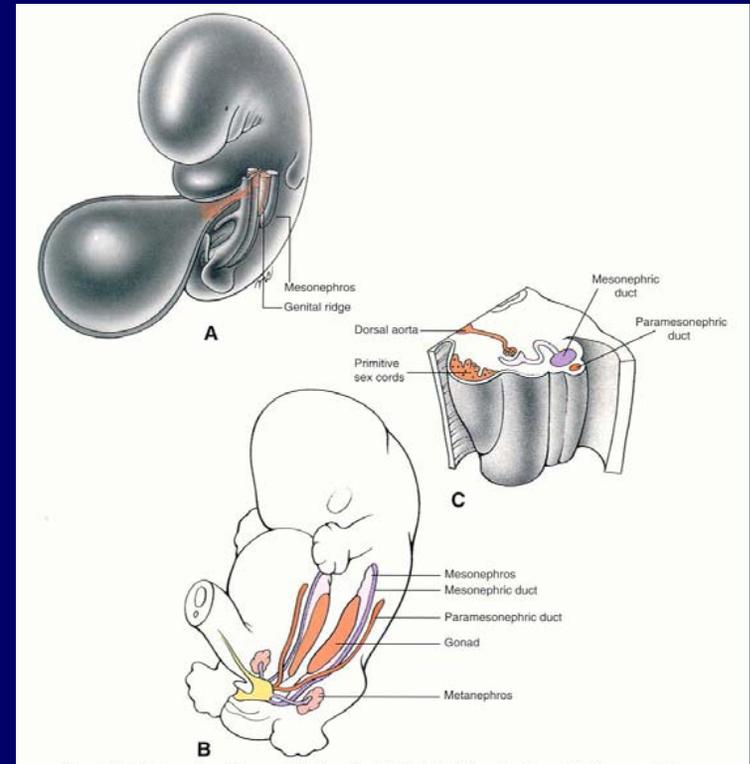
Yemas → Vejiga.



# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico: Genital (Generalidades)

- **Origen:** Meso y endodérmico.
- **Componentes embrionarios:**
  - CGP
  - Epitelio celómico
  - Mesodermo intermedio.
- **Embriogénesis:** Cresta Urogenital.
- **Etapas:** 1).- Indiferenciación  
2).- Diferenciación.
- **Organogénesis:**
  - Gónadas
  - Conductos
  - Genitales externos.

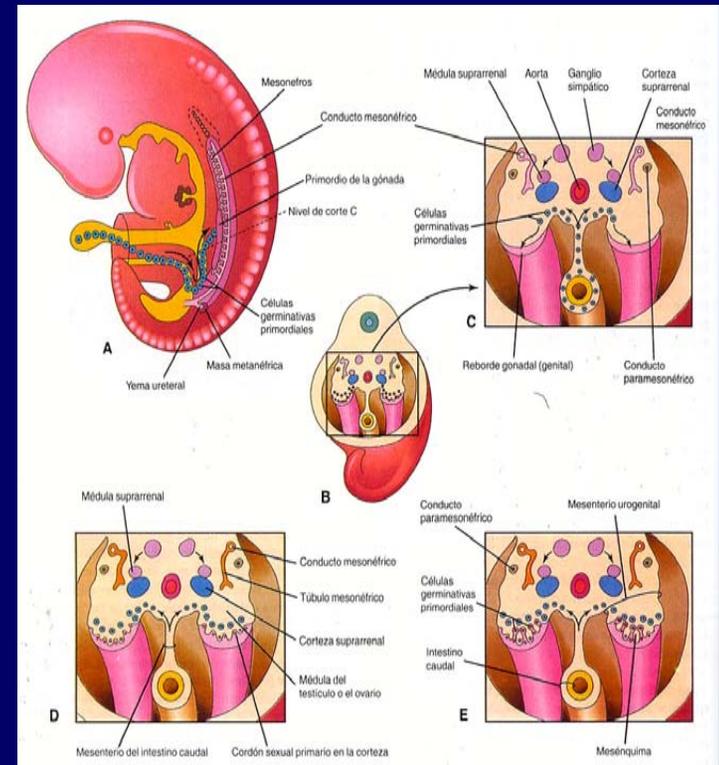


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital. (Gónada)

Etapa de indiferenciación.

- **Duración:** 5a.- 7a. y de 5a.-12 s.
- **Embriogénesis:** Cresta genital.
- **Zonas:** Corteza y médula.
- **Constitución:**
  - Corteza: Epitelio celómico (CSP).
  - Médula: Mesodermo subyacente.

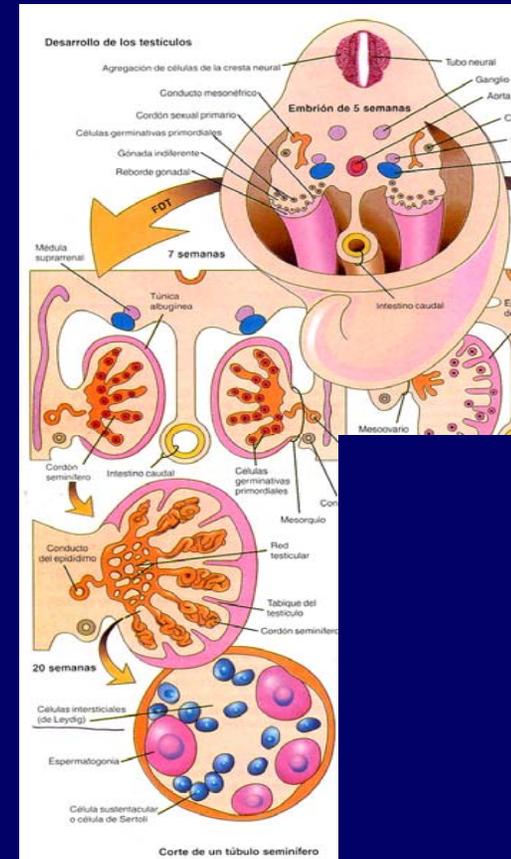


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital. (Gónada)

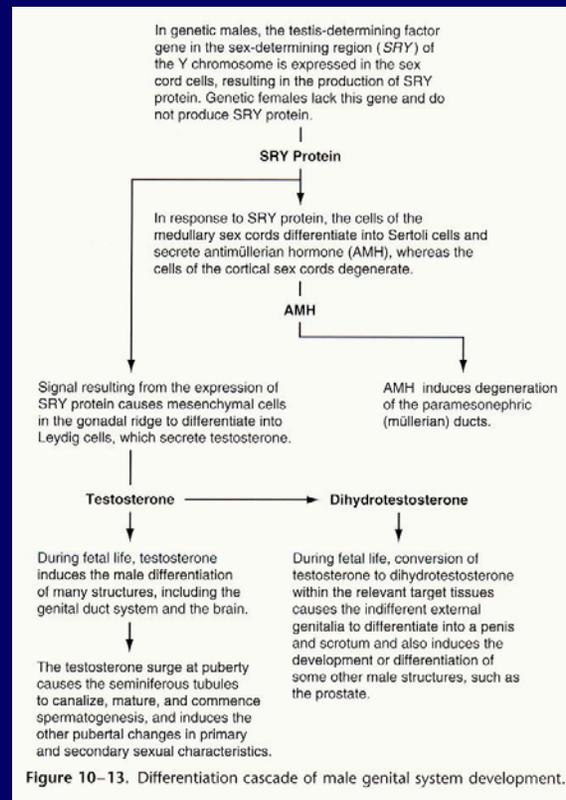
### Etapa de diferenciación. (Testículo)

- Duración: 8a. - 20 semana.
- Inducción: Carga genética de CGP.
- FDT.
- Cordones sexuales primarios
- Cordones Testiculares y red de Haller.



