



**Mi Universidad**

## **Cuadro Sinóptico**

*Nombre del Alumno: Anette Brigith Álvarez Rojas*

*Nombre del tema: Desarrollo Del Aparato Urinario*

*Parcial 4*

*Nombre de la Materia: Anatomía Y Fisiología*

*Nombre del profesor: Víctor Manuel Nery Gonzales*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre 2*

# Desarrollo Del Aparato Urinario

## Pronefros

Rudimentario y no funcional.

Al inicio de la cuarta semana está representado por 7-10 grupos celulares sólidos en la **REGIÓN CERVICAL**

Los grupos constituyen **UNIDADES VESTIGIALES EXCRETORIAS, los NEFROTOMAS**, que muestran regresión antes de que aparezcan más grupos caudales.  
- Hacia el final de la cuarta semana ya ha desaparecido este sistema

## Mesonefros

Este sistema y sus conductos se originan desde los **SEGMENTOS TORÁCICO Y LUMBAR SUPERIORES**

Al comenzar la cuarta semana de desarrollo, los primeros túbulos excretores del mesonefros aparecen durante la regresión del pronefros.

Se alargan con rapidez, forman un asa en forma S y adquieren una red de capilares que desarrollarán un **GLOMÉRULO EN SU EXTREMIDAD MEDIAL**.

## Metanefros

Forma el riñón permanente, aparecen en la quinta semana

Sus unidades excretoras se desarrollan a partir del **MESODERMO METANÉFRICO**, de la misma manera que en el sistema mesonéfrico

## Sistema Colector

~~El sistema colector mesonéfrico~~  
El sistema colector mesonéfrico cercano a su entrada en la cloaca.

La yema se dilata formando la **PELVIS RENAL PRIMITIVA**; que se divide en porciones craneal y caudal, los futuros **CÁLICES MAYORES**.

~~El sistema colector metanéfrico~~  
Cada caliz produce dos yemas en el tejido metanefrico. Las yemas continúan subdividiéndose hasta crear 12 o más generaciones de túbulos.

Los túbulos de segundo orden se agrandan absorbiendo los de tercera y cuarta generaciones, produciendo así los **CÁLICES MENORES** de la pelvis renal.

La yema ureteral da a origen a:  
- **URÉTER.**  
- **PELVIS RENAL.**  
- **CÁLICES MAYORES.**  
- **CÁLICES MENORES.**

~~El sistema colector metanéfrico~~  
Al proseguir el desarrollo, los túbulos colectores de la quinta generación y de las posteriores se alargan mucho y convierten en el caliz formando la **PIRAMIDE RENAL**.

## Sistema Excretor

~~El sistema excretor metanefrico~~  
Los túbulos colectores recién formados están recubiertos en sus extremos distales por un **CASTRETE METANEFRICO**.

Bajo la influencia del **TUBULO**, las células del casquete tisular producen pequeñas vesículas, las **VESICULAS RENALES**, que dan origen a túbulos pequeños en forma de S.

El constante alargamiento del túbulos excretor crea:  
- **TÚBULO CONTORNEADO PROXIMAL.**  
- **ASA DE HENLE.**  
- **TÚBULO CONTORNEADO DISTAL.**

~~El sistema excretor metanefrico~~  
Por lo tanto, el riñón se desarrolla desde dos fuentes:  
1. **MESODERMO METANÉFRICO**, que aporta las unidades excretoras.  
2. **YEMA URETERAL**, que crea el sistema colector

Las nefronas se forman **EN EL NACIMIENTO**, momento en el que existe casi un millón en cada riñón. La producción de orina comienza **temprano durante la gestación**, poco después de diferenciarse los capilares glomerulares que comienzan a formarse durante la décima semana.

# Desarrollo Del Aparato Urinario

## Regulación Molecular Del Desarrollo Del Riñón

El epitelio de la yema ureteral proveniente del mesonefros interactúa con el mesénquima del BLASTEMA MESONÉFRICO

La mesénquima del blastema metanéfrico expresa **WT1** un factor de transcripción que da a ese tejido la competencia de responder a la inducción procedente de la yema ureteral

Mediante la mesénquima, ese factor controla además la **PRODUCCIÓN DEL FACTOR NEUROTROFICO DERIVADO DE CÉLULAS GLIALES (GDNE)** y el **FACTOR DE CRECIMIENTO (HGF)**.

**UDS:**  
A su vez, las yemas ureterales inducen al mesénquima a través de **FACTORES DE CRECIMIENTO DE LOS FIBROBLASTOS** y de la **PROTEINA MORFOGENETICA**.

## Posición Del Riñón

Este "**ACENSO DEL RIÑÓN**", se produce por una disminución en la curvatura por el crecimiento del cuerpo en la región lumbar sacra.

En la PELVIS, el metanefros recibe su aporte de una rama pélvica de la aorta. Durante el ascenso a nivel abdominal, lo vascularizan las **ARTERIAS QUE PROVIENEN DE LA AORTA** a niveles cada vez más altos. Los vasos inferiores suelen degenerar, aunque algunos subsisten.

## Función Del Riñón

El riñón definitivo, formado del metanefros se vuelve funcional cerca de la semana 12, momento en el que se envía la orina a la cavidad amniótica donde se mezcla con el líquido amniótico. El feto la ingiere y el líquido se recicla a través de los riñones.

**Placenta**  
Durante la vida fetal los riñones no se encargan de secretar los productos de desechos porque la placenta cumple esta función.

## Vejiga Y Uretra

Entre la cuarta y séptima semana de desarrollo la cloaca se divide en:  
- **SENO UROGENITAL, en la parte anterior.**  
- **CONDUCTO ANAL, en la parte posterior**

**El Tabique Urorrectal** es una capa de mesoderma situada entre el conducto anal primitivo y el seno urogenital. La punta del tabique constituirá el **CUERPO PERINEAL**, sitio donde se insertan varios músculos perineales.

Se distinguen tres partes del **SURCO UROGENITAL**:  
- Parte superior y más grande, la **VEJIGA URINARIA**.  
- Parte pélvica, que en el varón da origen a la parte prostática y membranosa de la uretra.  
- Parte fálica, que difiere mucho entre ambos sexos al crecer

Al final del tercer mes el epitelio de la uretra prostática comienza a proliferar, produciendo varias excrecencias que penetran en el mesénquima circundante, produciendo:  
- **GLÁNDULA PROSTÁTICA**, en el hombre.  
- **GLÁNDULAS URETRAL Y PARAURETRAL**, en la mujer