

Sistema Urinario

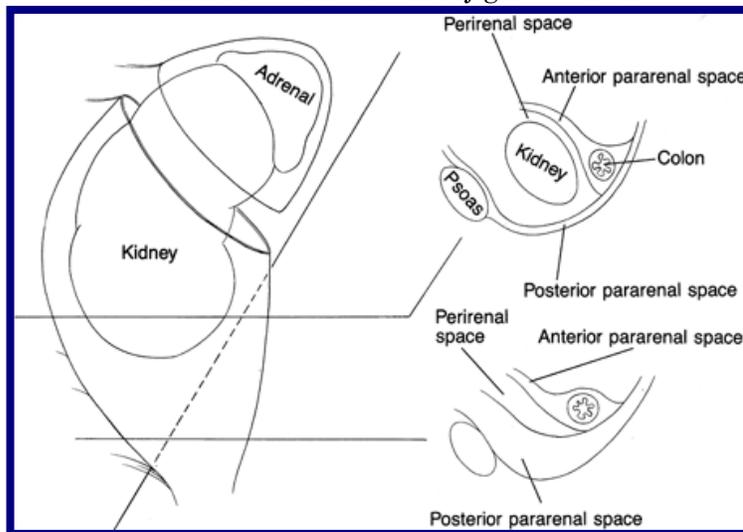
El sistema urinario se compone de:

- Riñones
- Uréteres
- Vejiga
- Uretra

A nivel de la circulación es importante recordar que la longitud de ambos vasos es inversa, la A. Renal derecha es más larga que la izquierda y la vena renal derecha es más pequeña.

Los uréteres poseen estrecheces:

- Unión de ureter y pelvis (ureteropelvico)
- Bifurcación de los vasos iliacos
- Entrada del ureter en la vejiga urinaria



Los riñones son órganos retroperitoneales, igual que el páncreas. Su ubicación normal se encuentra entre el borde superior de la 11 vértebra torácica y el borde inferior de la 3 vértebra lumbar. El riñón derecho se encuentra 2cm por debajo del izquierdo. El rango normal de su longitud en los adultos es de 11 a 15cm . Cuando se presentan coágulos retroperitoneales el contorno del Psoas se oblitera o deforma.

El Riñón esta formado por:

1. Zona Periferica (corteza)
2. Zona Profunda (Medular)

A su vez podemos recalcar la presencia de: Formaciones triangulares, las arterias (apical, basal) ⇒ Arteriolas interlobulares ⇒ Arterias Arciformes ⇒ Arteriolas

El riñón posee una cápsula renal (intima) y también la Cápsula de **Gerota**, que envuelve a la cápsula interna y al tejido graso perirenal. Esta grasa perirenal es observada en la radiografía como una sombra perirenal. Durante un trauma o hemorragia del riñón, la sangre va a devolverse por la cápsula de Gerota.

La Unidad funcional del riñón es la **nefrona**, cada riñón posee alrededor de 1 millón de nefronas.

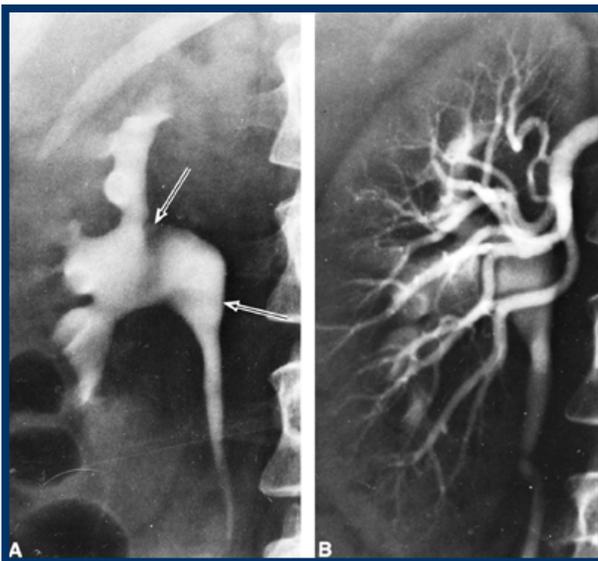
La nefrona está formada por:

- Capsula Glomerular
- Glomerulo
- Asa descendente

- Asa Ascendente
- Aparato Yuxtaglomerular

La utilización de medios de contraste no iónicos, reduce las reacciones alérgicas en los pacientes, por lo general se utiliza Angioconray en concentraciones del 50-60%, Hipaque o Conray.

