

The image is a composite background. On the left, there is a vertical anatomical illustration of the human spine, showing the vertebrae and associated ligaments in shades of green and white. On the right, there is a cross-sectional CT scan of the abdomen, with a red overlay highlighting the two kidneys. The text is centered over the image in a stylized, outlined font.

**“MANEJO  
IMAGENOLÓGICO  
DE LAS  
AFECCIONES RENALES”**

# OBJETIVOS

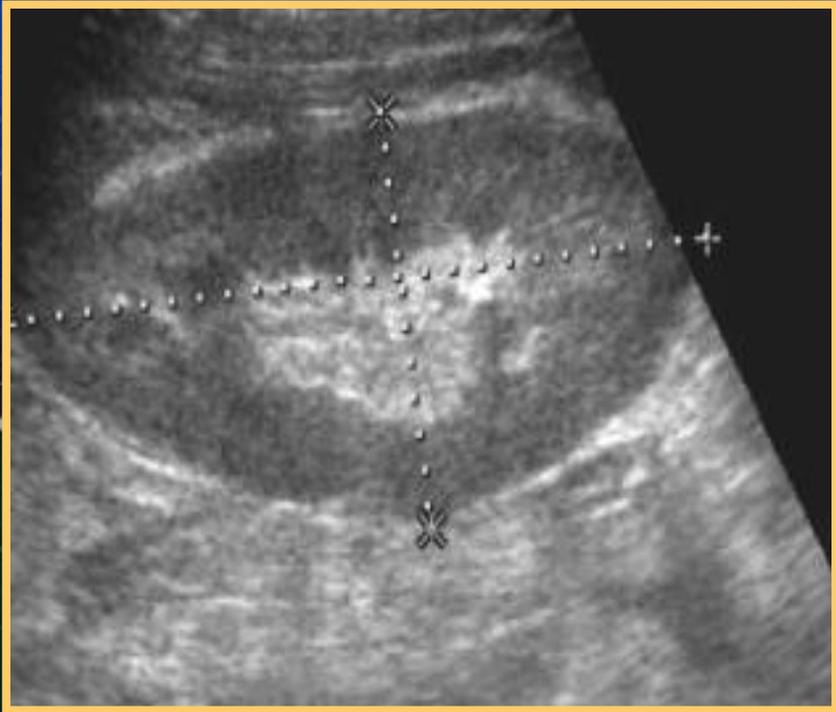
- Exponer las estructuras normales de los órganos sistema Genitourinario.
- Identificar y describir los signos imagenológicos en las principales patologías del sistema Genitourinario

# Sistema Genito-Urinario.

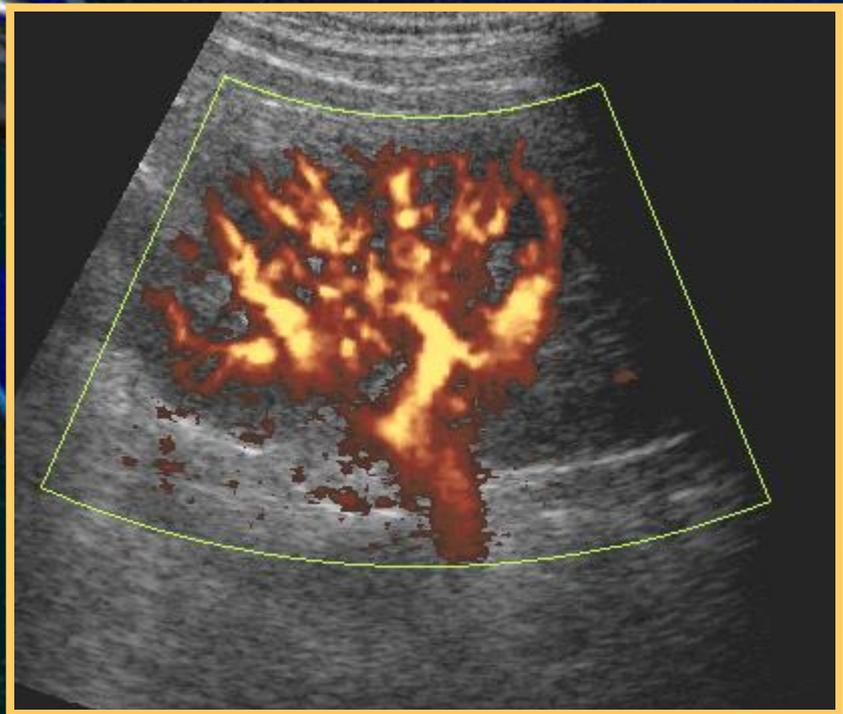
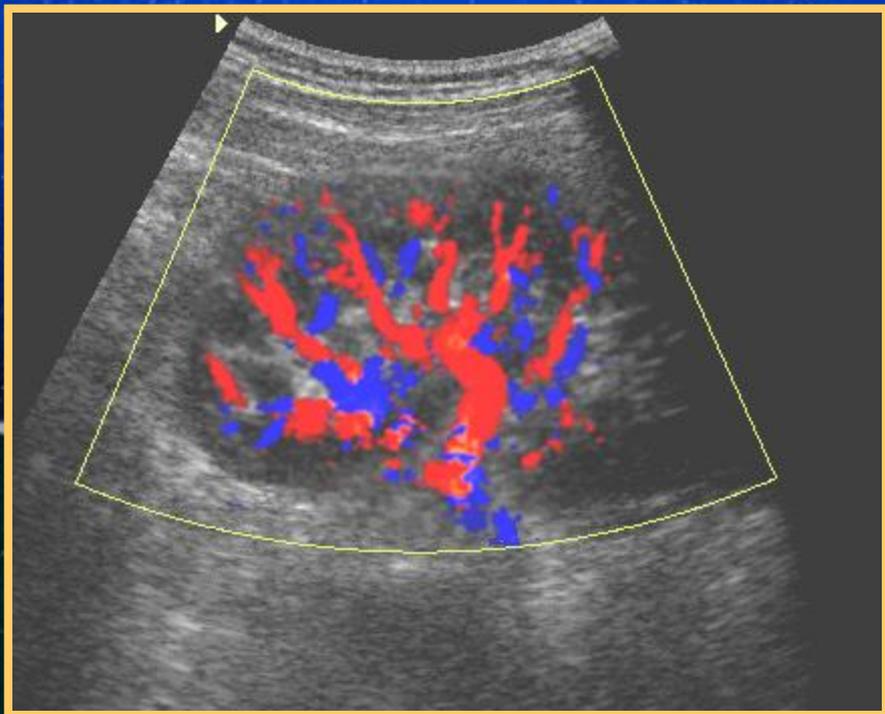
## Estudios imagenológicos:

- \*Ultrasonido.
- \*TUS. ( Tracto urinario simple )
- \*Urograma Descendente
- \*Pielografía Ascendente.
- \*Uretrocistografía retrógrada y miccional.
- \*Arteriografía renal.
- \*Tomografía Axial Computarizada. ( TAC ).