# Aparato urogenital.

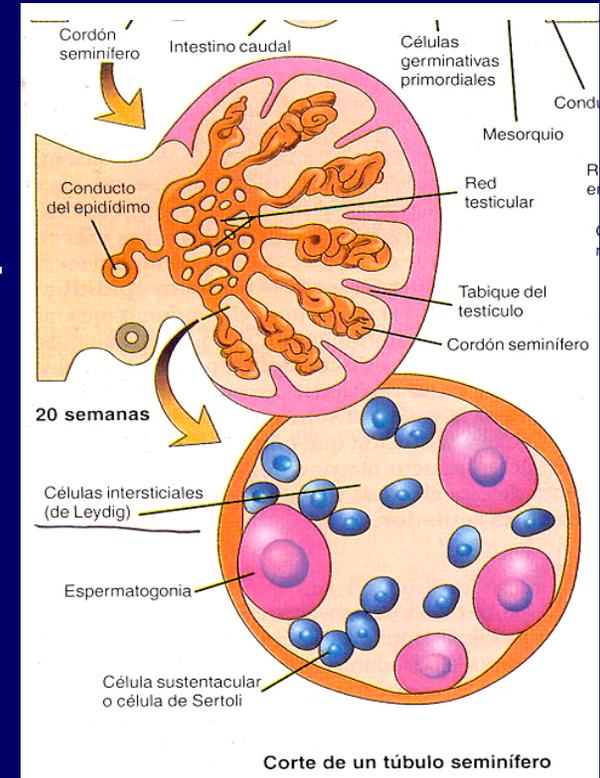
## Origen y desarrollo embriológico genital. (Gónada)



# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital. (Gónada)

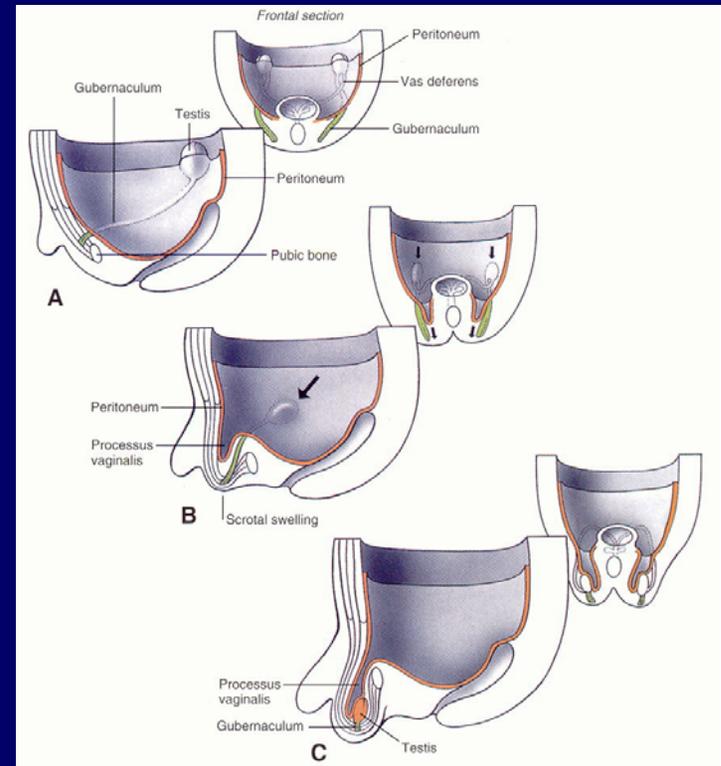
- Túnica albugínea → EC.
- Espermatogonias → CGP.
- Células intersticiales de Leydig → MS.
- Producción Testosterona → CIL.
- Células Sustentaculares → E C.



# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico (gónada)

### Descenso Testicular

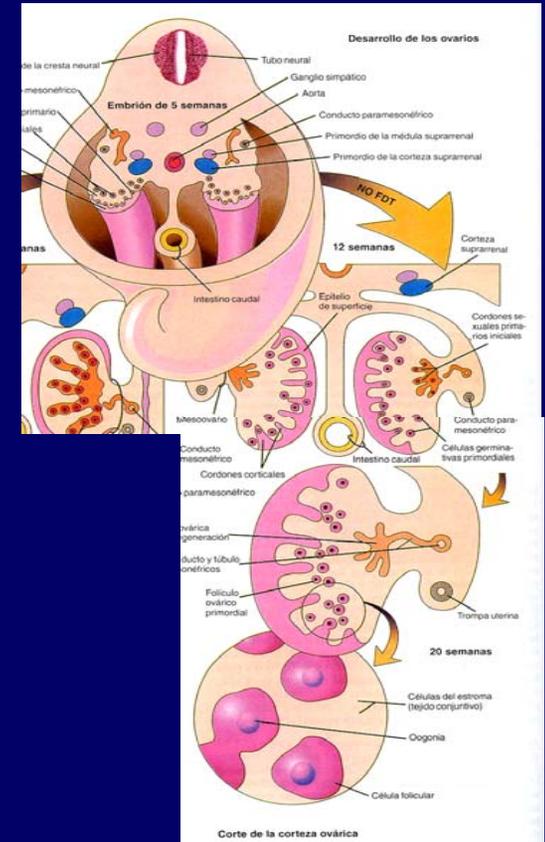


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital (gónada)

Etapa de diferenciación (Ovario).