El estudio utilizado puede ser por Pielografía Intravenosa. El PIV puede realizarse en



Bolos de 50-60cc de 5-15 minutos. En politraumatizados y en afección renal significativa se utiliza agua + 150cc de contraste en infusión.

Contraindicaciones del PIV

- Insuficiencia Renal Aguda
- BUN ↑ 50%
- Creatinina ↑ de 2ml
- Pacientes alérgicos a los medios de contraste
- Pacientes con Mieloma Múltiple: Aumenta la Prot. de Bence Jones y produce taponamiento.

Las anomalías del riñón y ureter resultan por lo general de errores en el desarrollo.

Las anomalías pueden ser numéricas como:

Agenesia renal : (Riñón solitario) es una anomalía rara, se debe tener cuidado cuando se realiza un diagnóstico de agenesia renal unilateral, por que puede existir un riñón no funcional o mal ubicado que no sea visible.

Riñones supernumerarios: El hallazgo usual es que el riñón anómalo es pequeño y rudimentario y el riñón en el mismo lado usualmente es más pequeño que el riñón normal del lado contrario.

También puede presentarse anomalías en el tamaño y forma, como la hipoplasia, la hiperplasia y las anomalías de fusión.

Riñón en Herradura

Es el tipo de fusión mas común, en esta condición los polos inferiores del riñón se unen por una banda de tejido suave, el istmo, que puede variar desde una gruesa masa parenquimatosa, hasta una delgada banda de tejido fibroso. Los polos superiores raramente están comprometidos. Los uréteres tienden a estar estrechados a nivel del istmo, esto puede llevar a la dilatación de las pelvis y los cálices y puede llevar a una enfermedad inflamatoria crónica y la formación de cálculos. Las complicaciones del riñón en herradura son comunes e incluyen UPJ obstrucción, piedras, susceptibilidad a traumas y tumor de Wilm's en niños.

Ectopia Renal

Puede ser Ipsilateral o cruzada, el riñón por lo general tiene ubicación pélvica. La ectopia cruzada consiste en la fusión del riñón en el mismo lado, el inferior es ectopico

y su ureter cruza la línea media para entrar en la vejiga normalmente en el lado opuesto. Ambos riñones suelen estar en posiciones inferiores a lo normal.



Fig: Ectopic and malrotated right kidney. The calyces are dilated in comparison with those in the normal left kidney.

Ptosis Renal

Descenso de uno de los riñones, por debilidad en los tejidos grasos que los mantienen, se diferencia de la ectopia por la presencia de un ureter tortuoso y doblado a diferencia de la ectopia donde el ureter es corto. La nefroptosis raramente causa obstrucción..

Calcificaciones Patológicas (Intraabdominales)

Aneurisma de la A. Renal izquierda..

Cálculos Renales

95% de los cálculos son de fosfato de calcio (radiopacos), 5% son de oxalato de calcio (radiopaco) y 2% son de ácido urico (radiotransparentes). Ocurren frecuentemente en los calices, pelvis e infundíbulo. Existen unos cálculos **coraliformes** que dibujan la pelvis, son comunes en la TBC.

Obstrucciones

En el riñón se van a presentar obstrucciones adquiridas (**ateromas**) y obstrucciones congénitas.

Pelvis

Puede presentarse una pelvis bífida. Así como ureter bífido que son predisponentes para infecciones ascendentes, por la presencia del **ureteroceles**, “Cabeza de cobra”(spring onion). El ureteroceles consiste en una dilatación intravesical del ureter inmediatamente proximal a su orificio en la vejiga. Puede ser simulado por la presencia de un calculo en la porción intramural del ureter, al igual que un tumor de la vejiga primario o secundario.



Quieste Renal

Puede ocurrir por la formación de un absceso de origen infeccioso, o un tumor de las glándulas suprarrenales, que desplaza al riñón.

