



ensayo

Nombre del Alumno: Gerardo Gordillo Pérez

Nombre del tema: Desarrollo del aparato urinario

Parcial: Cuarto

Nombre de la Materia: Anatomía y fisiología II

Nombre del profesor: María del Carmen López Silba

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en Enfermería

Cuatrimestre: Segundo

*Lugar y Fecha de elaboración
Comitán de Domínguez, Chiapas*

Desarrollo del aparato urinario

El sistema urogenital se deriva del mesodermo intermedio. El mesodermo intermedio se diferencia en cordones nefrogénicos (que pasarán a formar el sistema urinario) y un área adyacente conocida como cresta gonadal (que pasará a formar las gónadas). Los cordones nefrogénicos se alargan en dirección caudal desarrollan secuencialmente 3 estructuras diferentes: el pronefros (rudimentario y no funcional), el mesonefros (forma el sistema urinario primitivo) y el metanefros (forma el riñón permanente). Al mismo tiempo, el sistema genital se desarrolla en estrecha asociación con el sistema urinario. El desarrollo genital depende del sexo cromosómico, que determina si las gónadas primitivas se diferencian en testículos u ovarios. Las gónadas luego secretan ciertas hormonas, que dirigen un mayor desarrollo de las estructuras genitales internas y externas.

El aparato urinario es un sistema vital que se encarga de la eliminación de desechos y la regulación del equilibrio hidroelectrolítico en el cuerpo. El desarrollo del aparato urinario es un proceso que comienza en la tercera semana de gestación y se completa en la semana 12.

El riñón se desarrolla a partir de la cresta nefrogénica, que es una región del mesodermo que se encuentra en la parte posterior del embrión. La cresta nefrogénica se divide en tres partes: el riñón primitivo, el riñón mesonefrico y el riñón metanefrino. El riñón primitivo es el primer riñón que se forma en el embrión, pero no es funcional y se degenera. El riñón mesonefrico es el segundo riñón que se forma y es funcional, pero solo durante un corto período de tiempo. El riñón metanefrino es el riñón definitivo que se forma en el embrión y es el que permanece en la vida adulta.

La pelvis renal y el uréter se desarrollan a partir del conducto urinario, que es una estructura que se forma en la parte posterior del embrión. El conducto urinario se divide en dos partes: la pelvis renal y el uréter. La pelvis renal es la parte del riñón que recoge la orina y la envía al uréter. El uréter es un conducto muscular que transporta la orina desde la pelvis renal hasta la vejiga urinaria.

La vejiga urinaria se desarrolla a partir de la cloaca, que es una estructura que se forma en la parte posterior del embrión. La cloaca se divide en dos partes: la vejiga urinaria y el recto. La vejiga urinaria es un órgano muscular que almacena la orina y la envía al exterior del cuerpo a través de la uretra.

La uretra es un conducto muscular que transporta la orina desde la vejiga urinaria hasta el exterior del cuerpo. La uretra se desarrolla a partir de la cloaca y se divide en dos partes: la uretra masculina y la uretra femenina.

Pronefros

- Aparece en la semana 4 como un grupo de un túbulo y algunas células (nefrotomas)
- Se desarrolla en cordones nefrogénicos en la región cervical
- Rudimentario y no funcional
- Degenera al final de la semana 4 (persiste < 1 semana)
- El propósito no está claro, aunque puede ser un “andamio” a partir del cual se desarrolla la siguiente estructura (el mesonefros)

Mesonefros

- Comienza a desarrollarse a medida que el pronefros retrocede alrededor de la semana 5
- La mayoría del mesonefros retrocede en la semana 10.
- Se desarrolla más abajo, en la región toracolumbar
- Se conecta con la cloaca en el extremo caudal del tubo intestinal primitivo
- Consiste en:
 - o Un conducto mesonéfrico longitudinal (también llamado conducto de Wolff)
 - o Una serie de túbulos que salen de ese conducto principal y crecen anteriormente hacia la aorta
- Pequeños vasos glomerulares crecen posteriormente desde la aorta hacia los

túbulos mesonéfricos, formando corpúsculos renales primitivos:

- o Los túbulos mesonéfricos crecen alrededor de los capilares glomerulares, formando cápsulas de Bowman (aunque estas finalmente retrocederán).
- o Forman el sistema urinario primitivo
- Comienza la filtración de sangre:
 - o La sangre fluye por la aorta → capilares glomerulares
 - o Filtrado a través de la cápsula Bowman
 - o El filtrado desciende por el túbulo mesonéfrico → conducto mesonéfrico → cloaca → alantoides
- El mesonefros está presente solo desde las semanas 5–10 (momento en el que el riñón permanente formado a partir del metanefros asume el control).

Los conductos mesonéfricos persisten en los hombres y forman parte del sistema reproductor masculino.

El desarrollo del aparato urinario es un proceso complejo que ocurre durante la embriogénesis y la organogénesis. El riñón, la pelvis renal, el uréter, la vejiga urinaria y la uretra se desarrollan a partir de estructuras embrionarias y se completan en la semana 12 de gestación.

Es importante destacar que el desarrollo del aparato urinario es un proceso que requiere la coordinación de múltiples factores genéticos y ambientales. Cualquier alteración en este proceso puede llevar a la formación de anomalías congénitas del aparato urinario.