**Riñón normal**



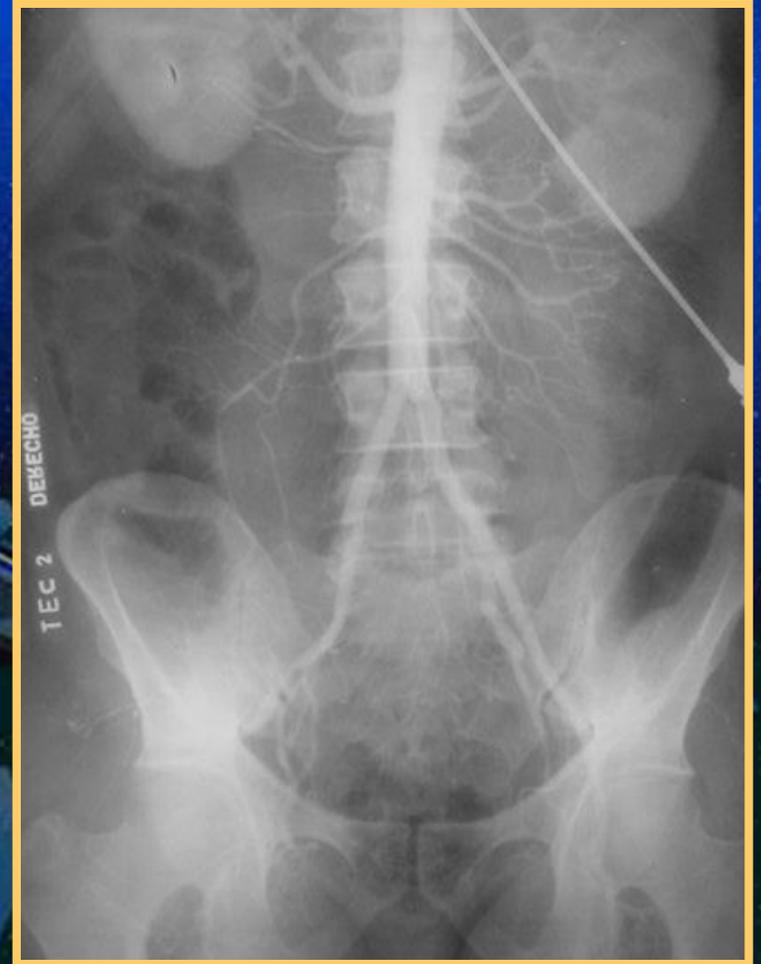
**Doppler renal**



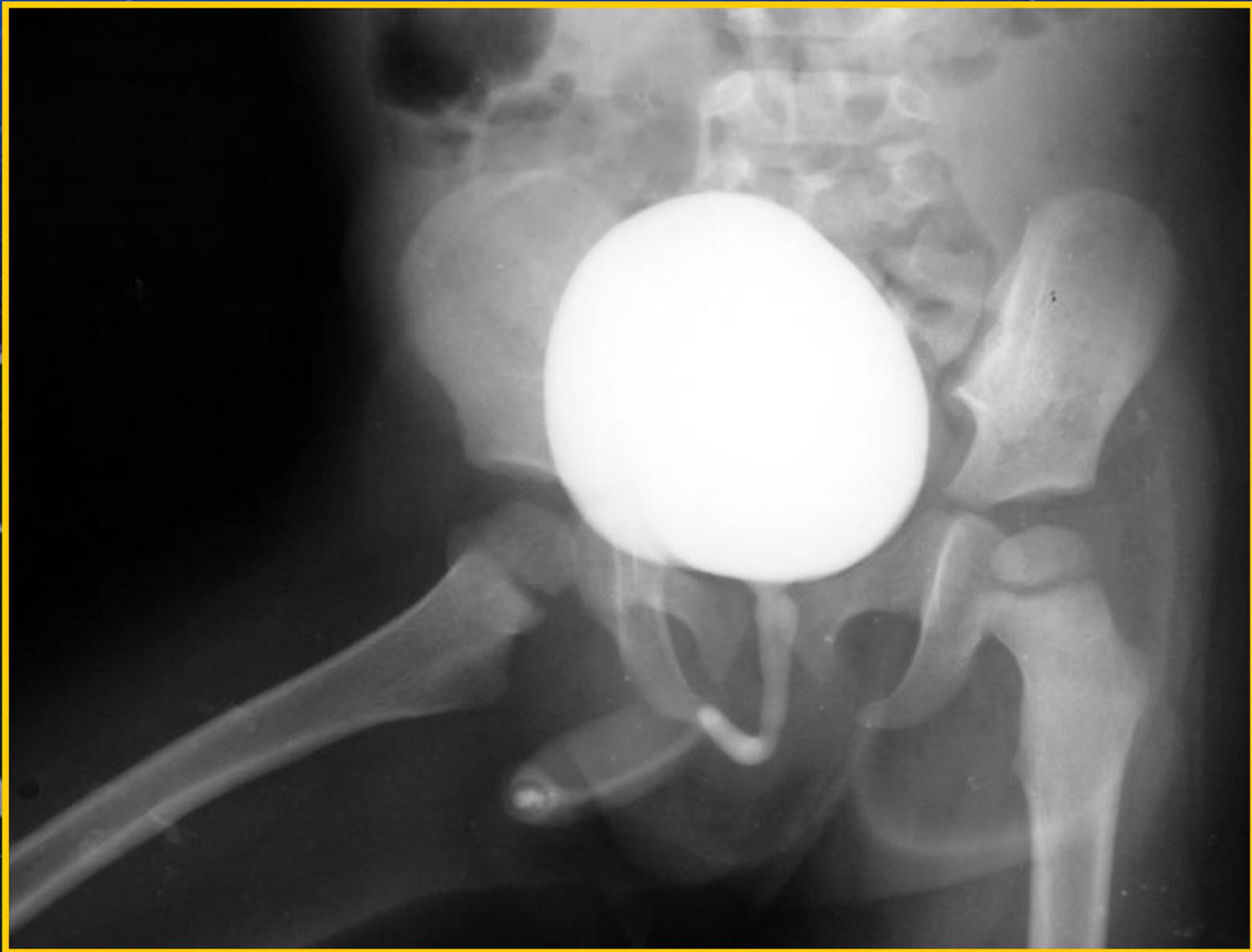
**Urograma Descendente normal**



**Pielografía ascendente**



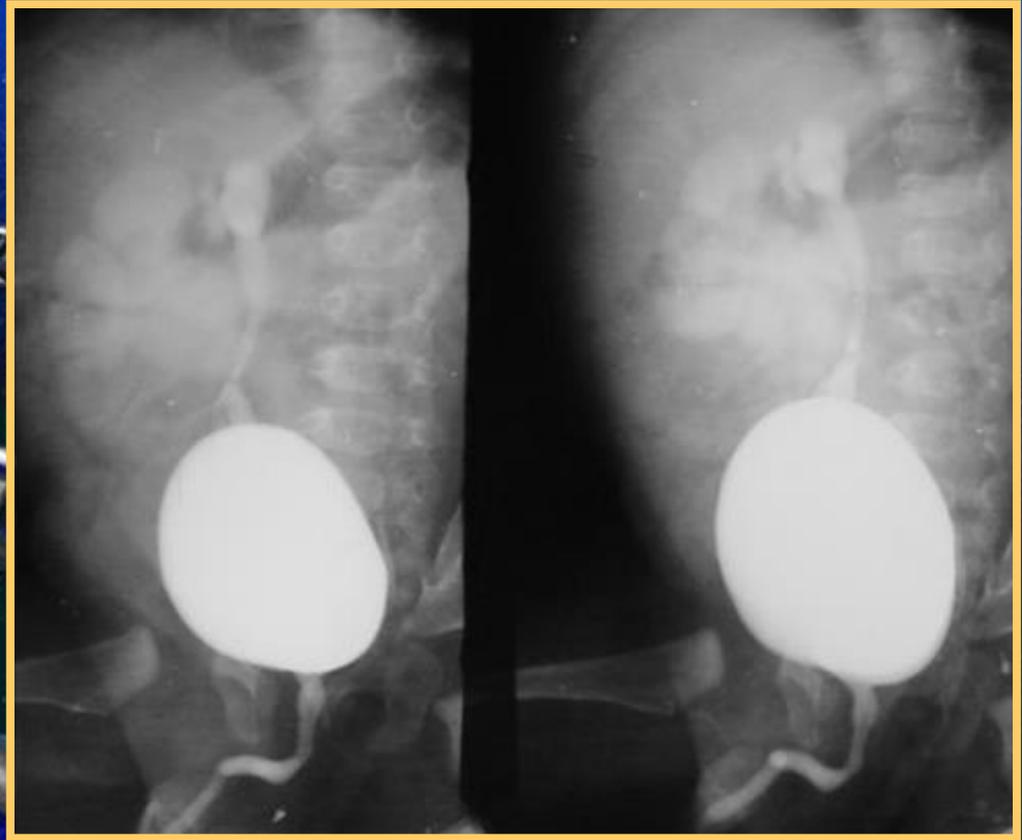
**Arteriografía renal**



**En la uretrocistografía se instila contraste a través de la uretra, dibujando la uretra y la vejiga.**



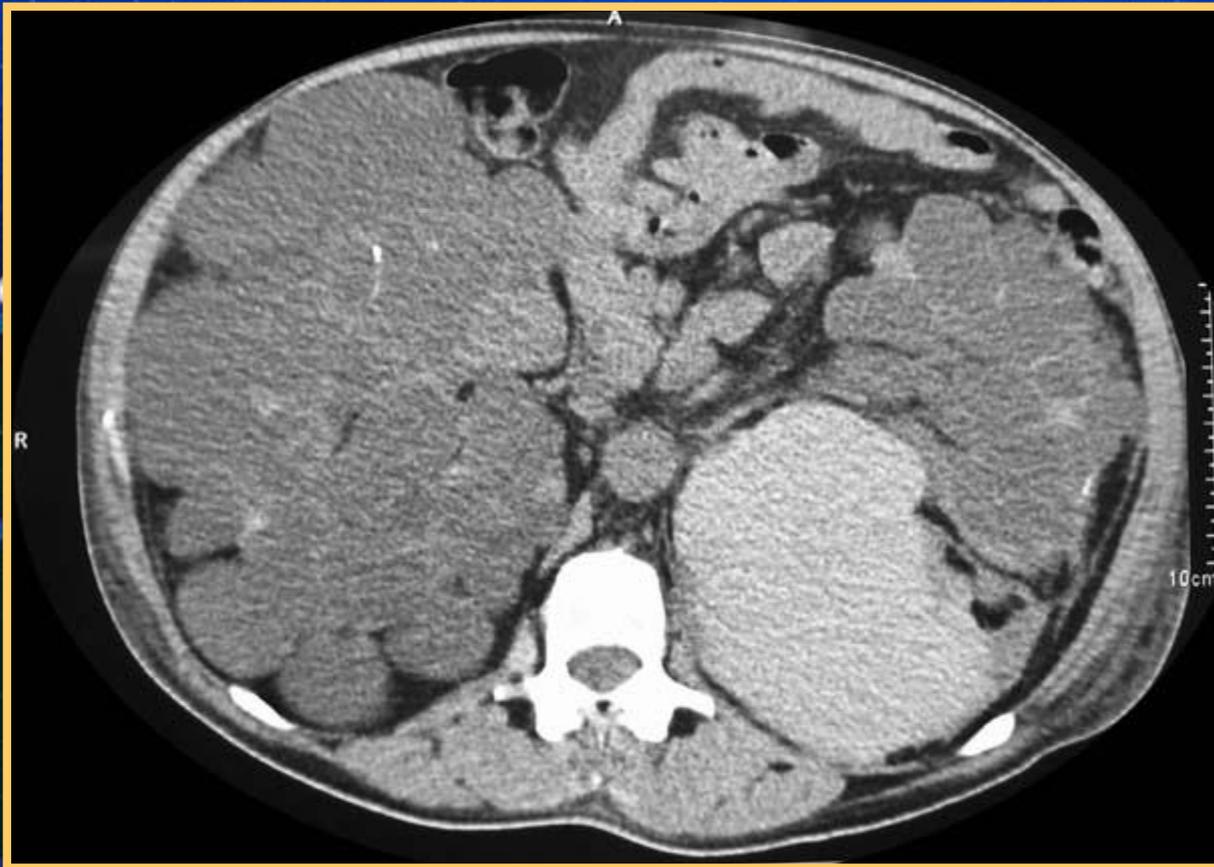
**Cistografía miccional**



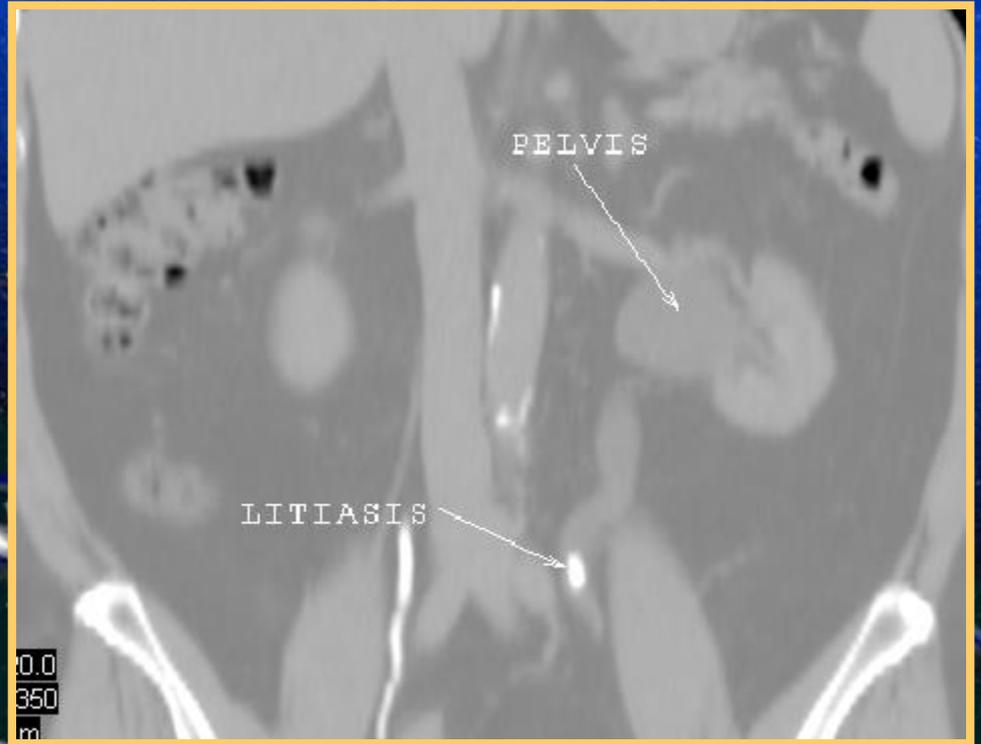
**Cistografía miccional**

# TAC Multislice

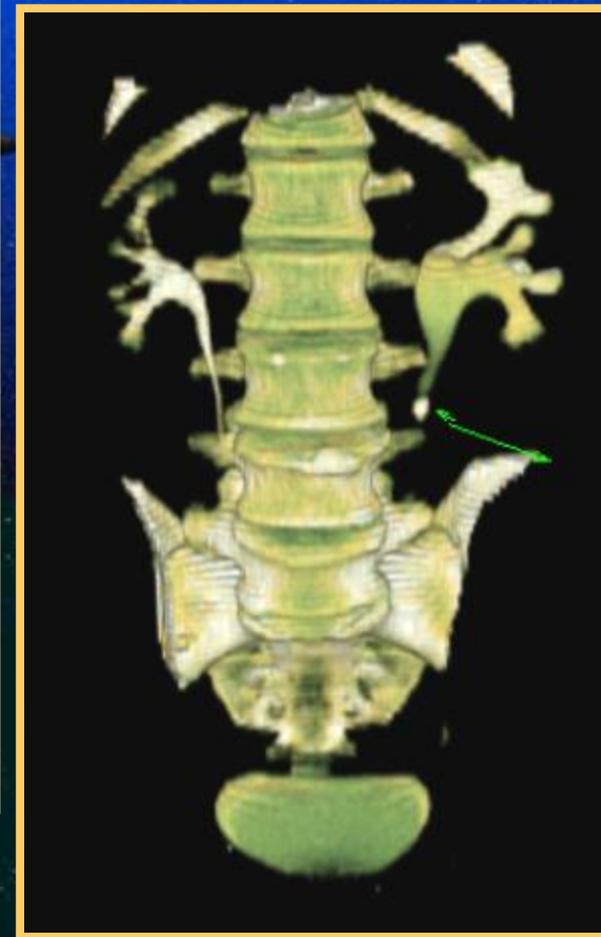
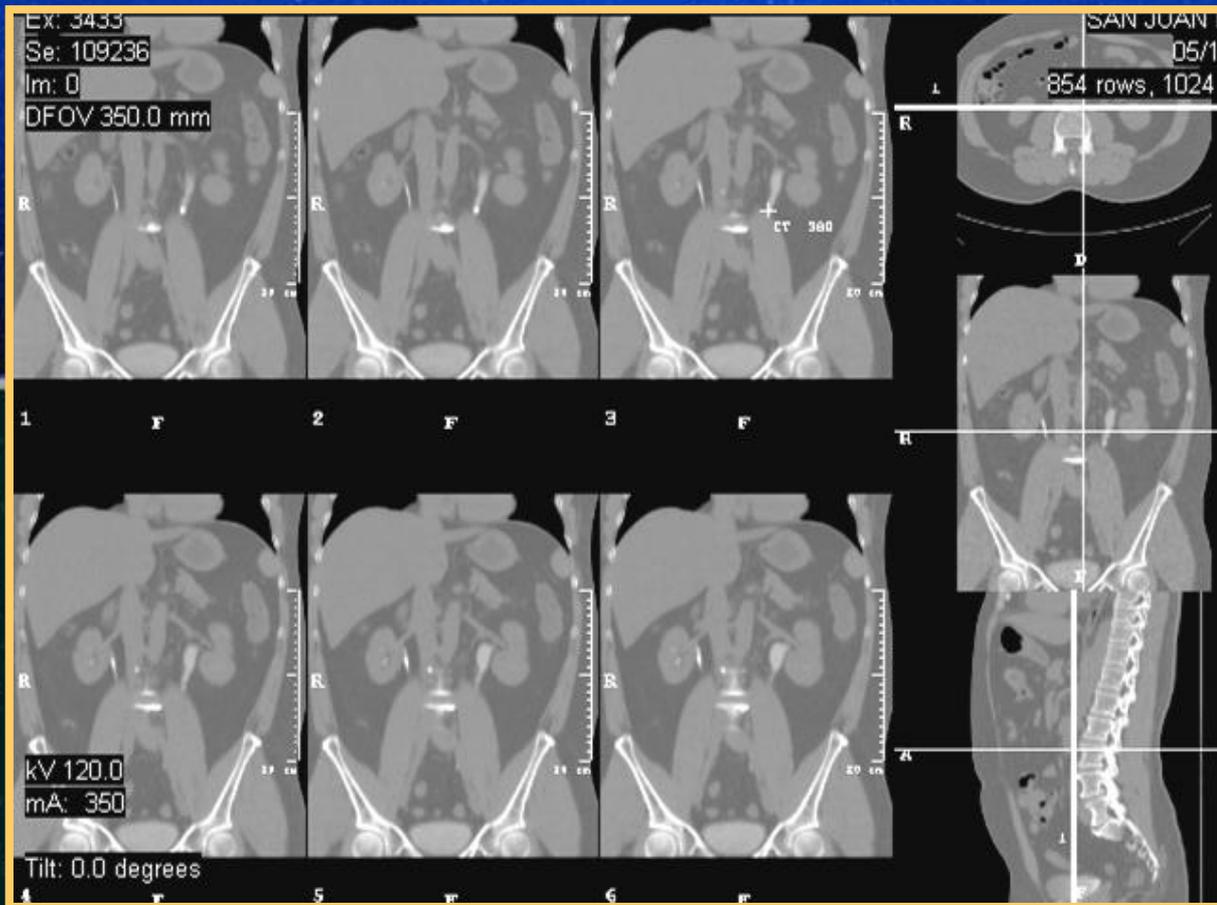