Riñones Poliquisticos

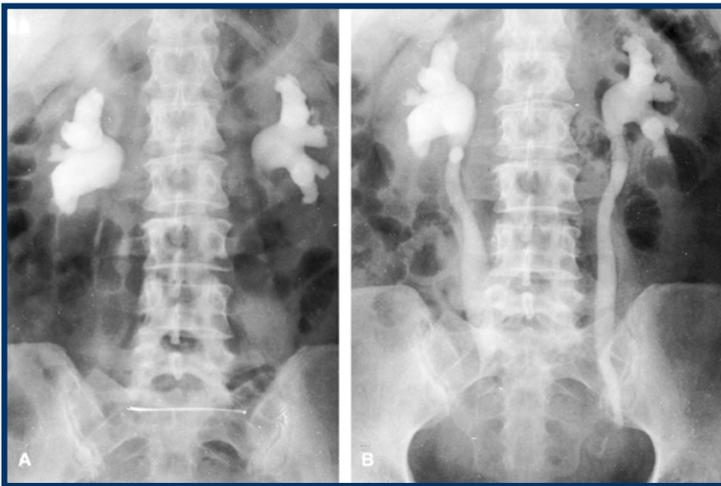
Masas Quísticas adquiridas, esta enfermedad es doble (en ambos riñones) y ocurre en el curso de la vida. Hay 2 categorías generales de esta enfermedad, autosómica recesiva y autosómica dominante. Ambas son condiciones heredadas, caracterizadas por múltiples quistes en ambos riñones.

Riñón Multiquistico:

Ocurre en un solo riñón, es de naturaleza congénita e irreversible.

Hidronefrosis

Puede ser producida por una estenosis congénita de la unión uretero-pélvica o puede ser adquirida. La disfunción u obstrucción uretero pélvica (UPJ) es la anomalía congénita más común del tracto urinario y es la causa más común de hidronefrosis neonatal, es usualmente bilateral pero no siempre simétrica. Igualmente la obstrucción crónica del tracto urinario puede llevar a una hidronefrosis, la obstrucción puede ser unilateral o bilateral dependiendo del lugar de la lesión. Algunas



condiciones no obstructivas pueden causar dilatación de la pelvis renal, calices y uréteres. Diabetes insípida puede estar asociada con una hidronefrosis moderada, debido a la producción de grandes volúmenes de orina hipotónica. Las infecciones del tracto urinario, la sobrehidratación y una variedad de trastornos neurológicos pueden ser causantes de hidronefrosis también.

Fig: Hidronefrosis Bilateral

Tumores Maligno

Los tumores malignos del riñón se pueden dividir en:

1. Carcinoma de células renales (Adenocarcinoma o hipernefroma)
2. Tumor maligno en niños (Tumor de Wilm's) Nefroblastoma
3. Tumor de la pelvis renal (Carcinoma de células transicionales)
4. Sarcoma (Tumor de células mesenquimatosas)
5. Linfoma, incluyendo la leucemia
6. Metástasis.

El adenocarcinoma es el tumor maligno más común, y puede iniciarse en cualquier porción del riñón. El tumor puede obtener un gran tamaño antes de causar síntomas.

Hipernefron

Adenocarcinoma renal, crece en forma extrarenal. Ocurre más frecuentemente en hombres que en mujeres, y es más común en personas entre 40 y 60 años.

Clínicamente se presenta con pérdida de peso, dolor en flanco, masa palpable o

hematuria. Es muy propenso a causar metastasis a los pulmones, hígado y nódulos linfáticos.

Próstata

Con la utilización del PIV se puede evidenciar:

1. Prostatismo: Crecimiento de la próstata, comprime la vejiga. El crecimiento prostático produce el signo de **ganchos ureterales**.
2. Ca de Próstata: produce reacciones osteoblásticas que llevan a la esclerosis.

Referencia

1. Apuntes Clase de Radiología, VIII semestre, 2001. Medblue (<http://medblue0.tripod.com>)
2. Copyright © 1998, by Lippincott–Raven Publishers
John H. Juhl, Andrew B. Crummy and Janet E. Kuhlman
Essentials of Radiologic Imaging