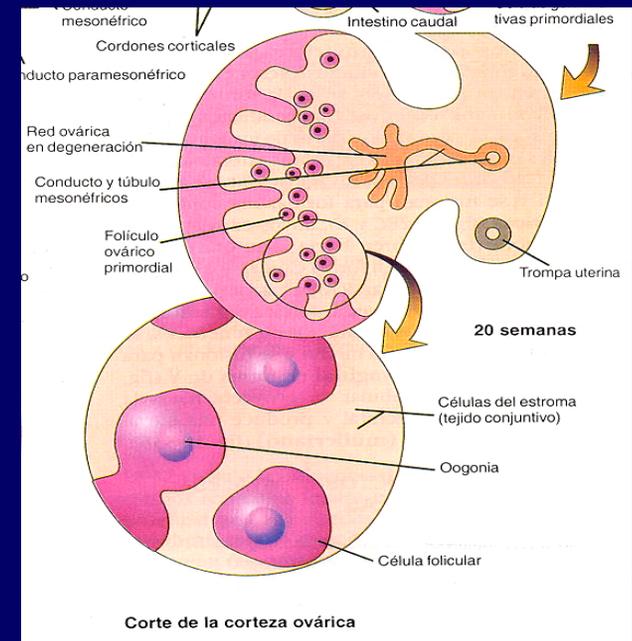
- 12va. a 20va. semana.
- Ausencia de FDT.
- Desintegración de los CSP.
- Inducción de CSS conteniendo las CGP.



# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital (gónada)

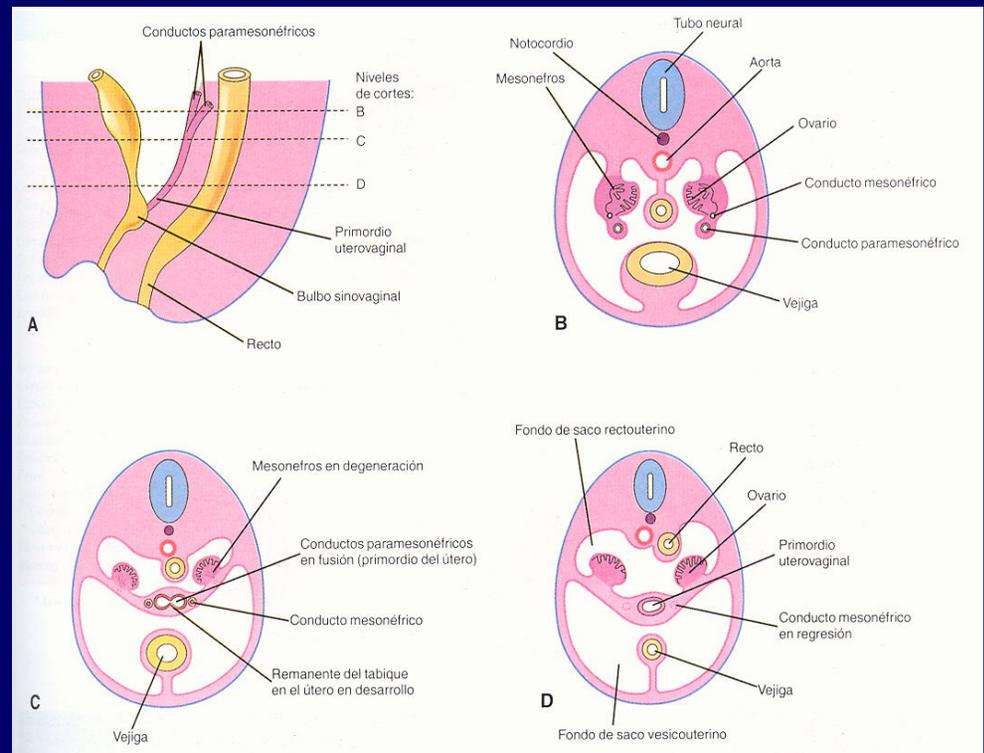
- Formación de folículos primordiales.
- Células foliculares → EC.
- Células tecales → MS.
- Ovogonias → CGP.

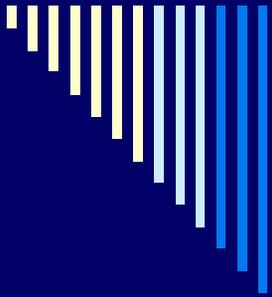


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital (Gónadas)

### Descenso ovárico



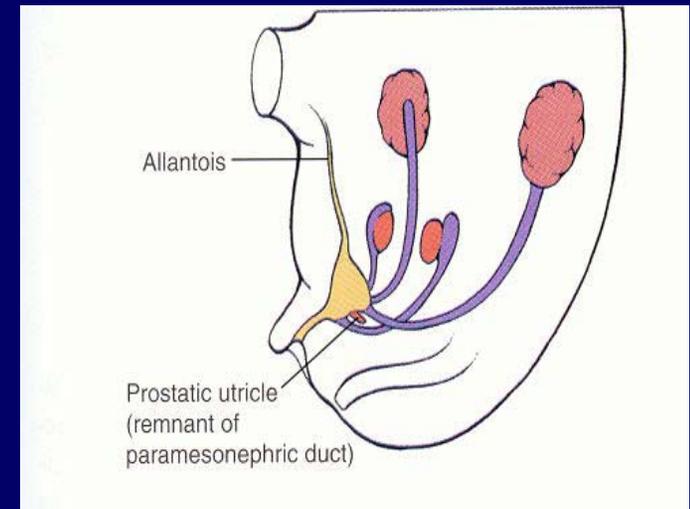


# Aparato urogenital.

Origen y desarrollo embriológico genital.  
(Conductos genitales)

Etapa indiferenciada. (4a. – 7a sem.)

- Conductos genitales indiferenciados:  
Mesonefricos (Wolff)  
Paramesonefricos (Müller).
- Formación:  
Wolf - 4a. Semana.  
Müller - 5a. Semana.
- Desembocadura: Cloaca.

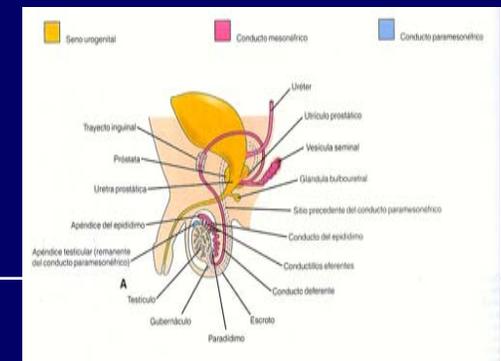
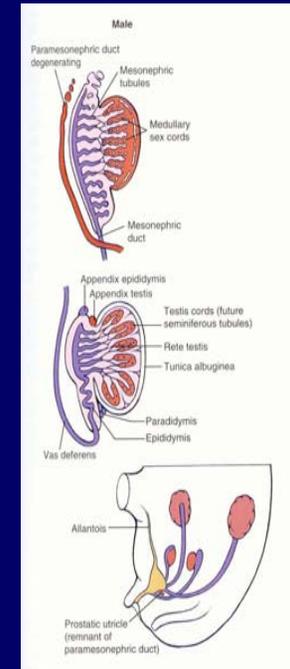


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital. (Conductos genitales)

Etapas de diferenciación. (varón)