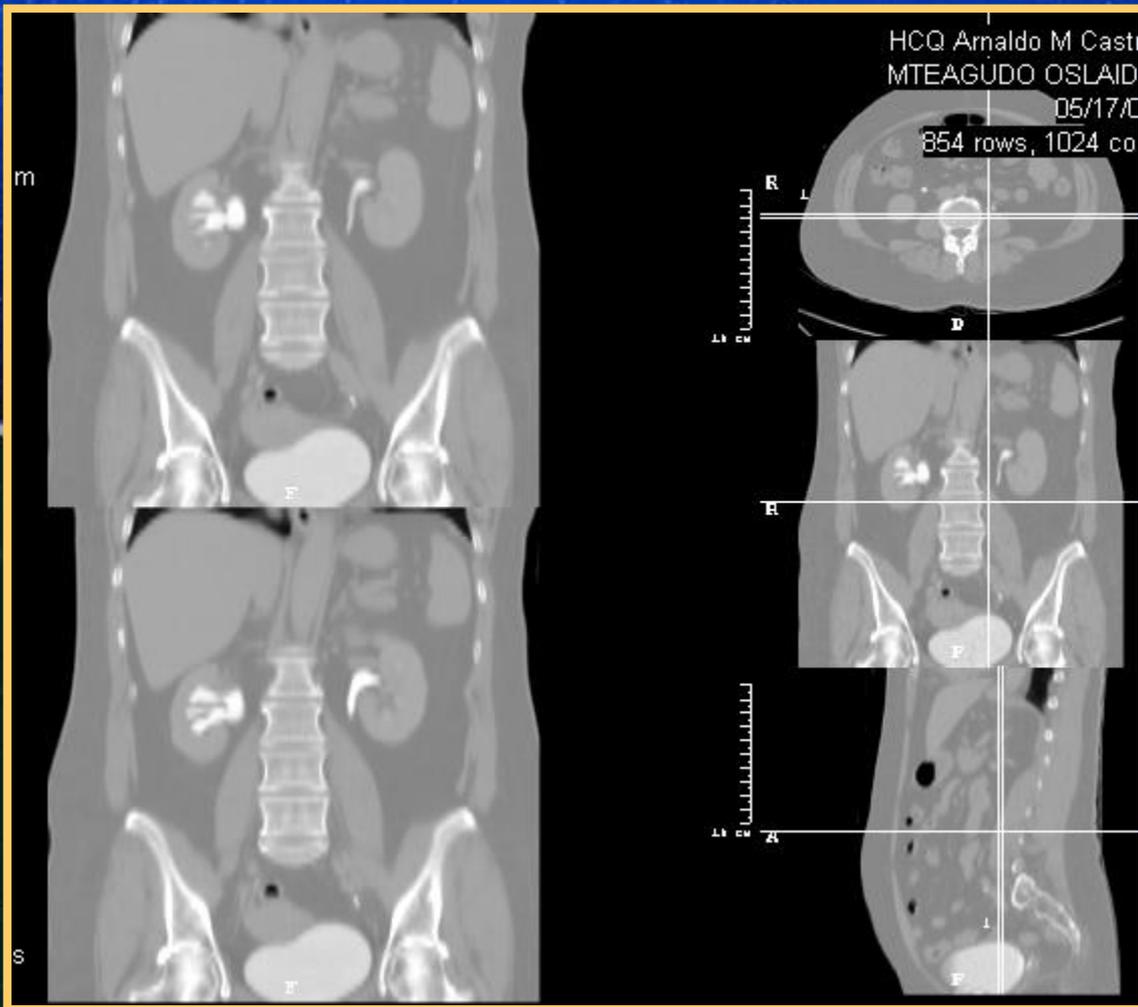
**Riñones poliquísticos**  
**TAC**



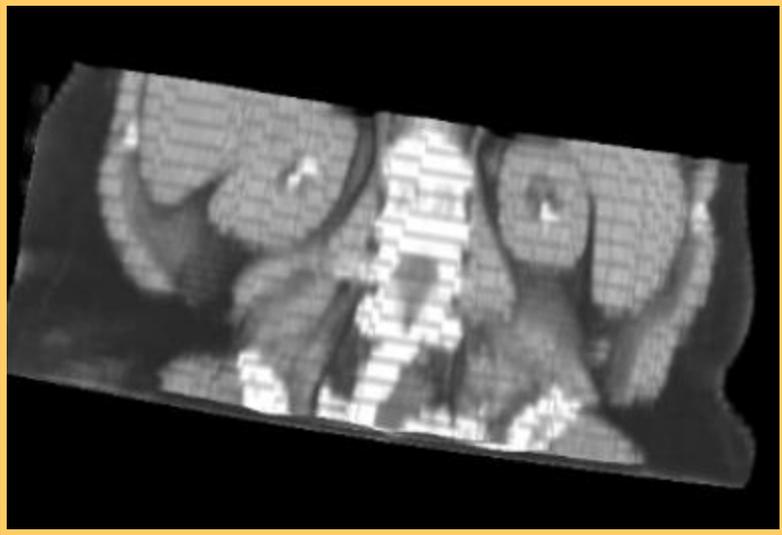
**TAC Multislice**



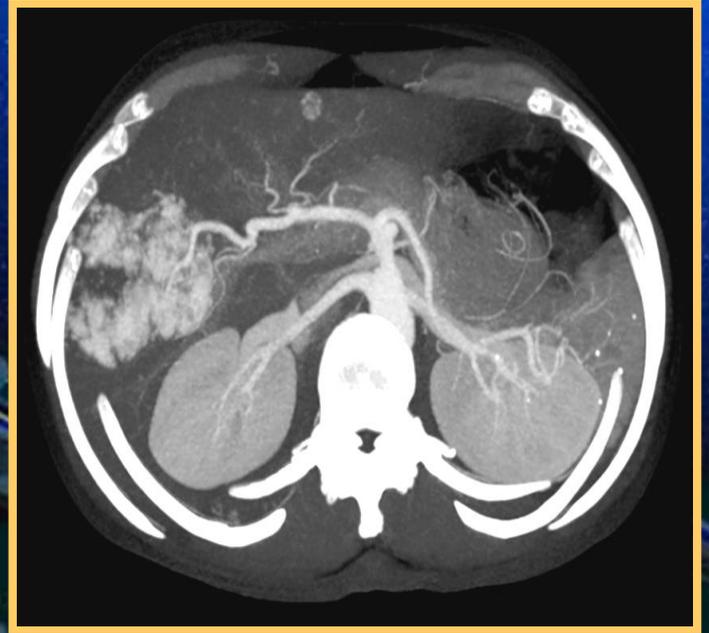
**TAC Multislice**



## TAC Multislice



**TAC Multislice**



**TAC Multislice**

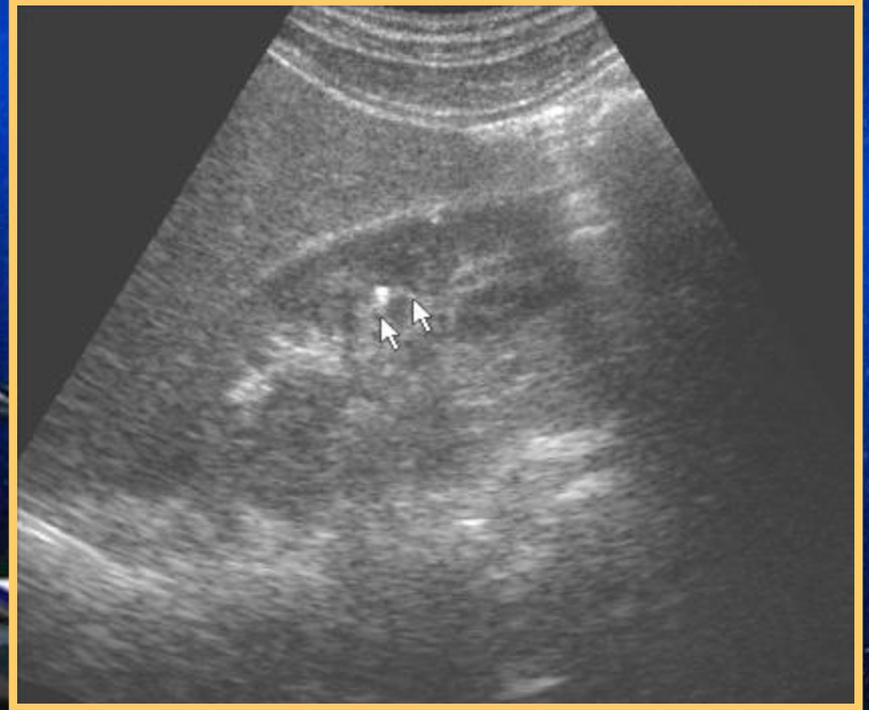
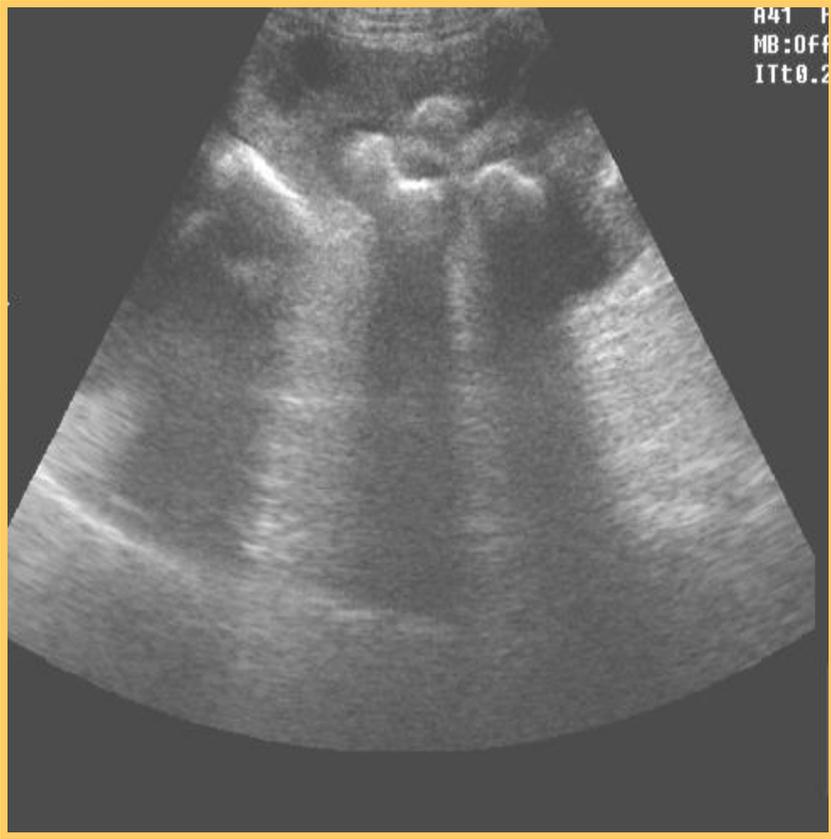
# US Renal



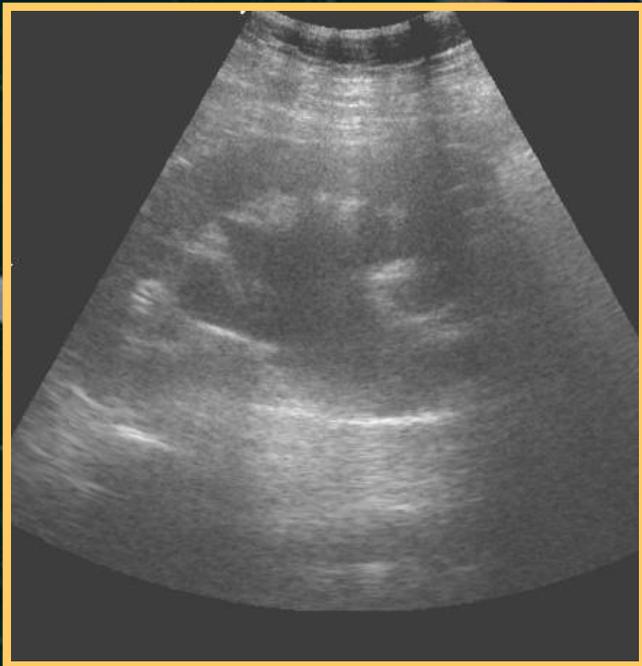
# Indicaciones del Ultrasonido Renal

- Hematuria.
- Masas renales.
- Dolor lumbar.
- Insuficiencia renal.
- Riñón que no elimina en Urograma descendente.
- Trasplante renal.
- Biopsia renal.
- Politraumatizado.
- Infecciones.

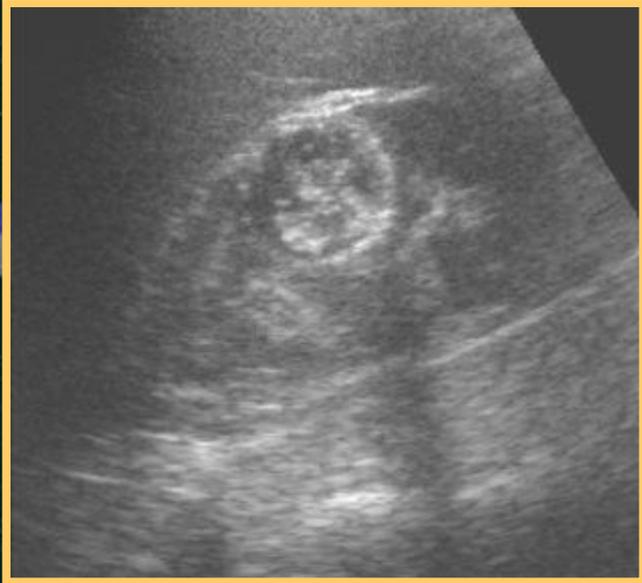
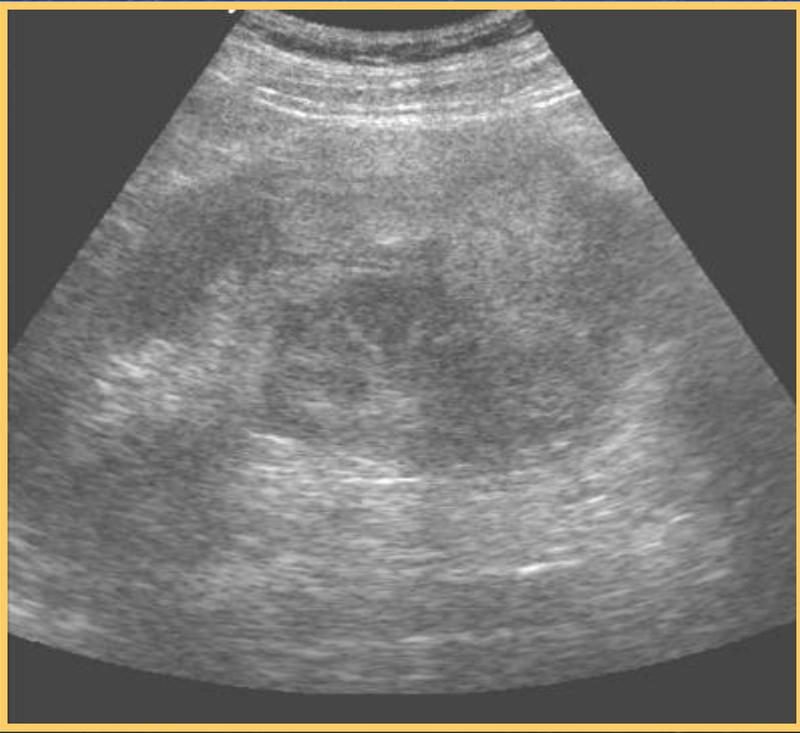
El ultrasonido renal no requiere preparación



