



UDA

Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Litzy Fernanda Domínguez León

Nombre del tema: 4.6 Desarrollo del aparato urinario.

Parcial: Unidad IV

Nombre de la Materia: Anatomía y Fisiología

Nombre del profesor: María Del Carmen López Silba

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura En Enfermería

Cuatrimestre: 2do

Comitán de Domínguez Chis. 28 de marzo del 2025

El desarrollo embrionario del aparato urinario y genital es un proceso complejo, pero este es coordinado, tiene lugar durante las primeras semanas de vida intrauterina. Comprender esta evolución es fundamental para entender tanto el desarrollo normal como las posibles malformaciones congénitas que pueden surgir.

Durante la segunda semana del desarrollo embrionario se forma el disco bilaminar, compuesto por el epiblasto y el hipoblasto. Luego, a través de la gastrulación, se forma el disco trilaminar, con tres capas germinativas: ectodermo, mesodermo y endodermo. De la porción intermedia del mesodermo surge el mesodermo intermedio, precursor directo del sistema urogenital.

El sistema urinario se desarrolla en tres etapas sucesivas y transitorias a partir de los cordones nefrogénicos: pronefros, mesonefros y metanefros. El **pronefros** es rudimentario y no funcional; aparece y desaparece rápidamente durante la cuarta semana. El **mesonefros**, en cambio, funciona de manera temporal como sistema urinario primitivo entre las semanas 5 y 10. Está compuesto por un conducto mesonefrico (o de Wolff) y túbulos conectados que comienzan a filtrar sangre rudimentariamente. Por último, el **metanefros**, que aparece en la quinta semana, dará lugar al riñón definitivo. Este se forma por la interacción entre el brote ureteral y el blastema meta néfrico, desarrollando estructuras como los cálices renales, túbulos colectores y las nefronas funcionales.

Simultáneamente, se inicia el desarrollo del aparato genital. La determinación del sexo está influenciada por el contenido cromosómico del embrión. Del gen **SRY** del cromosoma **Y**, la gónada indiferenciada se convierte en testículo. Las células de Leydig y de Sertoli secretan testosterona y hormona antimülleriana, respectivamente, que inducen el desarrollo del sistema genital masculino. Por el contrario, en ausencia del gen SRY y de estas hormonas, los conductos paramesonéfricos (de Müller) se desarrollan para formar las estructuras internas femeninas. El desarrollo de la vejiga y la uretra también ocurre a partir de la cloaca, que se divide en el seno urogenital (porción anterior) y el canal anal (porción posterior). El seno urogenital origina la vejiga y partes de la uretra, mientras que el tabique anorrectal separa las vías urinarias del intestino terminal.

En conclusión, el desarrollo embrionario del aparato urinario es un proceso interrelacionado que refleja la complejidad del diseño biológico humano. A través de la secuencia temporal y anatómica del pronefros, mesonefros y metanefros, el embrión establece un sistema urinario funcional. Al mismo tiempo, el sistema genital se forma en asociación, influenciado por la genética y señales hormonales. Conocer este proceso no solo permite comprender el funcionamiento normal, sino también proporciona herramientas para diagnosticar y tratar anomalías congénitas que pueden afectar la salud del individuo desde su nacimiento.

Bibliografía

Antología institucional de anatomía y fisiología de 2° cuatrimestre