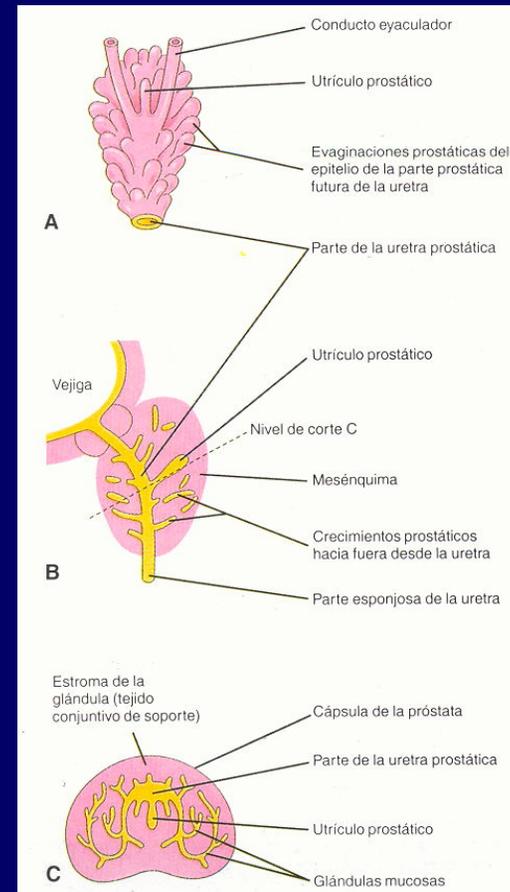
- 8a.- 10a. semana
- Testosterona.  $\longrightarrow$  Cel. Leydig
- FIM  $\longrightarrow$  Cel. Sertoli
- Conductos de Wolff  $\longrightarrow$  Epidídimo, conductos deferentes, vesícula seminal y conducto eyaculador.
- Conductos Müller  $\longrightarrow$  Utrículo prostático



# Aparato urogenital.

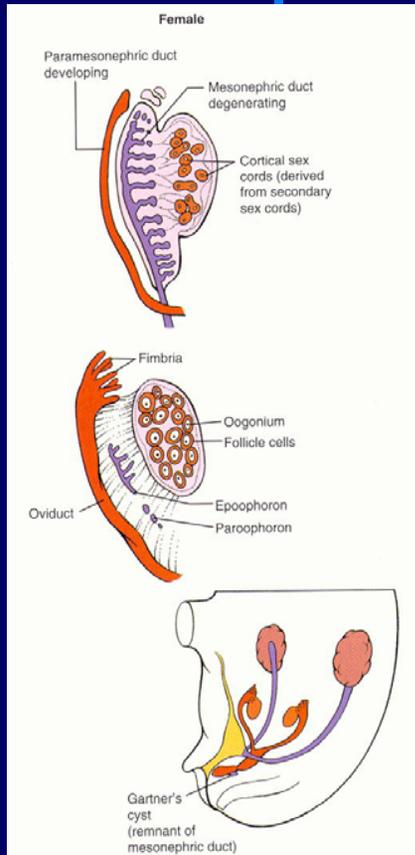
## Origen y desarrollo embriológico genital.

### Desarrollo de la Prostata

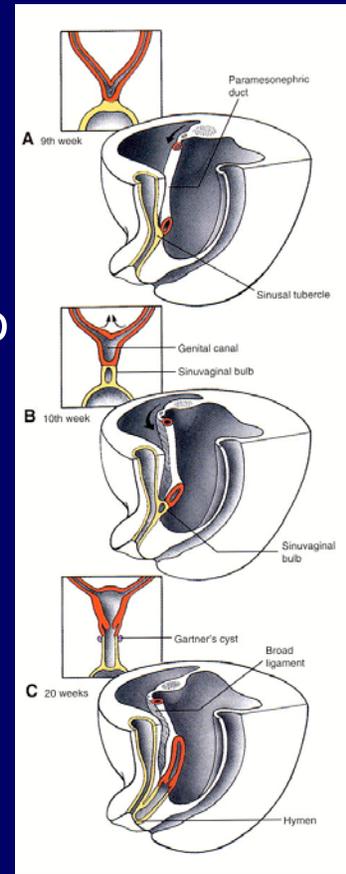


# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital (Conductos genitales)

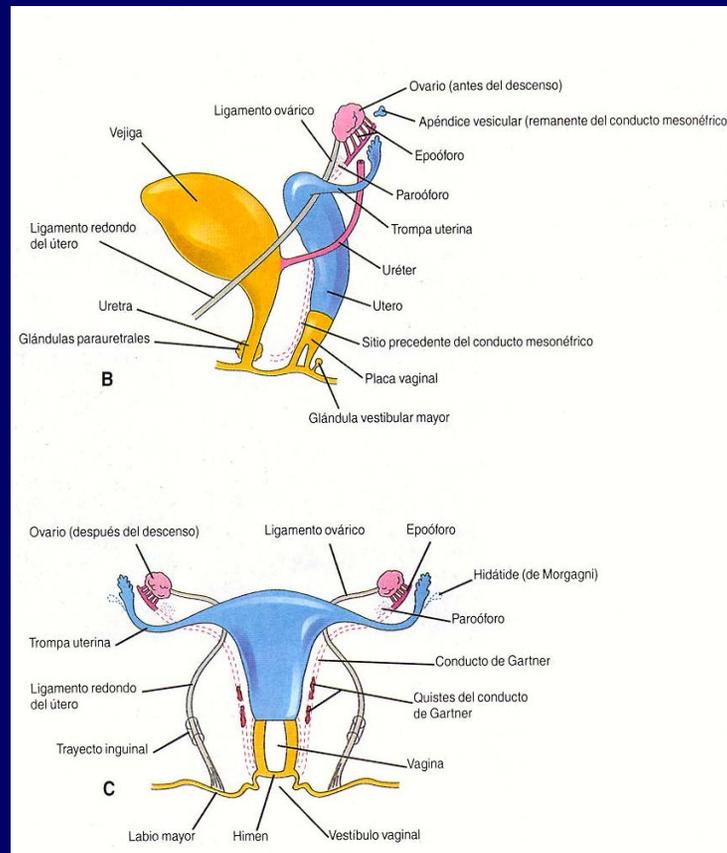


- Etapa de diferenciación. (hembra)
- 8ava.- 10a. Semana.
- Mesonefricos → Epo y Paraoforo
- Paramesonéfricos → Tubas uterinas, Utero y Vagina.
- Bulbos Sinovaginales o Tubérculo Mülleriano → 2/3 inf. Vagina.