**Litiasis**



**Hidronefrosis**



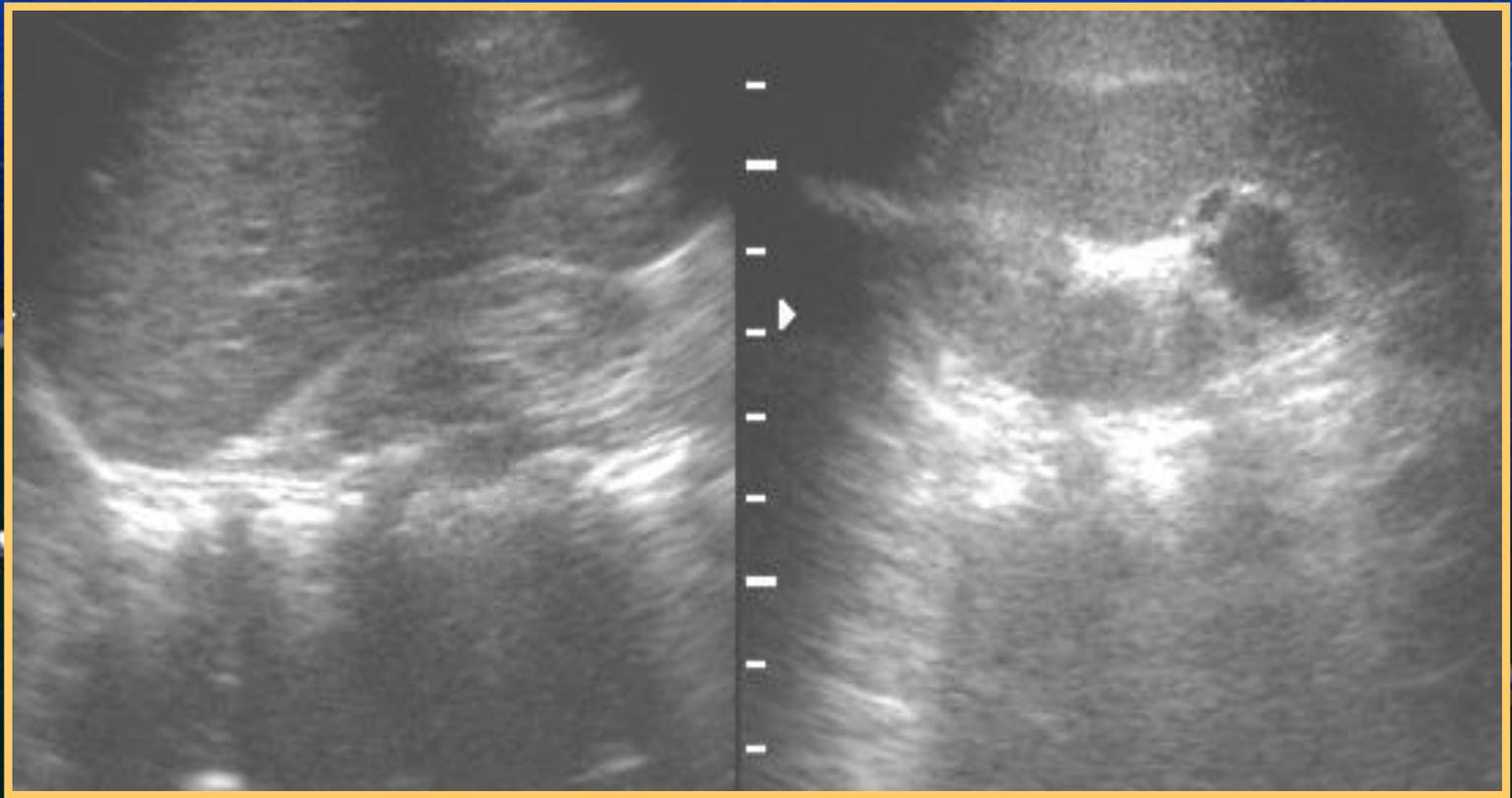
**Tumores renales**



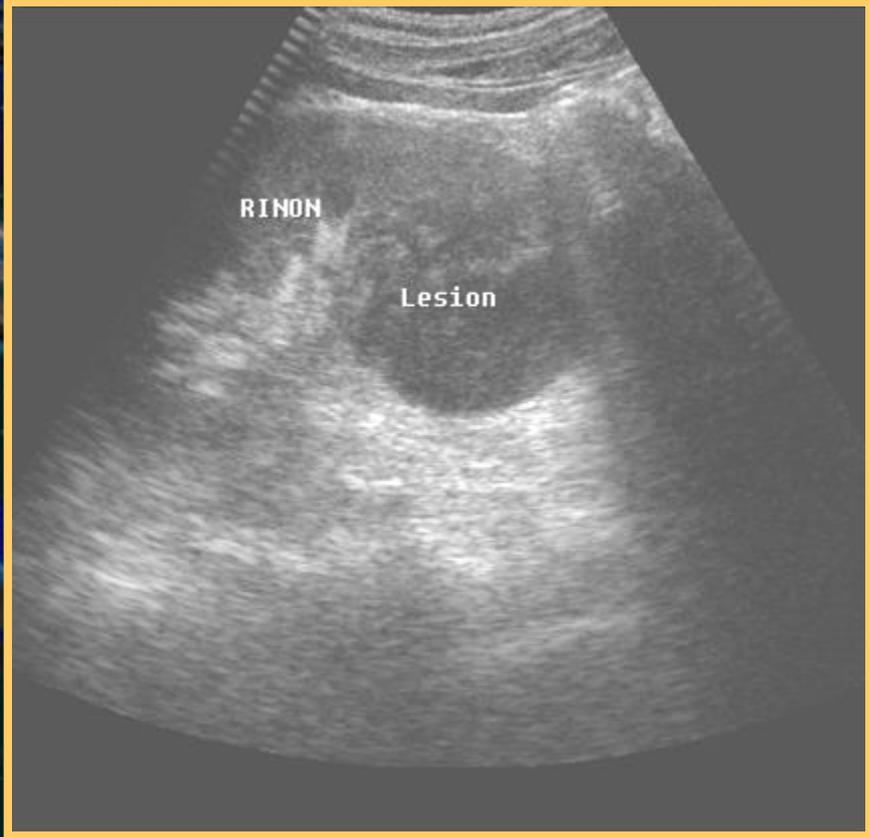
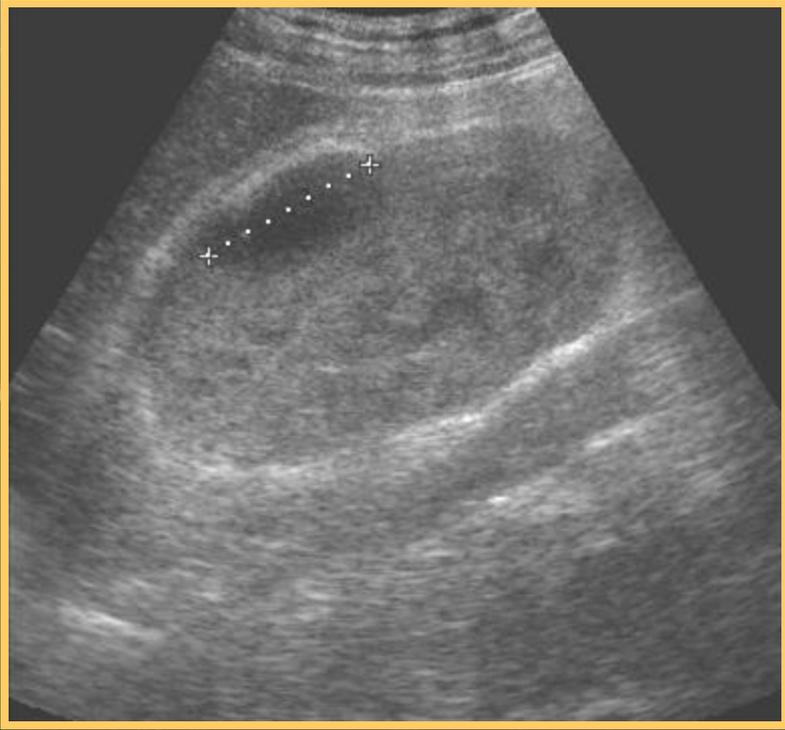
**Compromiso pieloureteral**



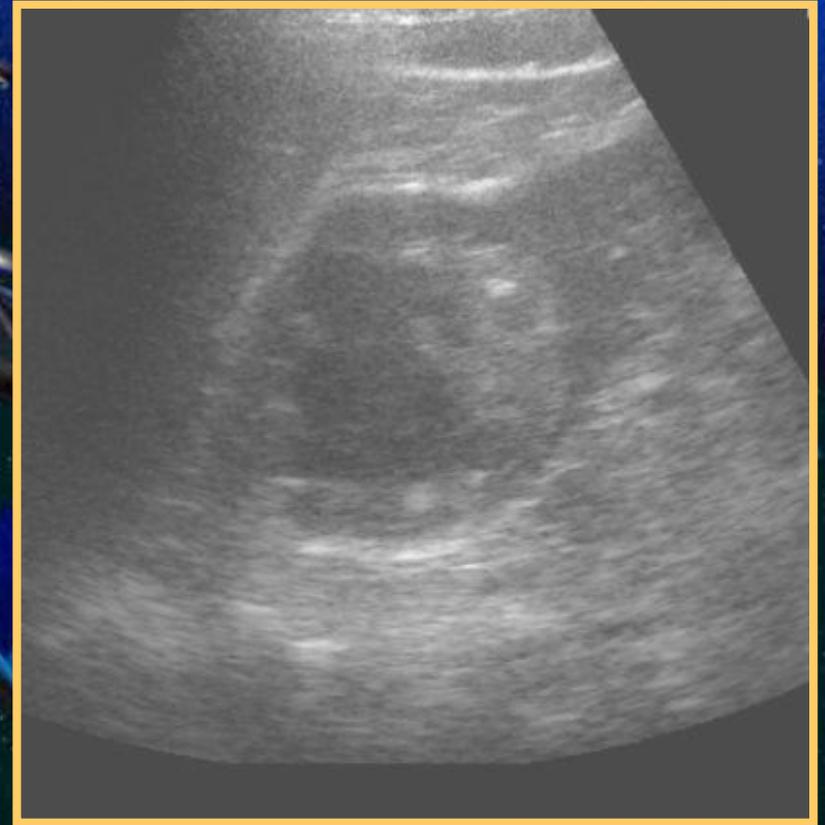
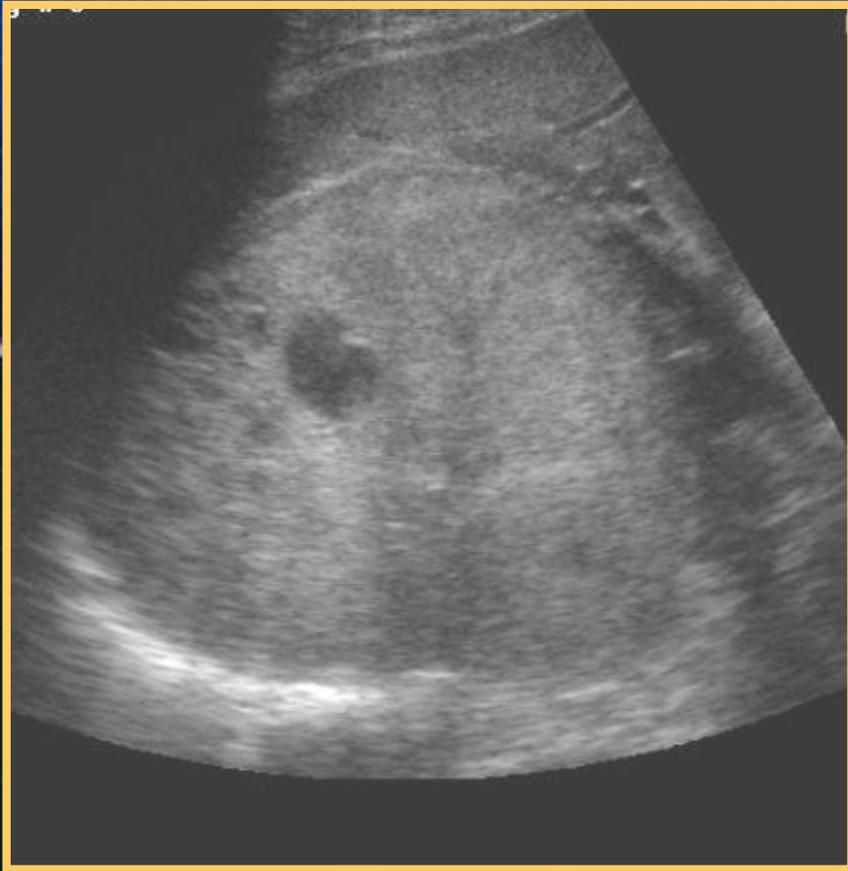
**Doble sistema pielocalicial**



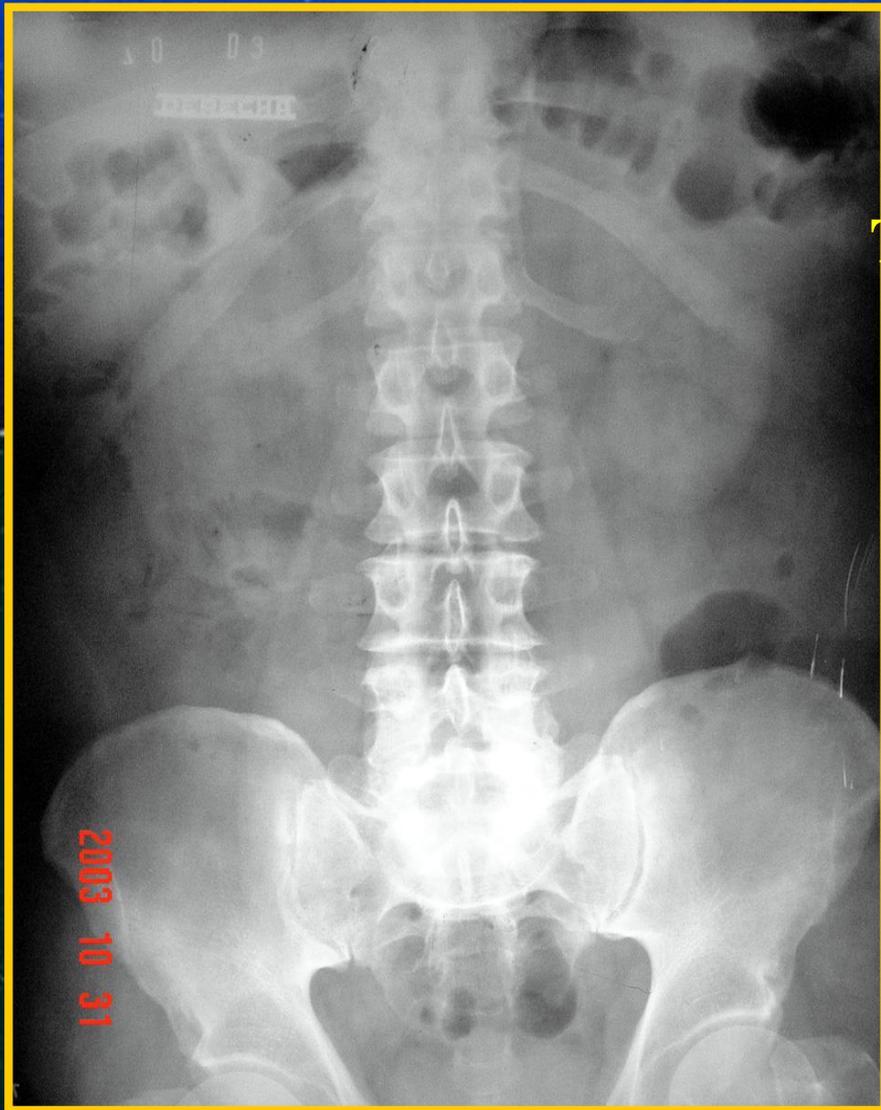
**Atrofia renal derecha**



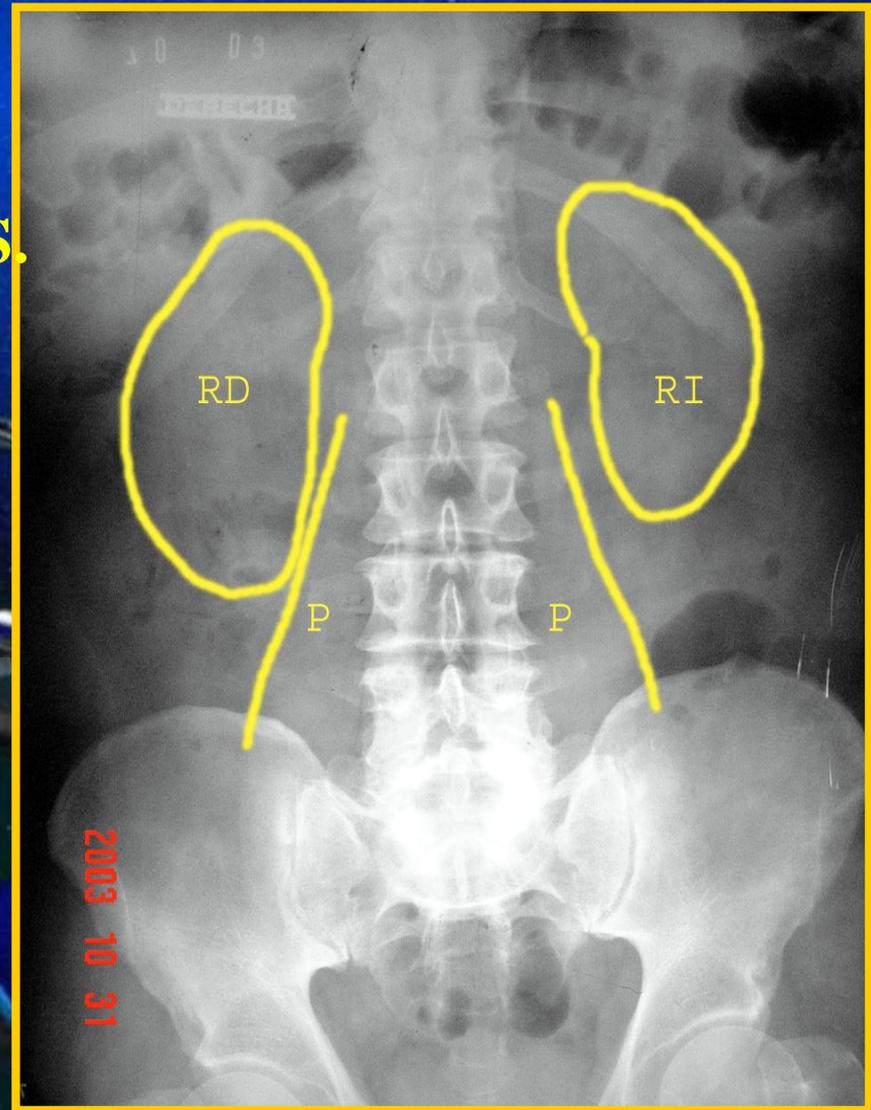
**Colección renal**



**Tumor suprarrenal**



TUS.



