

Título: Morfología de la pelvis renal embrionaria y fetal.

Autores: Dr. Lázaro Irián Pérez Lara*, Dra. Zaily Padrón González, Dra. Saily Padrón Herrera, Dra. Yaima González Fonseca, M.Sc. Danay Vázquez Rivero, M.Sc. Mirka Navas Contino, M Sc. Disney Borrego Gutiérrez, Dr. Ian Rafael Díaz López.

Correo electrónico del autor para la correspondencia: lazaroirianperezlara@gmail.com

Institución: Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

Introducción

La pelvis renal es una estructura fundamental del sistema urinario, encargado de transportar la orina de los cálices renales hacia el uréter. Su morfología y dimensiones varían significativamente durante el desarrollo embrionario, fetal y postnatal, lo que ha sido objeto de estudio en diversas investigaciones morfométricas. Estos estudios son relevantes para comprender las anomalías congénitas y para la aplicación clínica en las especialidades de urología y nefrología. En las últimas décadas el uso de la ecografía 3D y la resonancia magnética ha permitido una caracterización más precisa de la pelvis renal en las diferentes etapas del desarrollo, sin embargo aún existen discrepancias sobre los parámetros morfométricos normales y sus variaciones de ahí la importancia de continuar en el estudio de este tema.

Objetivo:

Profundizar en la morfogénesis de la pelvis renal durante el periodo embrionario y fetal.

Materiales y métodos:

Se realizó una revisión documental de la bibliografía científica actualizada sobre el tema. Para la confección del informe final se aplicó el método de análisis-síntesis. Se estudió un total de 28 trabajos, de los cuales se seleccionaron 19 para confeccionar el documento.

Conclusiones

Los estudios morfométricos de la pelvis renal embrionaria y fetal han permitido comprender su desarrollo normal y sus desviaciones patológicas. La integración de técnicas imageneológicas avanzadas ha mejorado la precisión de las mediciones, sin embargo persisten desafíos en la estandarización de los parámetros morfométricos en las diferentes etapas del desarrollo humano.

Resultados:

La pelvis renal se deriva del brote o yema ureteral, a partir de la quinta semana de gestación. La división de los cálices renales comienza hacia la décima semana y la pelvis adopta su forma característica hacia la semana doce. Las primeras descripciones detalladas de la pelvis renal se le atribuyen a varios anatomistas y médicos destacados a lo largo de la historia como fueron Galeno (siglo II d.C) quien mencionó por primera vez una cavidad en el riñón que podría corresponder con la pelvis renal y Marcello Malpighi (1628-1694) quien describió con más detalles la estructura interna del riñón incluyendo los componentes de la pelvis renal y los túbulos. Estudios modernos han demostrado que la expresión de los genes Pax2, Gdnf y c-Ret son cruciales para el desarrollo normal de la pelvis renal. Trabajos publicados por Pediatric nephrology, en 2023 plantean que estudios con microscopia de alta resolución y reconstrucción 3D muestran que la pelvis renal fetal crece de 1-2 mm (12 semanas) a 4-6 mm (20 semanas). El estudio Fetal diagnosis and Therapy (2024) propone percentiles del tamaño pélvico renal según la semana de gestación por lo que estas mediciones son consideradas una herramienta útil para evaluar el desarrollo normal de la estructura y sus posibles alteraciones.

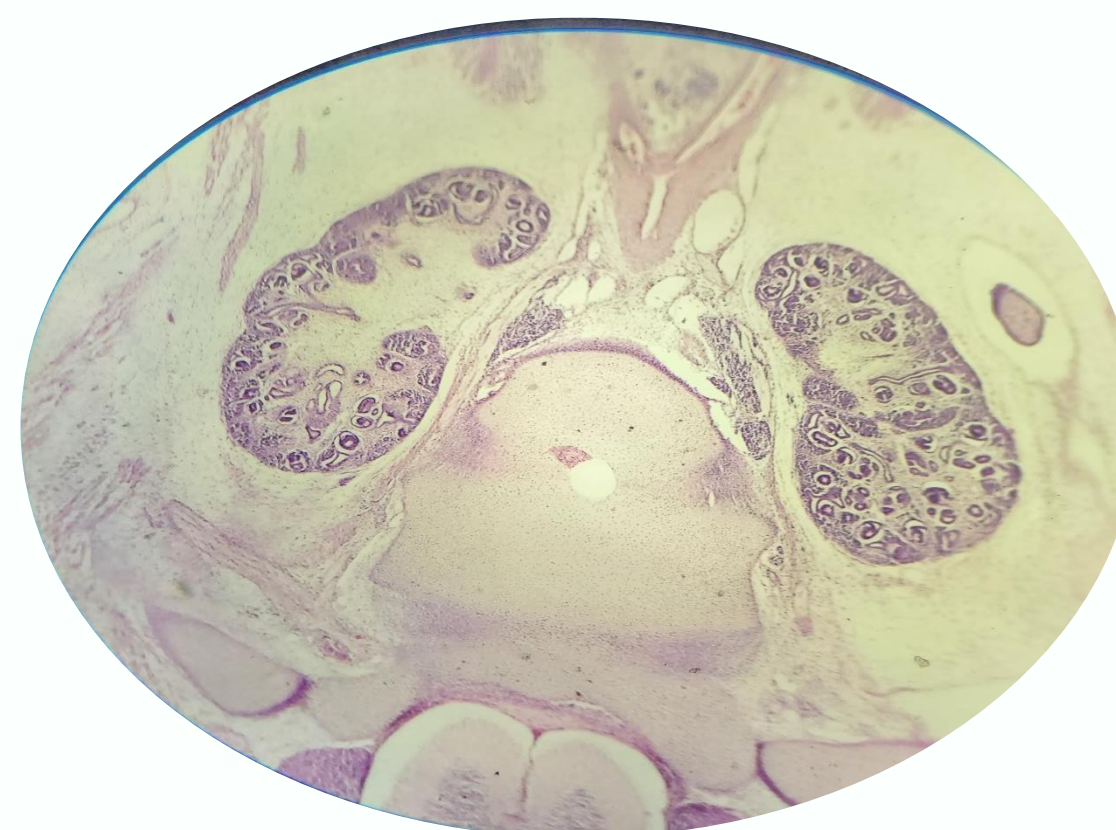


Figura 1

Corte transversal del Embrión M-25-27-T, perteneciente a la embrioteca de la UCM-VC correspondiente a la semana 8 del desarrollo que muestra la imagen de los riñones metanéricos.