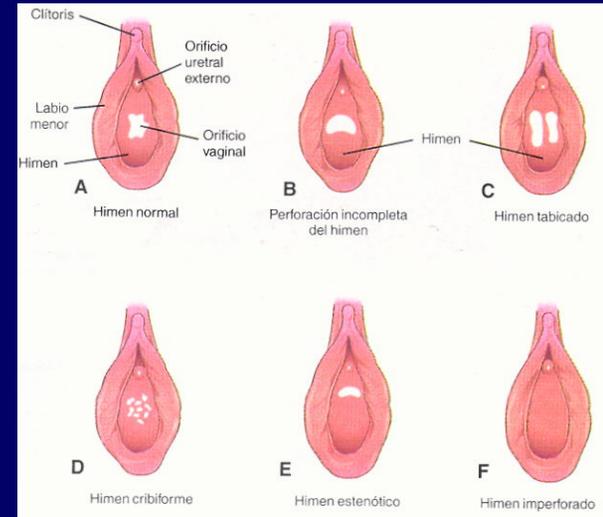
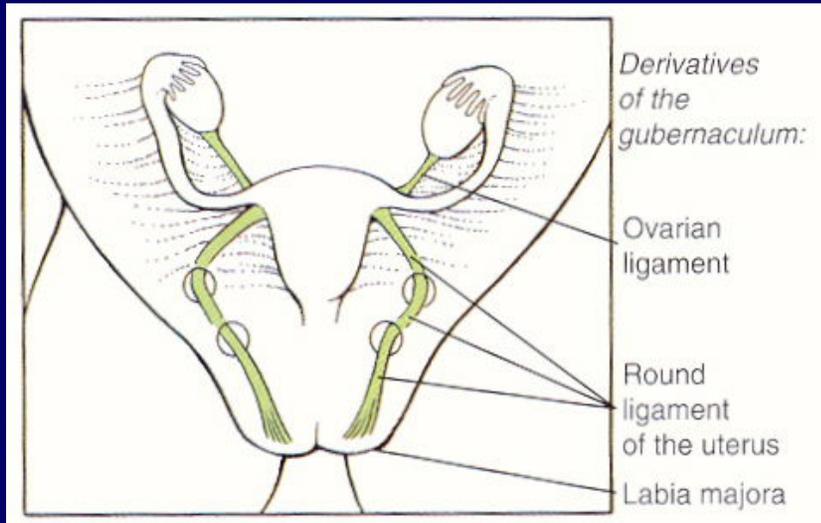
# Aparato urogenital.

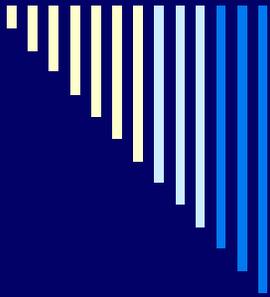
## Origen y desarrollo embriológico genital (Conductos genitales)



# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital. (Conductos genitales)



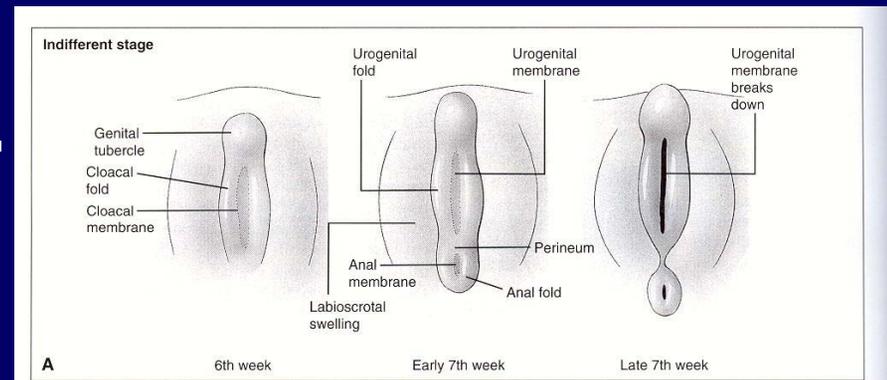


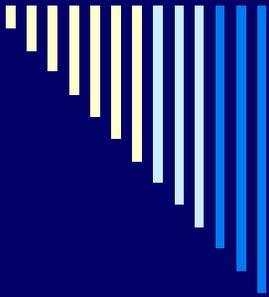
# Aparato urogenital.

Origen y desarrollo embriológico genital  
(Genitales externos)

Etapa de indiferenciación.  
(4a.- 8ava. semana).

- Membrana cloacal
- Tubérculo genital y falo.
- Pliegues cloacales:  
(Urogenitales y anales)
- Pliegues labioescrotales





# Aparato urogenital.

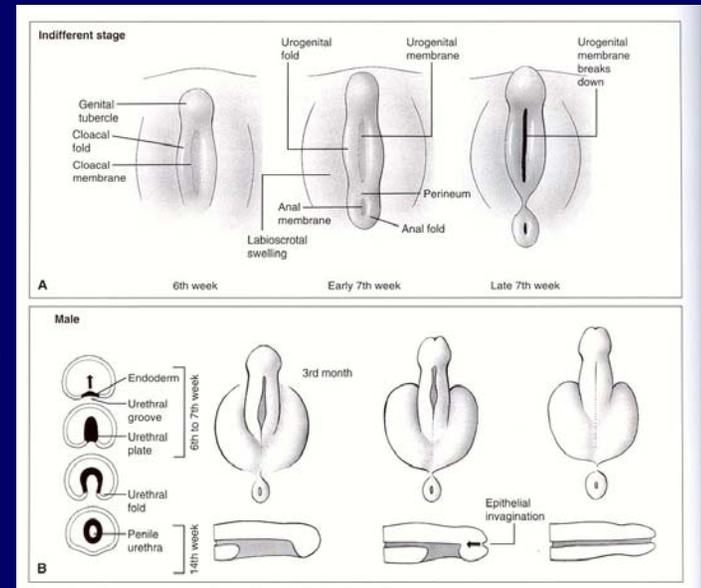
## Origen y desarrollo embriológico genital. (Genitales externos).

Etapa de diferenciación en varón.  
9a.-12va. semanas.

□ El TG → Pene.

□ Pliegues urogenitales → Uretra M-P.

□ Pliegues labioescrotales → Escroto.



# Aparato urogenital.

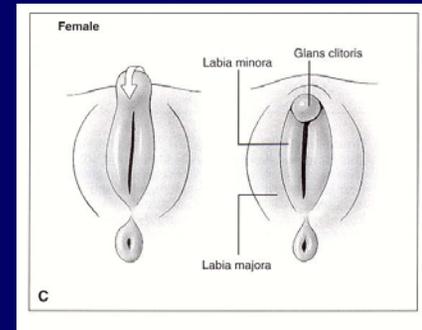
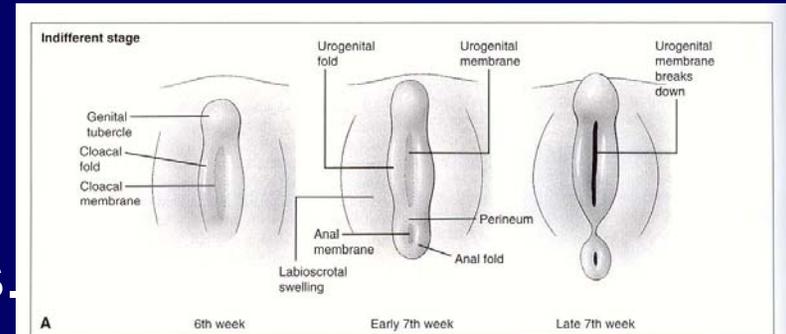
## Origen y desarrollo embriológico genital. (Genitales externos)

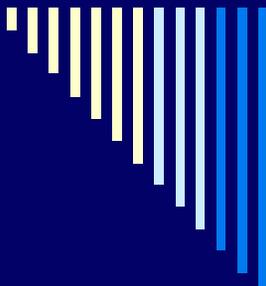
Etapa de diferenciación (hembra).  
9a.- 12 semanas.