**En el tracto Urinario simple ( TUS ) debemos identificar: las sombras renales ( su tamaño, posición, ), los psoas, las estructuras óseas, la presencia de calcificaciones fisiológicas o patológicas, la pelvis menor, el patrón gaseoso intestinal o cualquier otra anomalía.**

# Litiasis Renal.

Los cálculos urinarios se pueden clasificar según su composición química en:

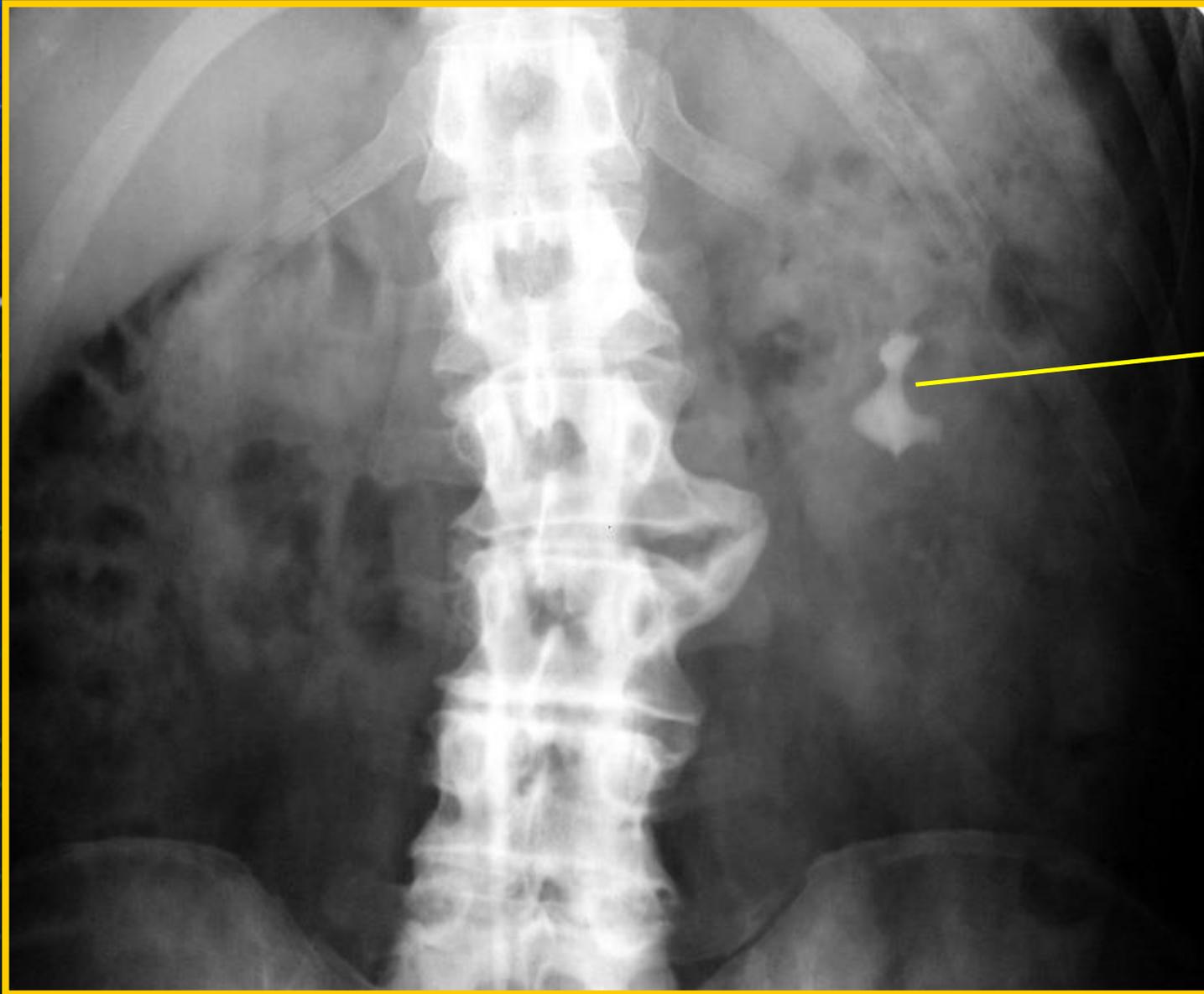
- \*Litiasis cálcica ( 80% ).
- \*Litiasis úrica y afines ( 10% ).
- \*Otros ( 10 % ).

De lo anterior se deduce que la mayoría de los cálculos del tracto genito-urinario se visualizan en el tracto urinario simple ( TUS ). Pueden ir desde tamaños muy pequeños hasta ocupar todos los grupos caliciales y la pelvis denominándose Coraliformes.

Los cálculos son causa de uropatías obstructivas produciendo Hidronefrosis.

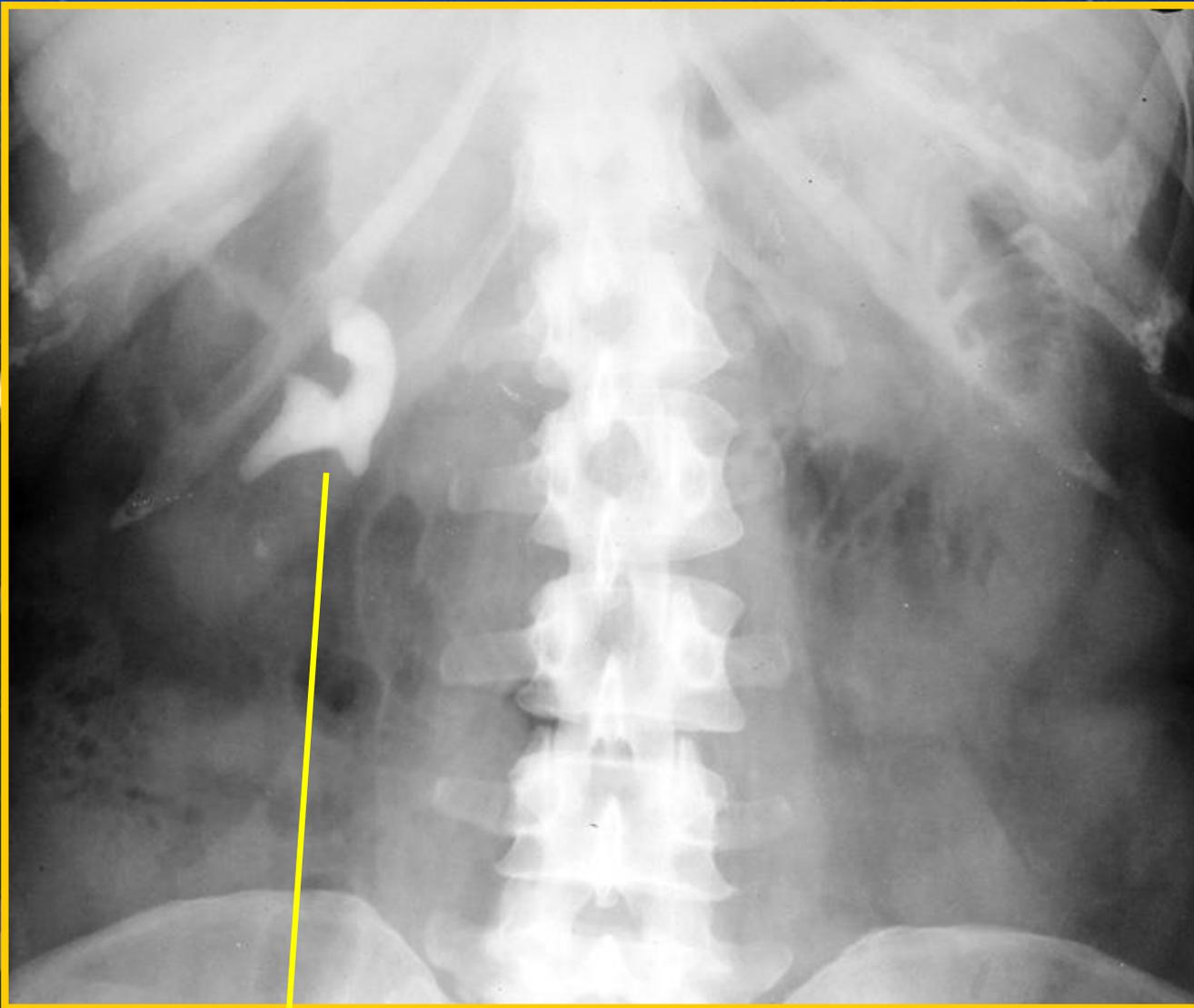
# Litiasis Renal.



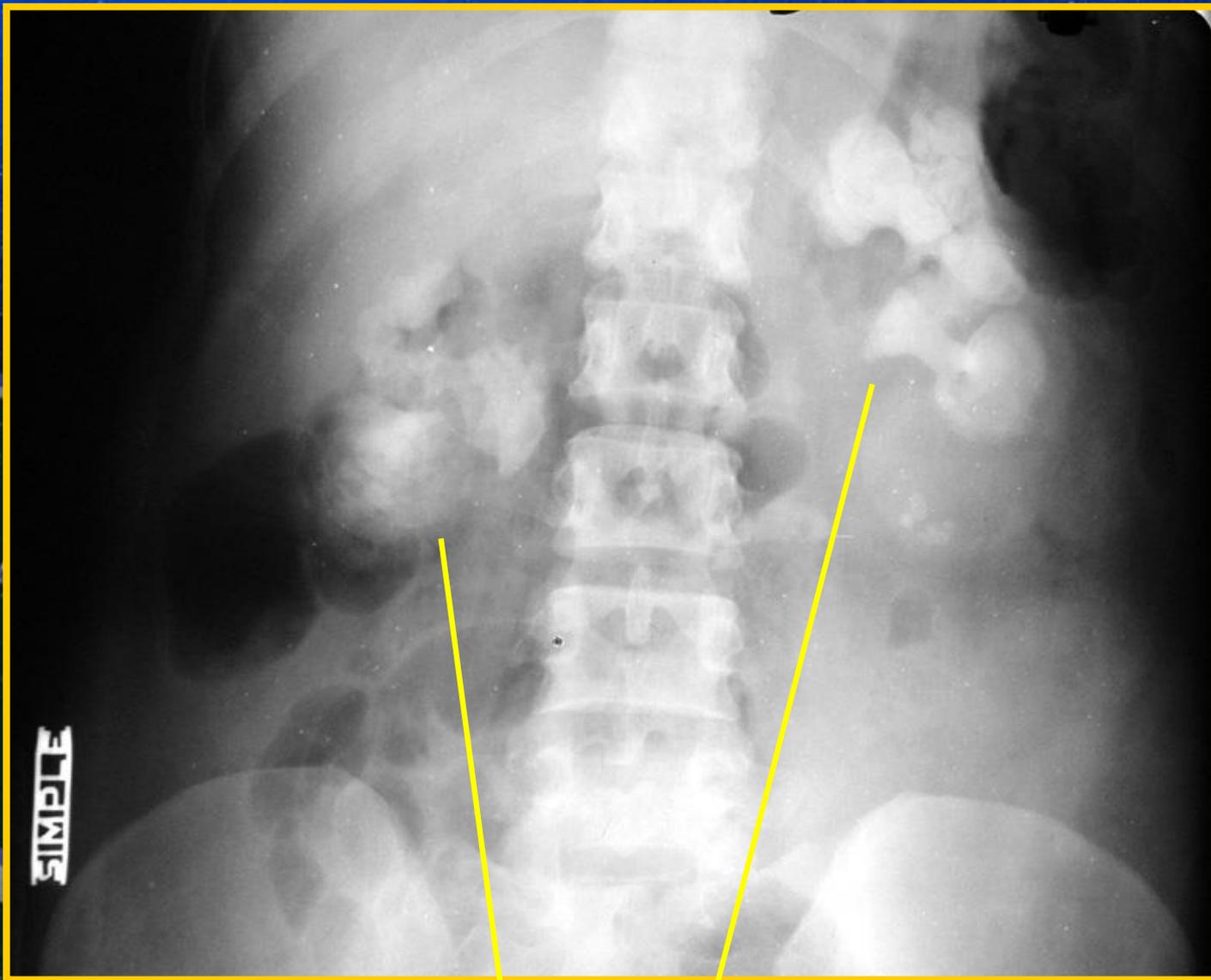


**Litiasis Renal.**



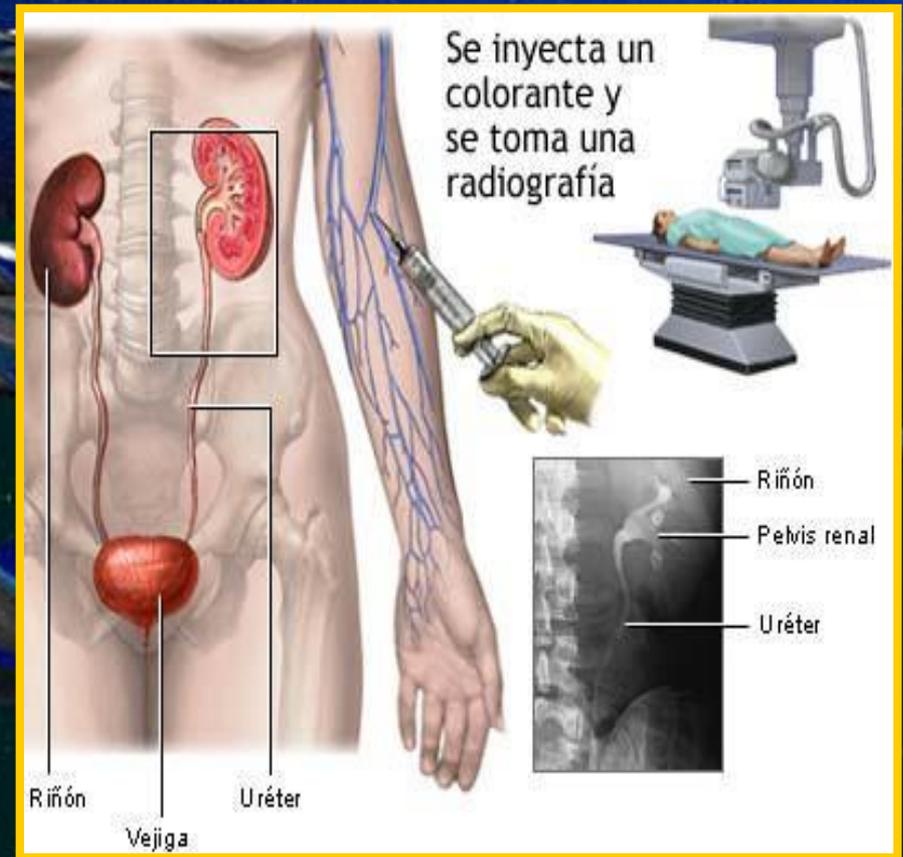


**Litiasis coraliforme.**



**Litiasis Coraliforme bilateral. No confundir con Urograma excretor.**

# “Urograma Descendente”



# “Medios de contraste en Imagenología”

## ➤ Concepto de medio o sustancia de contraste

- Es aquella cuyo coeficiente de absorción de rayos X es diferente al de los tejidos del organismo y en consecuencia, aporta una mayor resolución a la imagen diagnóstica. No obstante, este concepto se ha ampliado en la actualidad con la aparición de nuevas tecnologías, de modo que, por ejemplo, en la resonancia nuclear magnética (RNM) se necesita una sustancia paramagnética para incrementar la intensidad de la señal y en el ultrasonido diagnóstico, una sustancia que permita incrementar el coeficiente de atenuación entre los tejidos.

Tomado de [Ugarte Suárez J. C.](#)

Manual de Imagenología. Ed. CIMEQ, La Habana 2000.

# “Medios de contraste en Imagenología”

## ➤ Requisitos que debe tener una sustancia de contraste ideal

- Son aquellos que permiten ofrecer una opacifidad adecuada de las estructuras que se estudian, sin constituir un peligro para el organismo. Estos requisitos son:
- Alto contenido de yodo.
- Alta solubilidad en el agua.
- Baja viscosidad.
- Osmolaridad igual o cercana a los fluidos corporales.
- No poseer carga eléctrica.
- Ser estable al calor.

## ➤ Causas de las reacciones adversas

- Las aplicaciones de sustancias de contraste pueden producir reacciones adversas causadas por:
- Reacción alérgica, anafiláctica, anafilactoide e idiosincrásica.
- Acción tóxica.
- Hiperosmolaridad.

# Urograma excretor o descendente.

**\*Es un estudio contrastado con una sustancia yodada la cual se administra por vía Intravenosa, el paciente no debe ser alérgico al Yodo.**

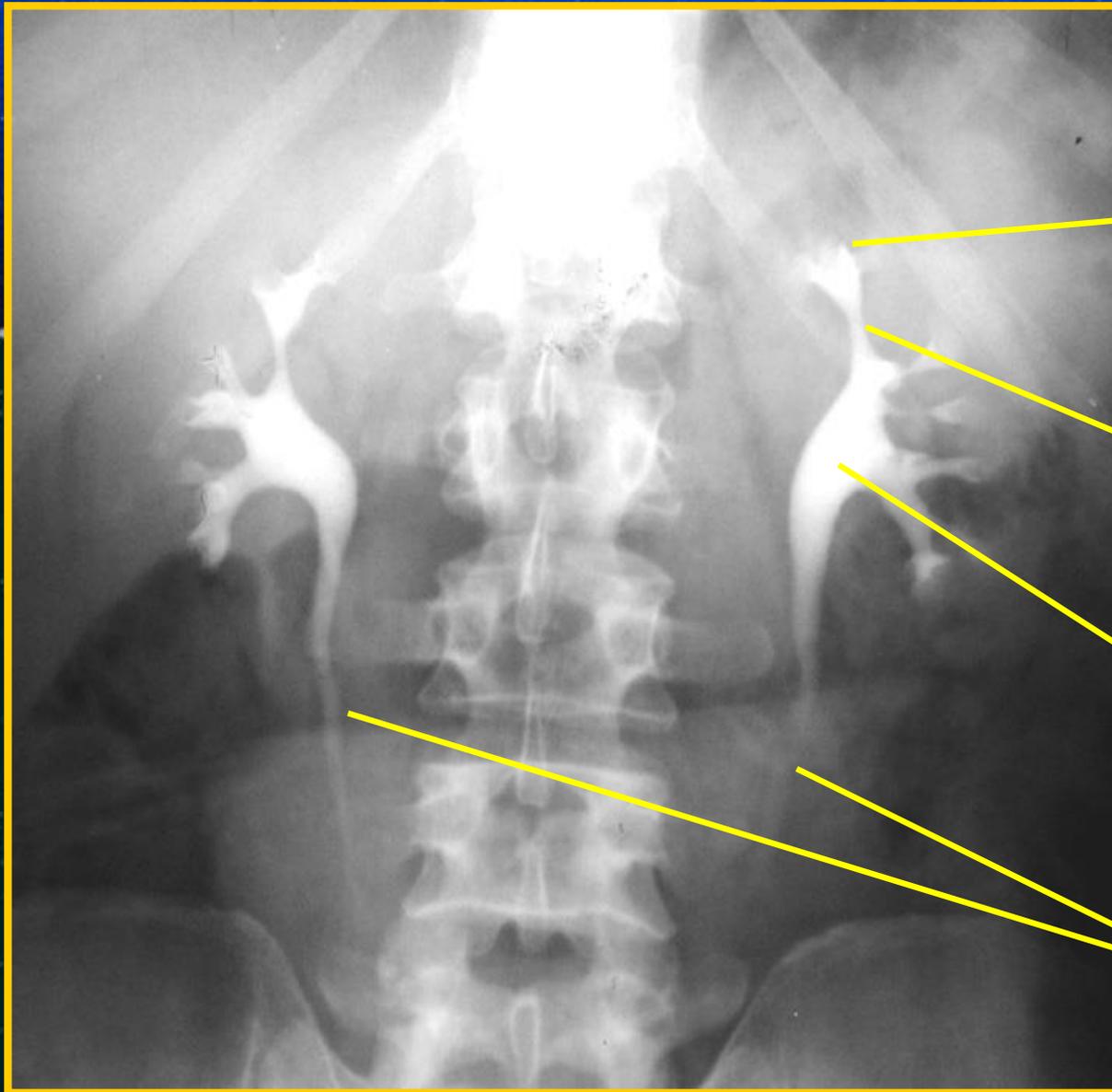
**\*La preparación es la misma que el TUS.**

**\*El estudio comprende una radiografía simple o TUS previo a la administración del contraste IV, luego se administra por vía IV 40 ml de contraste yodado y se realizan radiografías de abdomen a los 5, 10, 15 y 25 minutos**

**A los 5 minutos se deben visualizar la pelvis y los cálices renales.**

**Entre los 10 y 15 minutos el contraste yodado dibuja ambos ureteres y la vejiga.**

**A los 25 minutos se realiza una vista con vejiga en llenado y una de vaciamiento vesical luego de miccionar el paciente.**



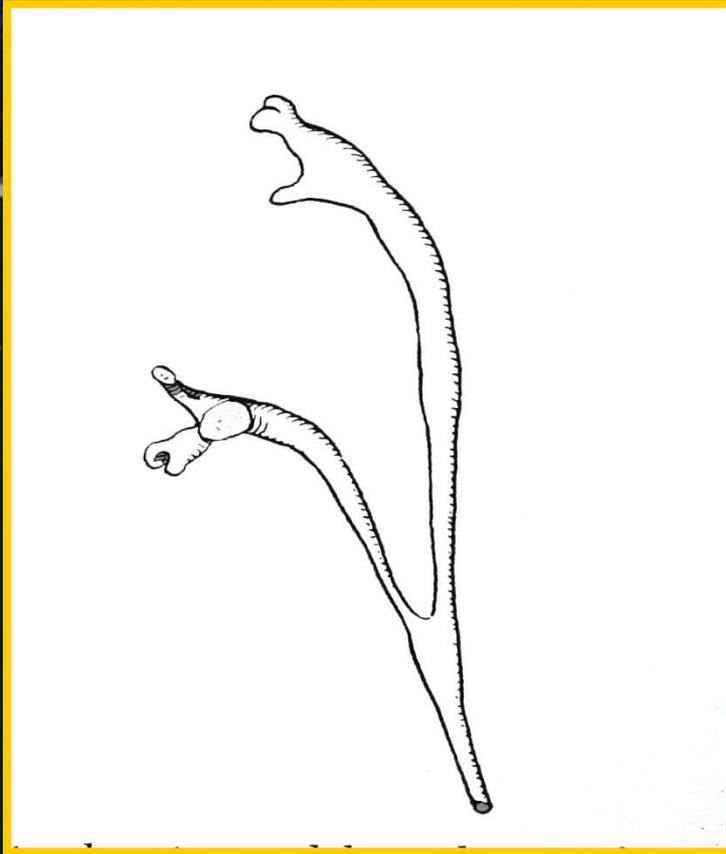
**Los cálices menores  
tienen forma de copa.**

**Los cálices mayores ( 3 )  
sup, med e inf.**

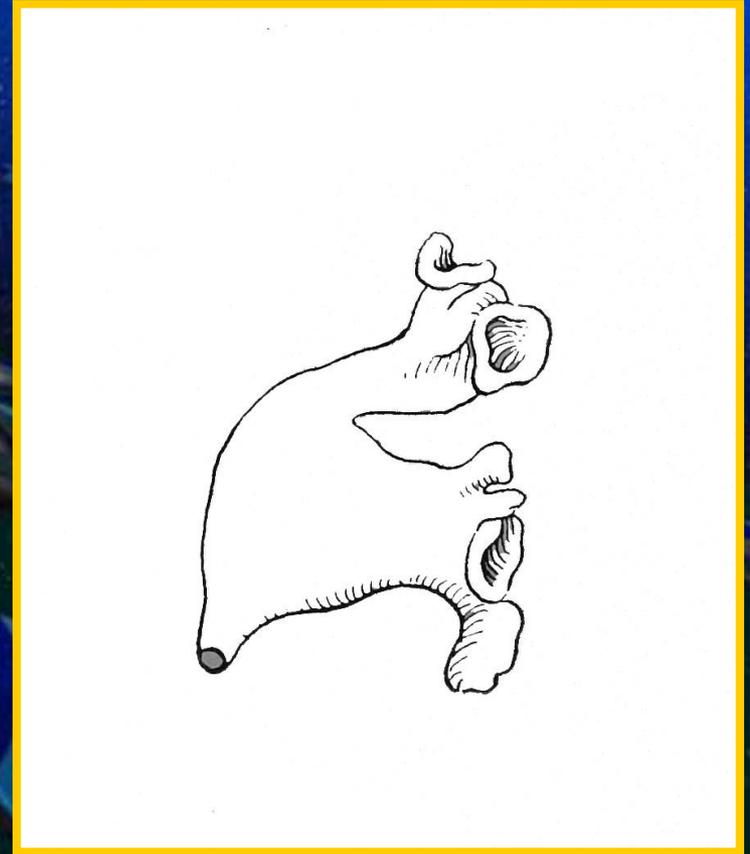
**La pelvis tiene forma  
triangular.**

**Ureteres.**

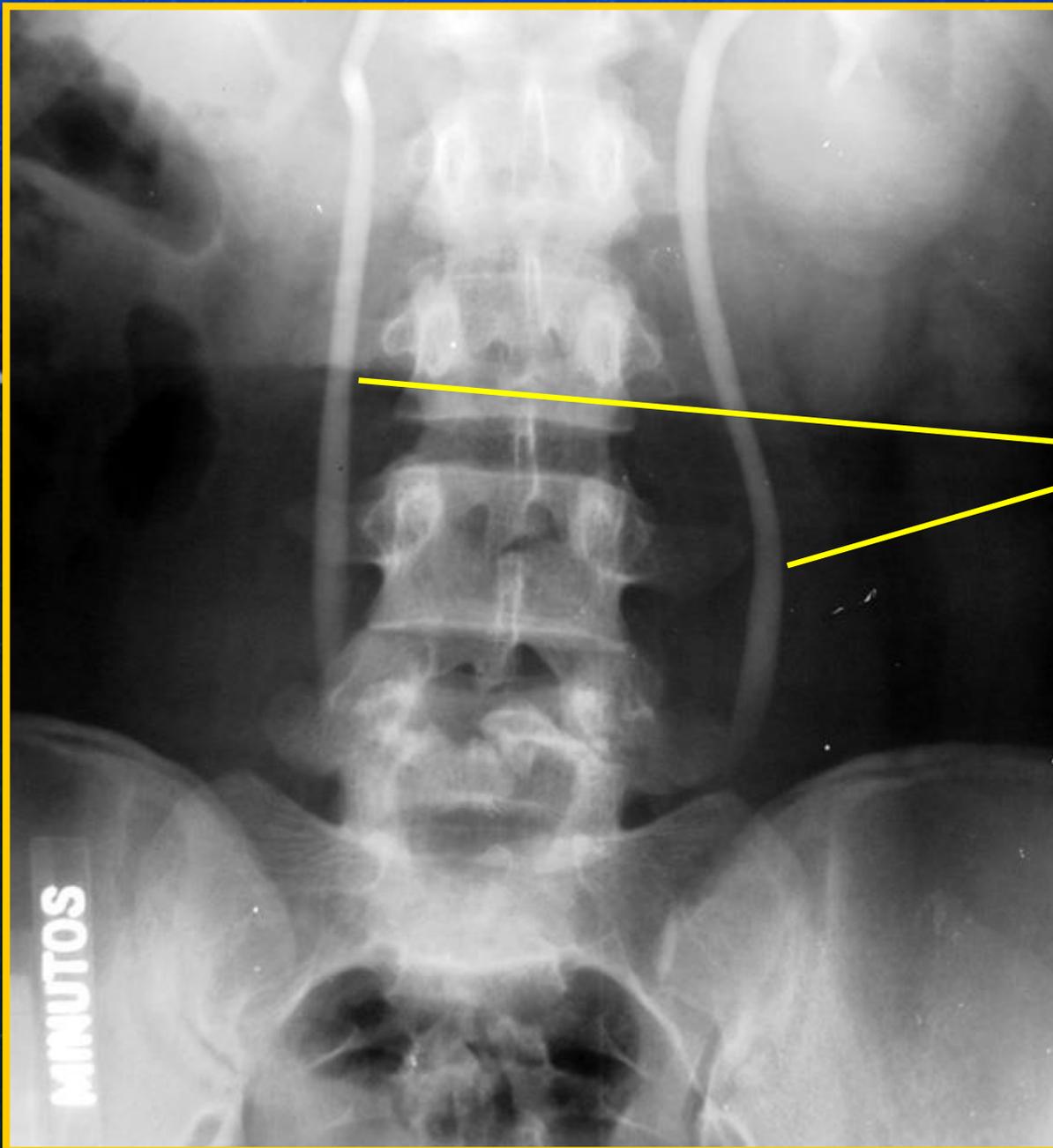
## Variantes anatómicas de la pelvis renal.