□ Tubérculo genital → Clítoris.

□ Pliegues urogenitales → Labios <

□ Pliegues labioescrotales → Labios >





# Aparato urogenital.

Origen y desarrollo embriológico genital.  
(Genitales externos).

## Development of Male and Female External Genitalia

PRESUMPTIVE ANLAGE	MALE STRUCTURE	FEMALE STRUCTURE
Genital tubercle	Glans and shaft of penis	Glans and shaft of clitoris
Definitive urogenital sinus	Penile urethra	Vestibule of vagina
Urethral fold	Penis surrounding penile urethra	Labia minora
Labioscrotal fold	Scrotum	Labia majora

# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico genital. (Conductos y Genitales externos).

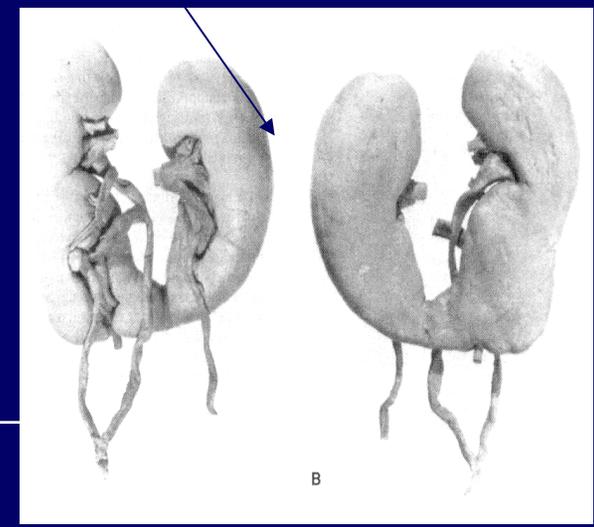
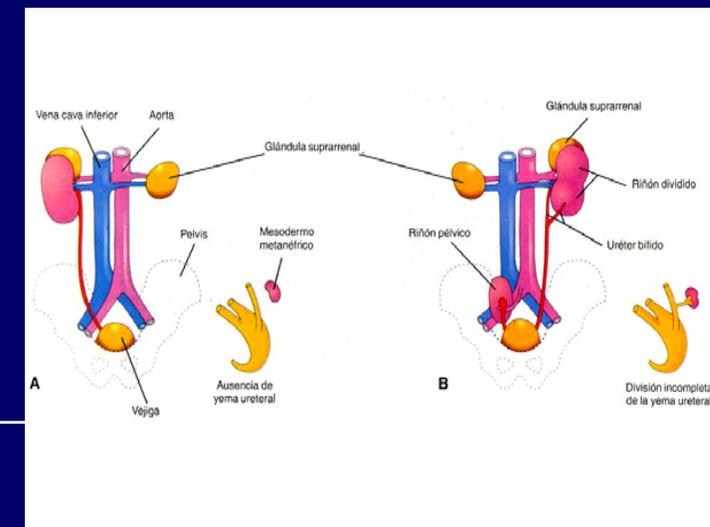
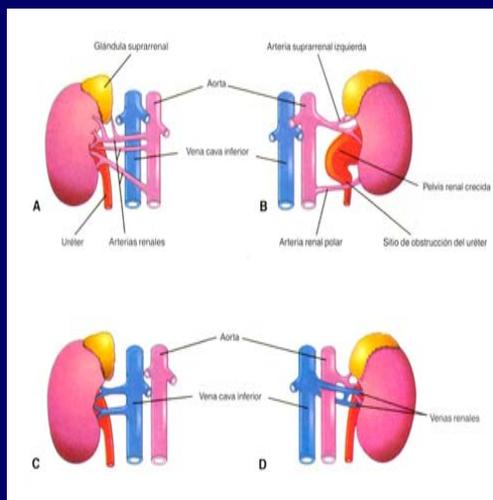
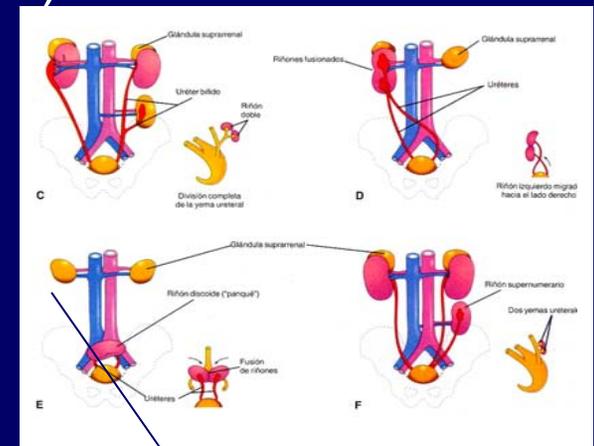
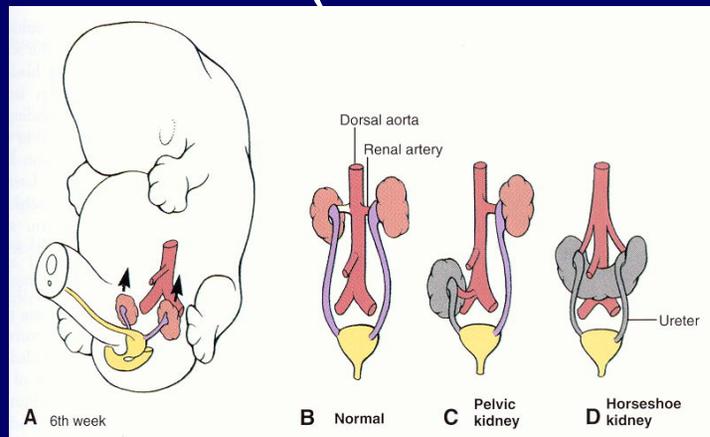
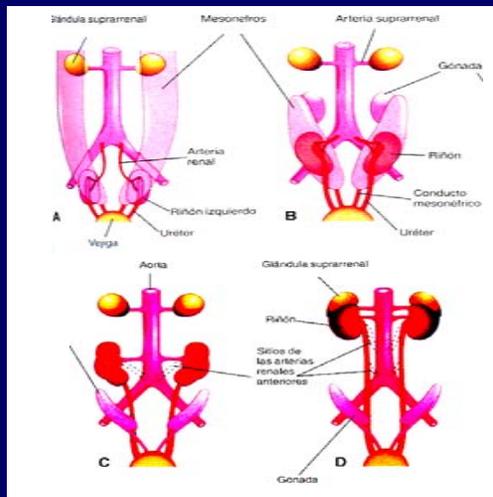
Cuadro 13-1 ■ Derivados del adulto y remanentes de vestigios de estructuras urogenitales embrionarias\*