**Pelvis bífida.**



**Pelvis ampuliforme.**



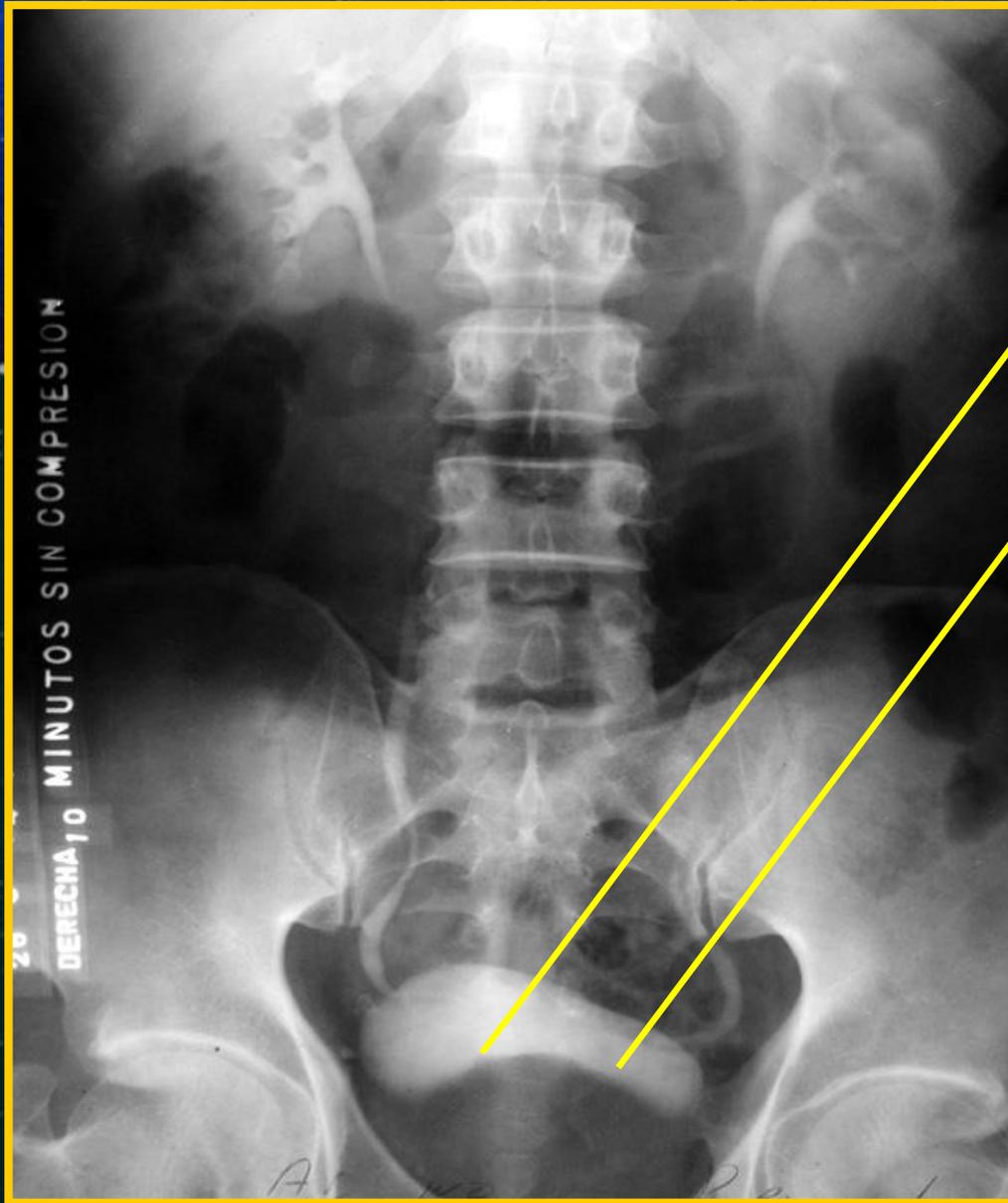
**Ureteres.**

**Su calibre es fino,  
pueden tener acodaduras**

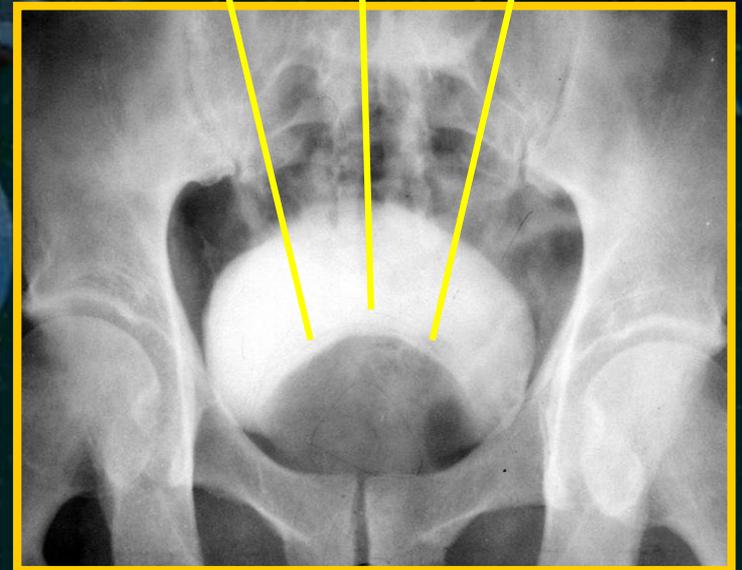


**Entre los 15 minutos se debe visualizar todo el sistema excretor ( cálices, pelvis, uréteres y vejiga )**

**Vejiga:**  
**Sus bordes son precisos, puede mostrar compresiones por aumento de tamaño de la próstata o del útero.**

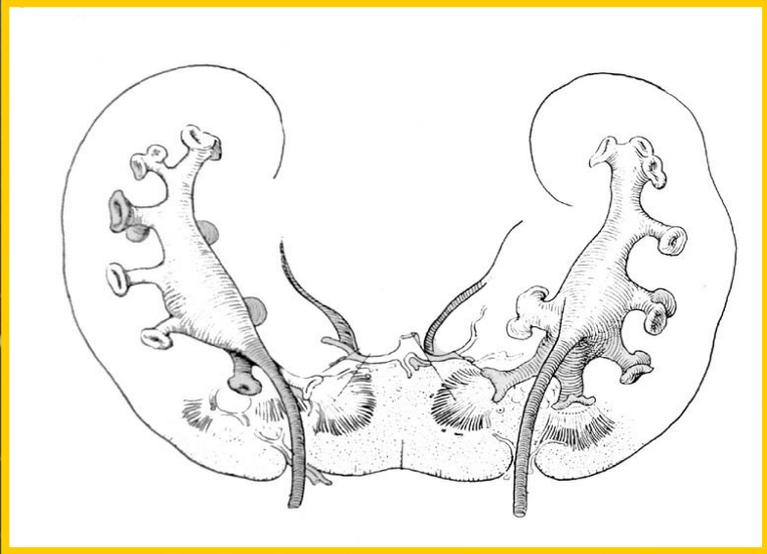


**Compresiones del fondo vesical por hiperplasia prostática.**



# Anomalías congénitas.

- \***Riñón en herradura.**
- \***Ectopia renal.**
- \***Doble sistema pielocalicial.**
- \***Agenesia renal.**
- \***Malrotación.**



## Riñones en Herradura.

Fusión de los polos inferiores renales por un tabique fibroso o parenquimatoso.



# Riñones en Herradura.



**Los polos inferiores están dirigidos hacia la línea media.**

**Los grupos caliciales y la pelvis se malrotan.**

# Ectopia Renal.

El riñón se encuentra fuera de su lugar habitual, pudiendo estar:

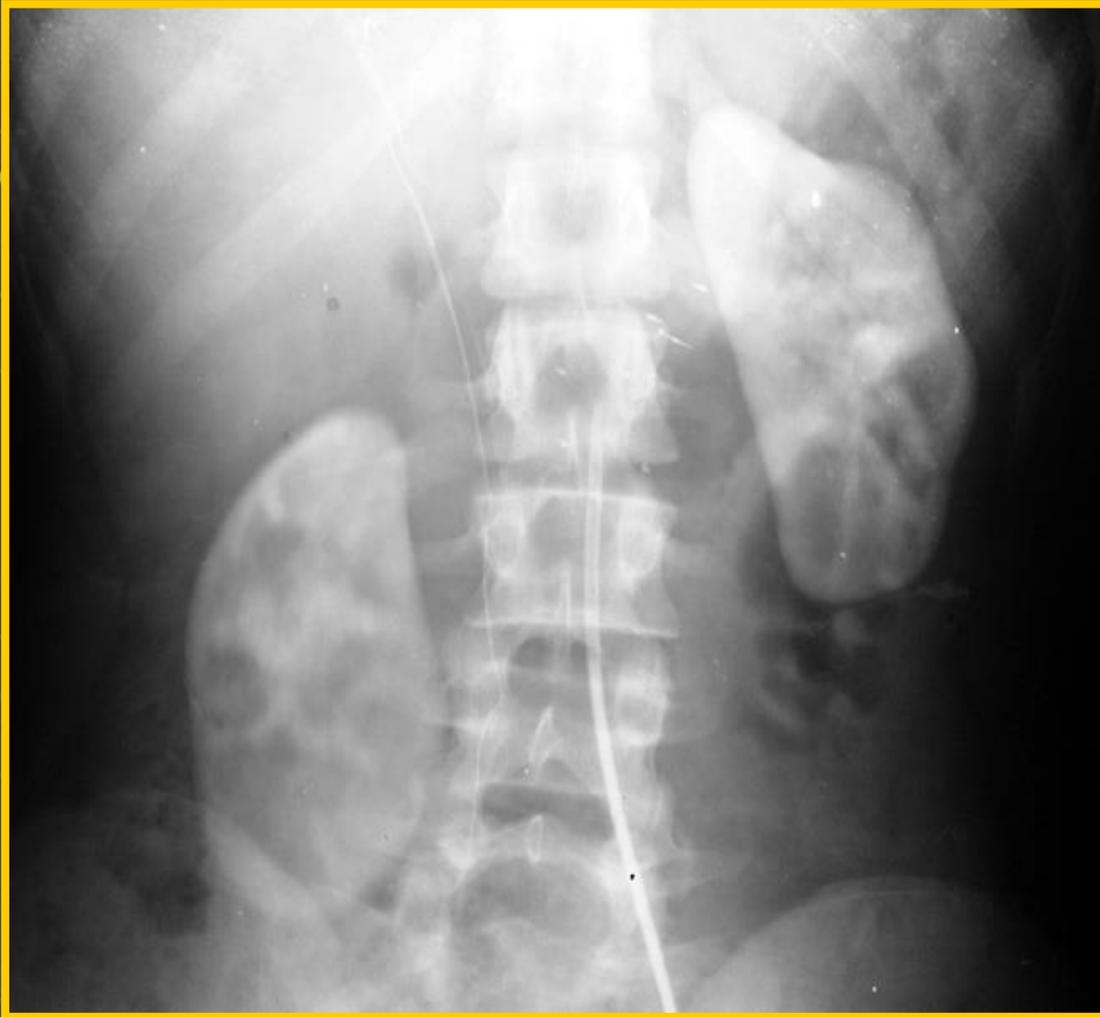
- \*Lumbar bajo.
- \*Pélvico.
- \*Cruzado ( hemiabdomen contralateral ).
- \*Torácico.

DERECHA MINUTOS 10



Ectopia renal variedad lumbar baja, generalmente se asocia a malrotación.

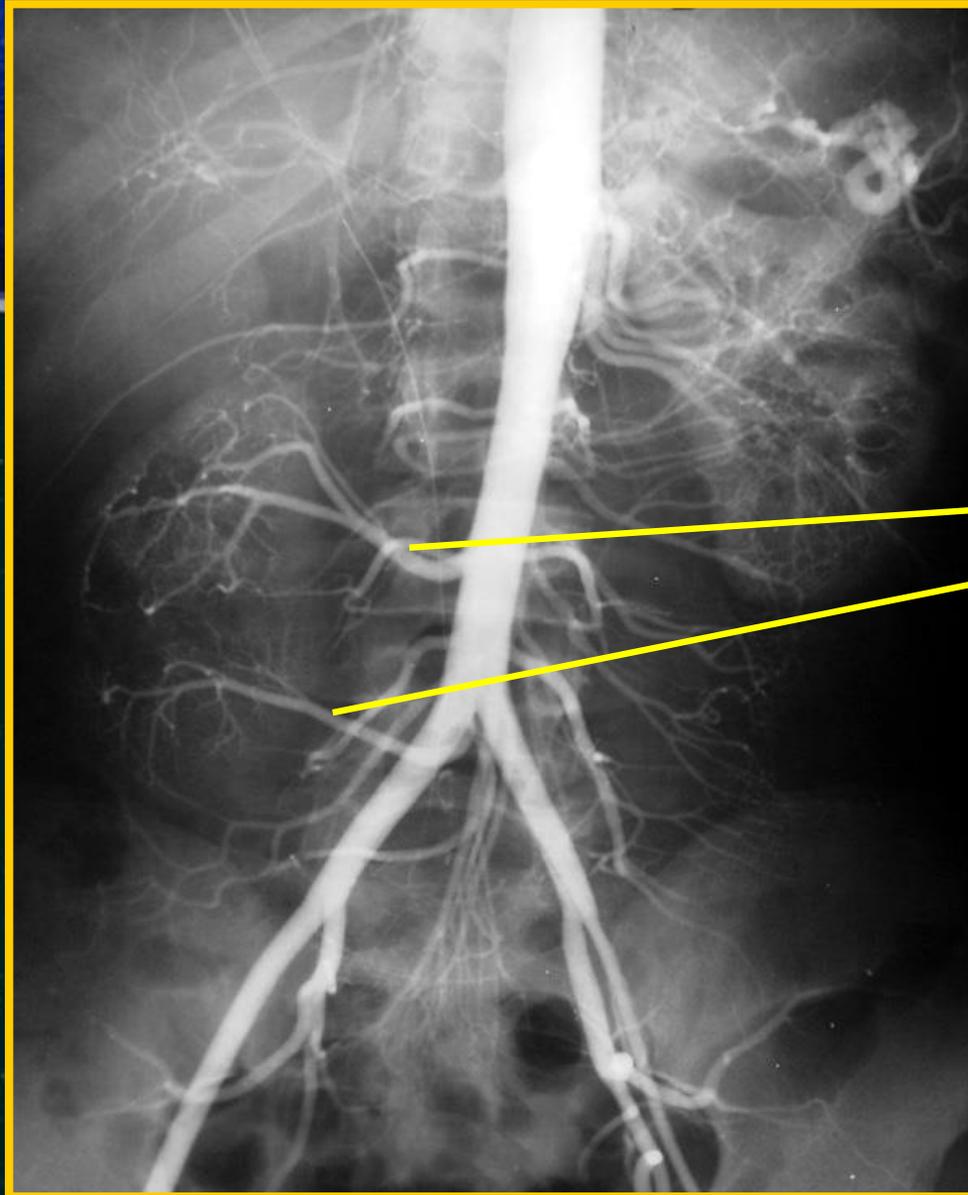
## **Arteriografía Renal en la ectopia.**