Varón	Estructura embrionaria	Mujer
<i>Testículo</i>	<i>Gónada indiferente</i>	<i>Ovario</i>
<i>Túbulos seminíferos</i>	<i>Corteza</i>	<i>Folículos ováricos</i>
<i>Red testicular</i>	<i>Médula</i>	<i>Red ovárica</i>
<i>Gubernáculo testicular</i>	<i>Gubernáculo</i>	<i>Ligamento ovárico</i>
<i>Conductillos eferentes</i>	<i>Túbulos mesonefricos</i>	<i>Ligamento redondo del útero</i>
<i>Paradídimo</i>	<i>Conducto mesonefrico</i>	<i>Epoóforo</i>
<i>Apéndice del epidídimo</i>		<i>Paroóforo</i>
<i>Conducto del epidídimo</i>		<i>Apéndice vesicular</i>
<i>Conducto deferente</i>		<i>Conducto del epoóforo</i>
<i>Uréter, pelvis, cálices y túbulos colectores</i>		<i>Conducto de Gartner</i>
<i>Conducto eyaculador y vesícula seminal</i>		<i>Uréter, pelvis, cálices y túbulos colectores</i>
<i>Apéndice testicular</i>	<i>Conducto paramesonefrico</i>	<i>Hidátide (de Morgagni)</i>
		<i>Trompa uterina</i>
<i>Vejiga</i>	<i>Seno urogenital</i>	<i>Útero</i>
<i>Uretra (excepto fosa navicular)</i>		<i>Vejiga</i>
<i>Utriculo prostático</i>		<i>Uretra</i>
<i>Próstata</i>		<i>Vagina</i>
<i>Glándulas bulbouretrales</i>		<i>Glándulas uretrales y parauretrales</i>
<i>Colículo seminal</i>	<i>Tubérculo sinusal</i>	<i>Glándulas vestibulares mayores</i>
<i>Pene</i>	<i>Falo</i>	<i>Himen</i>
<i>Glande del pene</i>		<i>Clítoris</i>
<i>Cuerpos cavernosos del pene</i>		<i>Glande del clítoris</i>
<i>Cuerpo esponjoso del pene</i>		<i>Cuerpos cavernosos del clítoris</i>
<i>Cara ventral del pene</i>	<i>Plegues urogenitales</i>	<i>Bulbo del vestíbulo</i>
<i>Escroto</i>	<i>Tumefacciones labioscrotales</i>	<i>Labios menores</i>
		<i>Labios mayores</i>

\* Los derivados funcionales se muestran en *itálicas*.

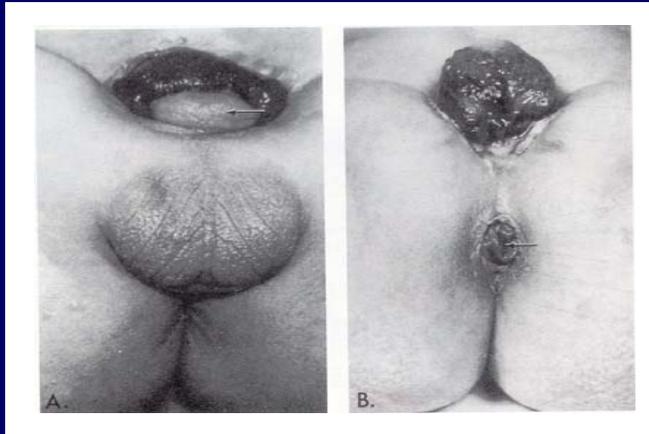
# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico: Urinario (Malformaciones)



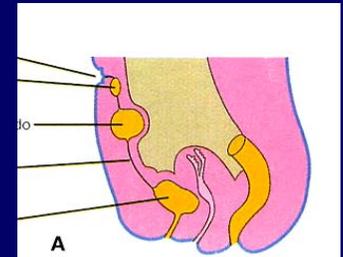
# Aparato urogenital.

Origen y desarrollo embriológico de Vejiga y uretra. (Malformaciones)

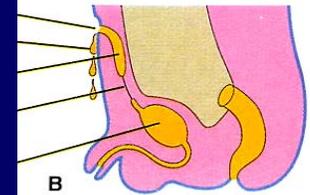


Extrofia vesical

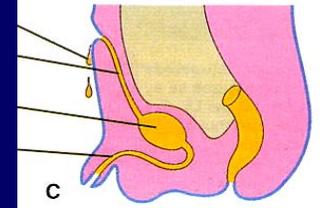
quiste



seno



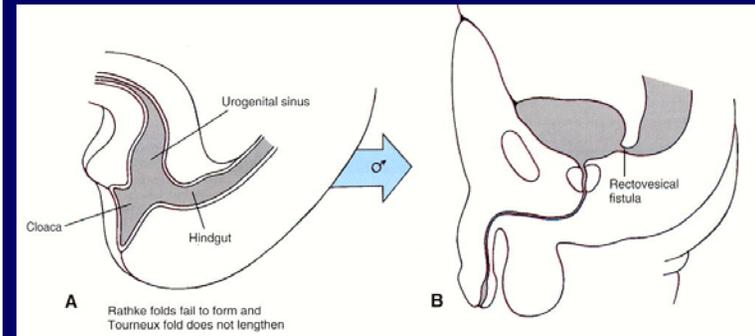
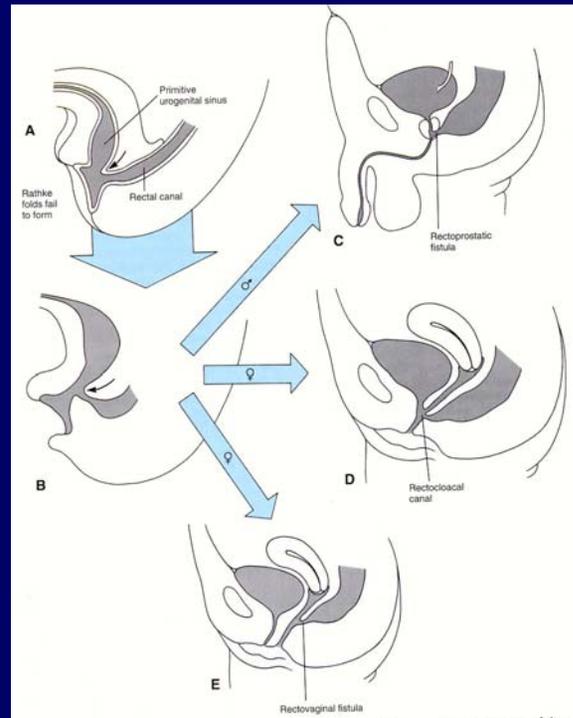
fistula



# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico (Malformaciones).

### a).- Fistulas.



# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico (Malformaciones).

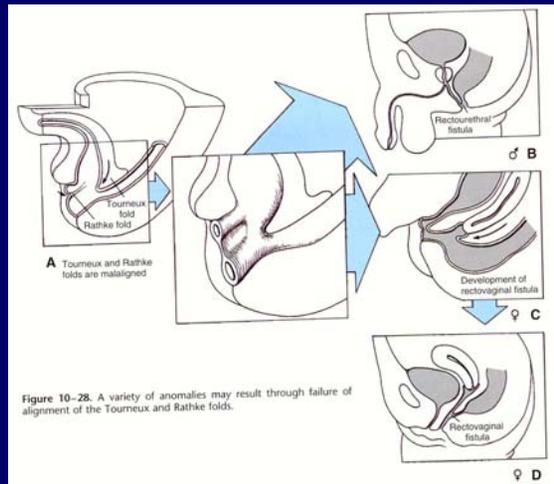
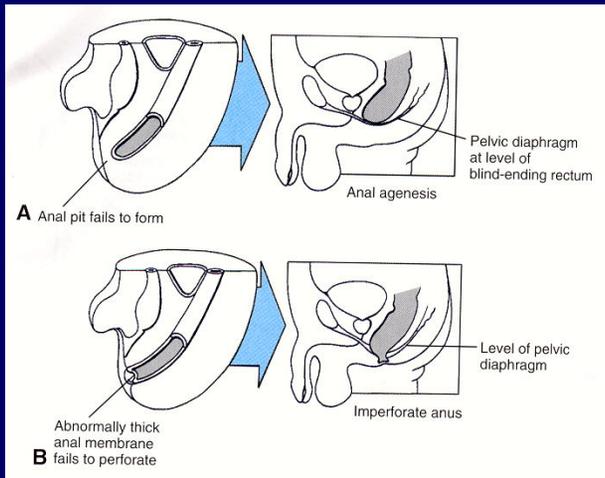


Figure 10-28. A variety of anomalies may result through failure of alignment of the Toumeux and Rathke folds.

### a).- Fistulas.

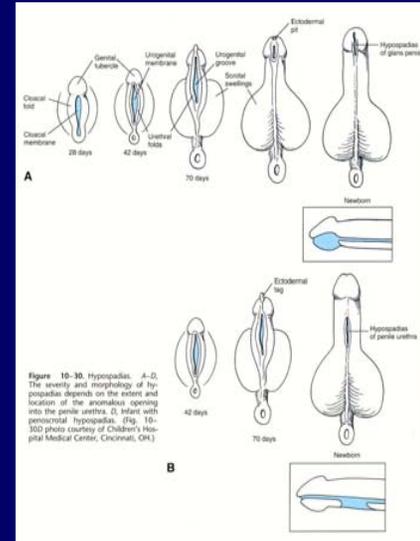


Figure 10-30. Hypospadias. A-D. The severity and morphology of hypospadias depends on the extent and location of the anomalies opening into the penis urethra. (E) Infant with perineoscrotal hypospadias. (Fig. 10-30) photos courtesy of Children's Hospital Medical Center, Cincinnati, OH.)

### b).- Hipospadias

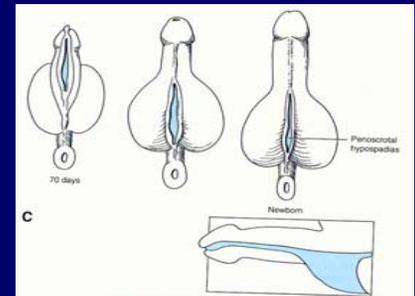
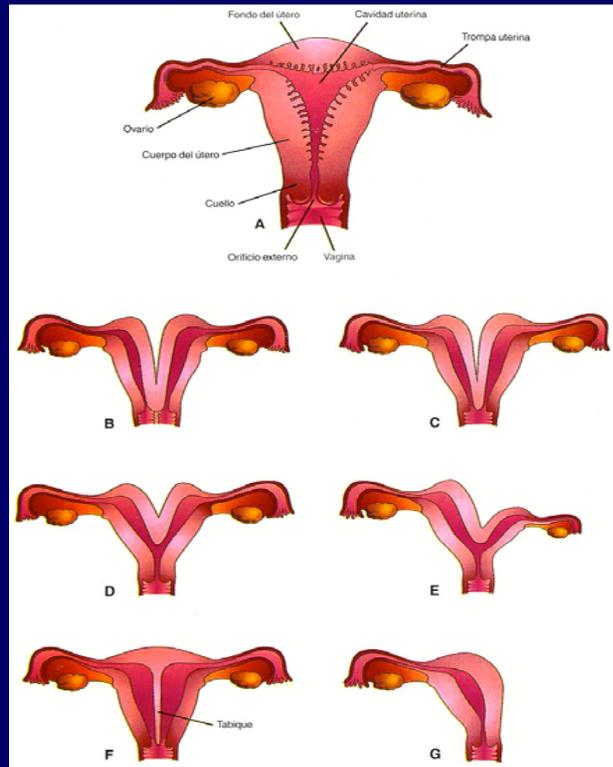


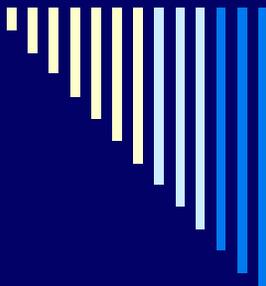
Figure 10-30. Continued.

# Aparato urogenital.

## Origen y desarrollo embriológico (Malformaciones).

c).-Utero doble





---

# Aparato urogenital.

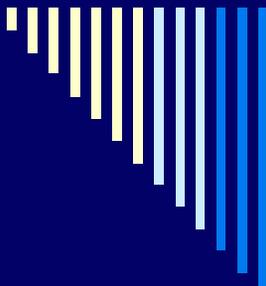
“El hombre solo puede hacerse hombre mediante la educación”.

“Y es solo lo que la educación hace de él”.

“La disciplina transforma la animalidad en humanidad”.

Emmanuel Kant.

---



---

# Aparato Urogenital

## Posevaluación

- ❑ 1.-Describa el concepto del aparato genitourinario.
  - ❑ 2.-Elabore un cuadro sinóptico con los órganos que constituyen al aparato genitourinario.
  - ❑ 3.-Nombre el origen y desarrollo embriológico de los órganos del aparato urinario.
  - ❑ 4.-Nombre los elementos histológicos que presentan los órganos del aparato urinario.
  - ❑ 5.-Identifique la forma, situación y proyección de los órganos urinarios.
  - ❑ 6.-Describa brevemente el origen y desarrollo del aparato reproductor masculino y femenino.
  - ❑ 7.-Identifique los componentes histológicos del aparato reproductor masculino y femenino.
  - ❑ 8.-Describa la forma, situación y proyección topográfica de los órganos del aparato reproductor en el hombre y la mujer.
-