**En muchas ocasiones el único método para diferenciar una ptosis de una ectopia es la arteriografía renal.**

**La ectopia se acompaña de arterias renales anómalas, la ptosis no.**

# Arteriografía Renal.



## Ectopia Renal.

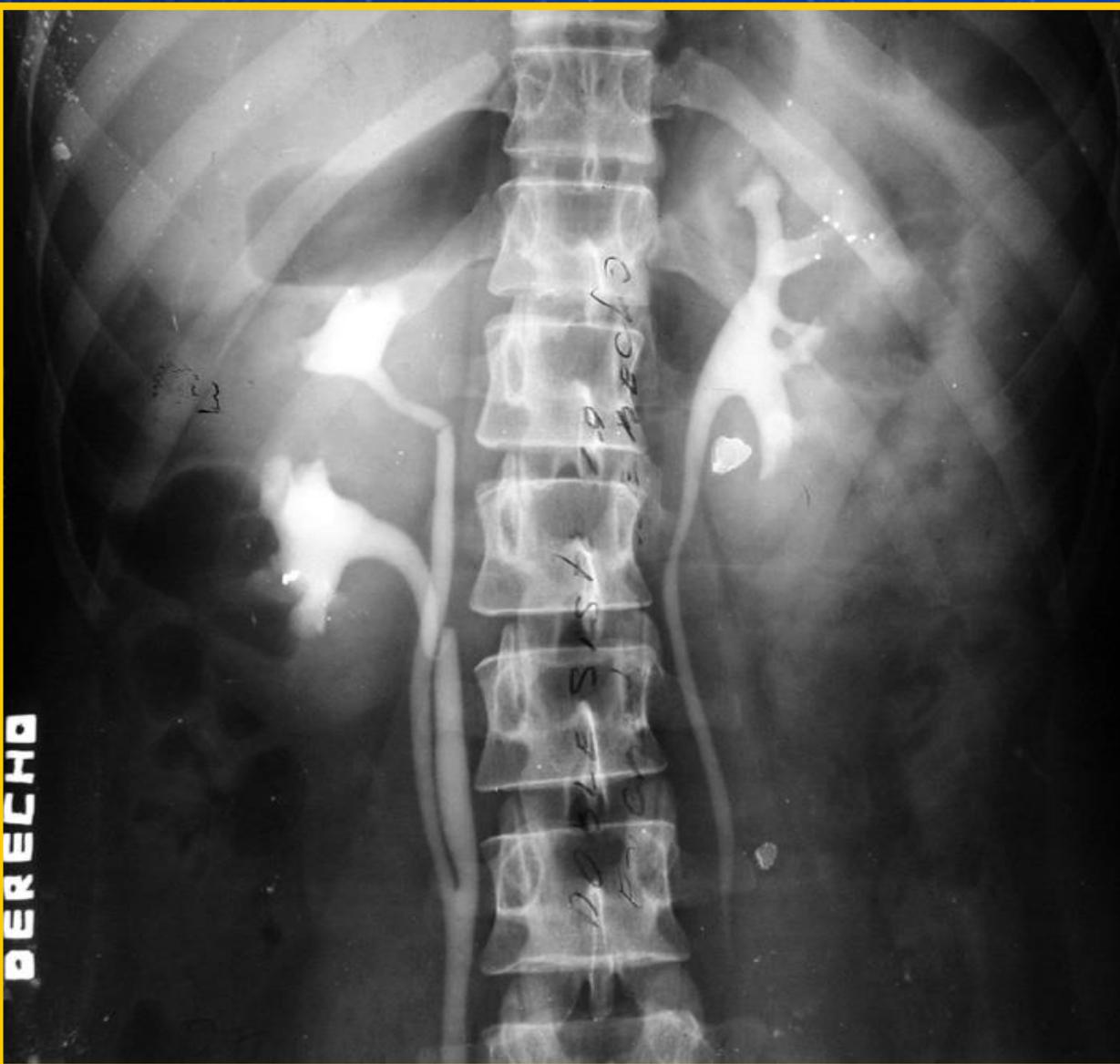
Arterias Renales  
anómalas.

# **Doble sistema Pielocalicial:** Puede ser uni o bilateral.

**El doble sistema pielocalicial puede ser:**

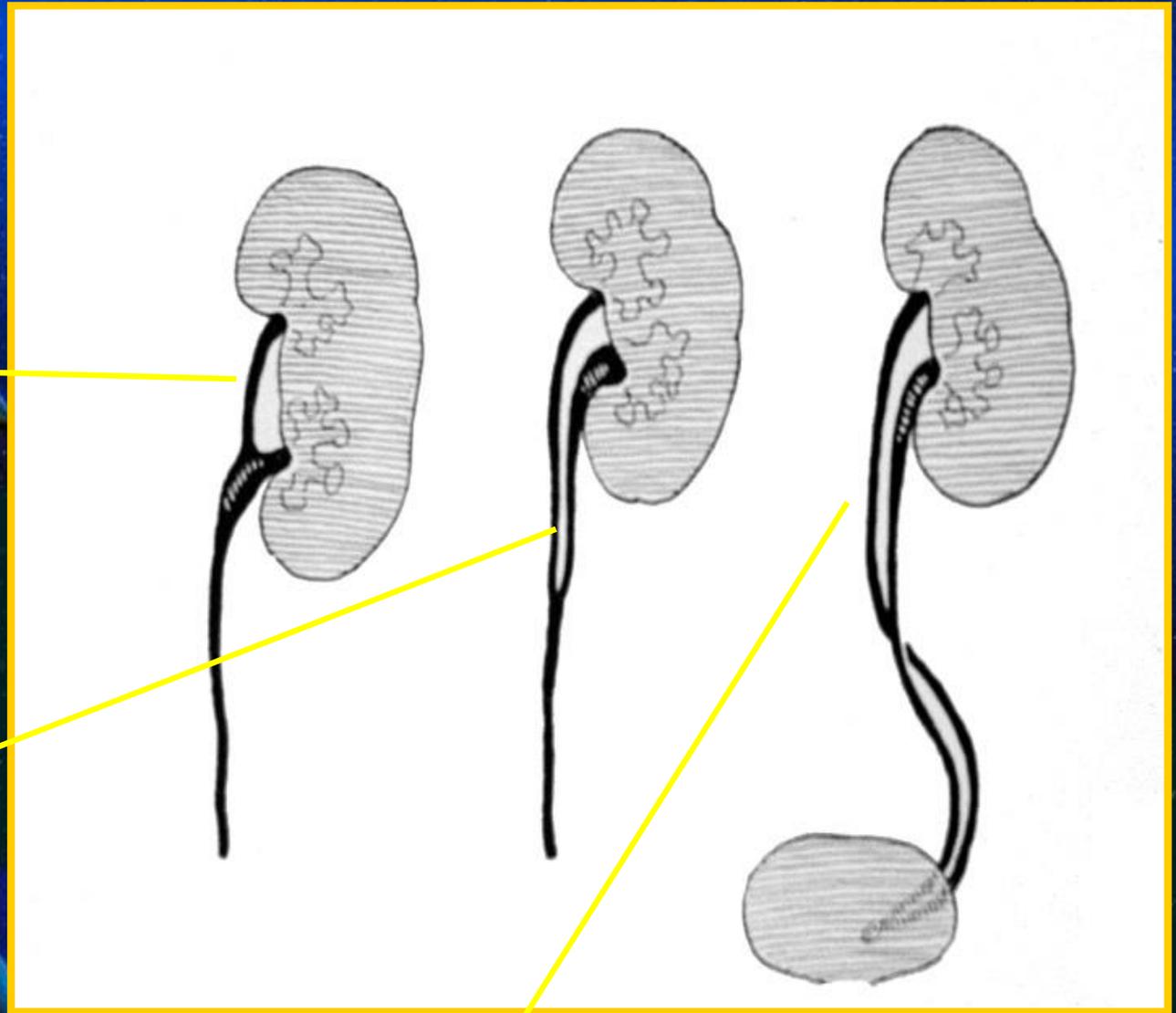
**\*Completo:** dos pelvis y dos uréteres de un mismo riñón desembocando de manera independiente en la vejiga.

**\*Incompleto:** dos pelvis y dos uréteres de un mismo lado, fusionándose los uréteres antes de llegar a la vejiga.

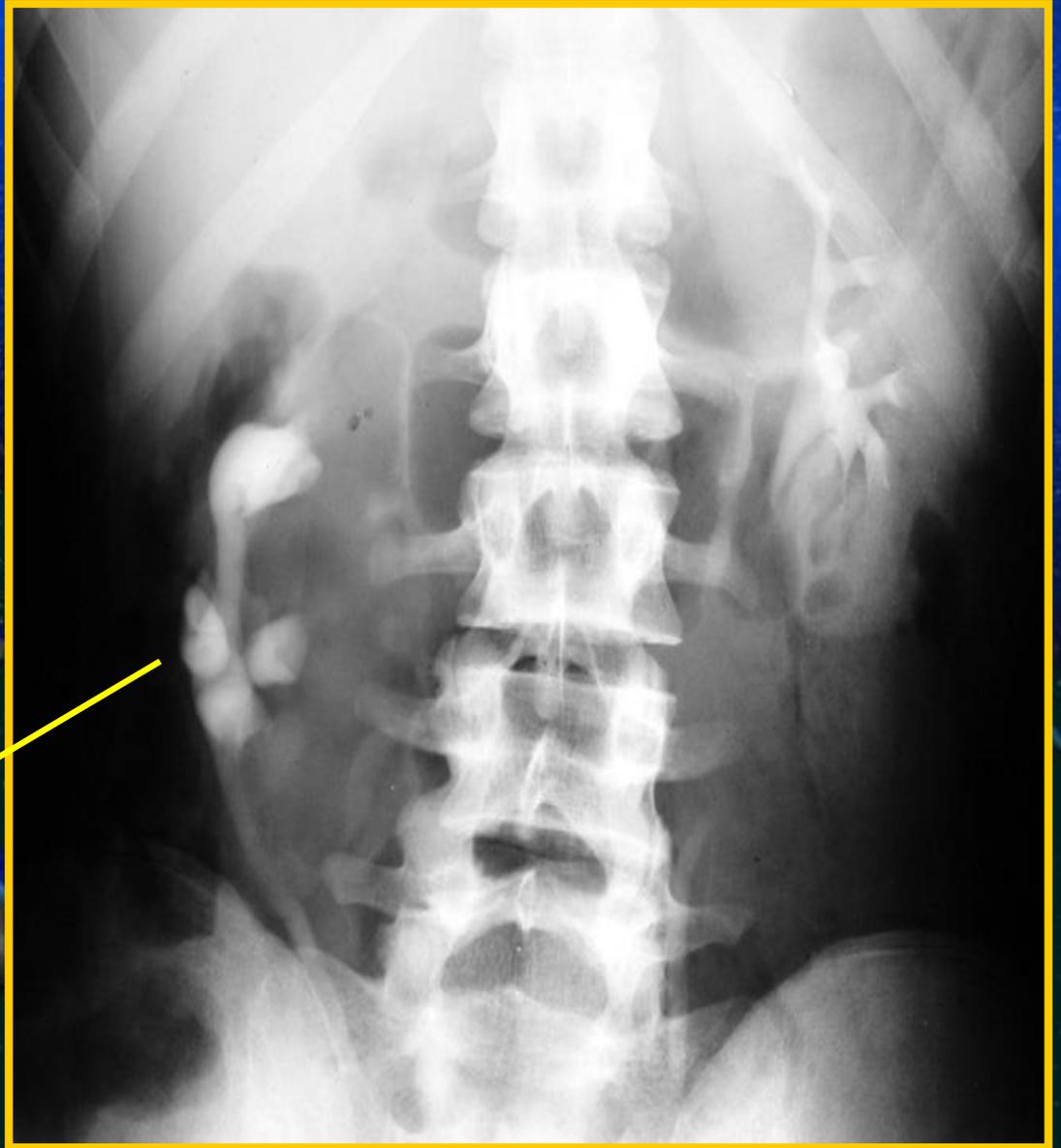
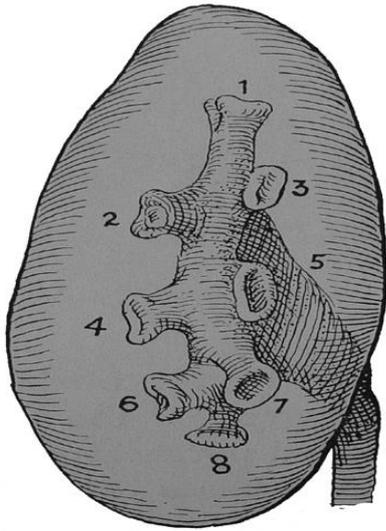


**La pelvis  
Bífida se  
considera una  
variante normal.**

**Doble sistema  
Incompleto.**



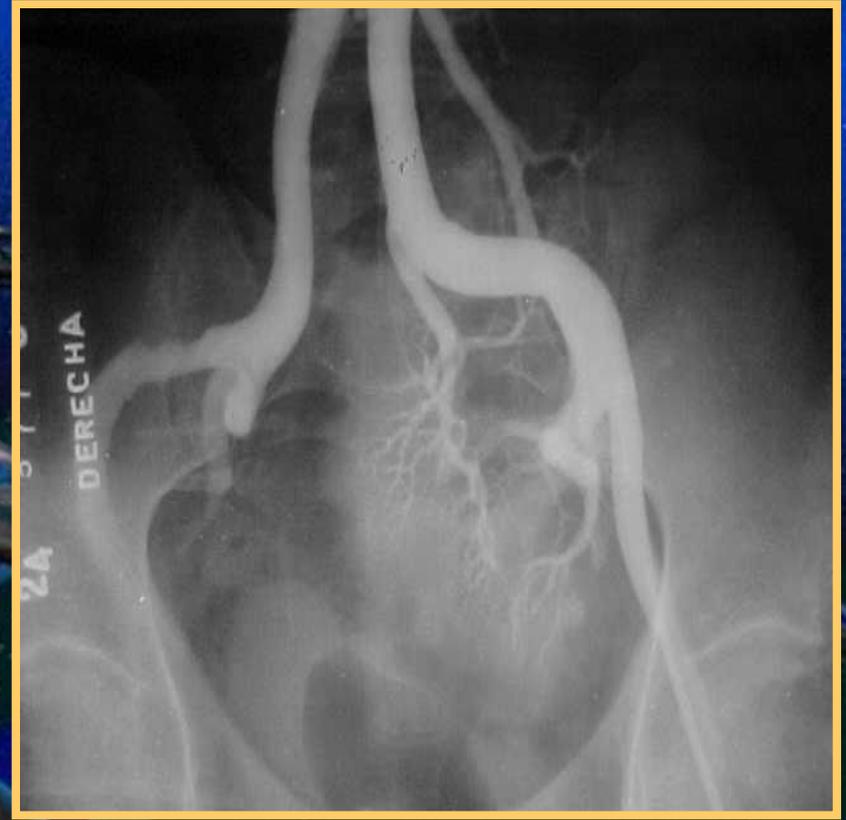
**Doble sistema completo**



**Malrotación: el riñón  
rota sobre su eje  
distorsionando la  
imagen de la pelvis  
y los cálculos**



**Agnesia renal ( ausencia de un riñón ) apreciándose un riñón grande, único compensador**

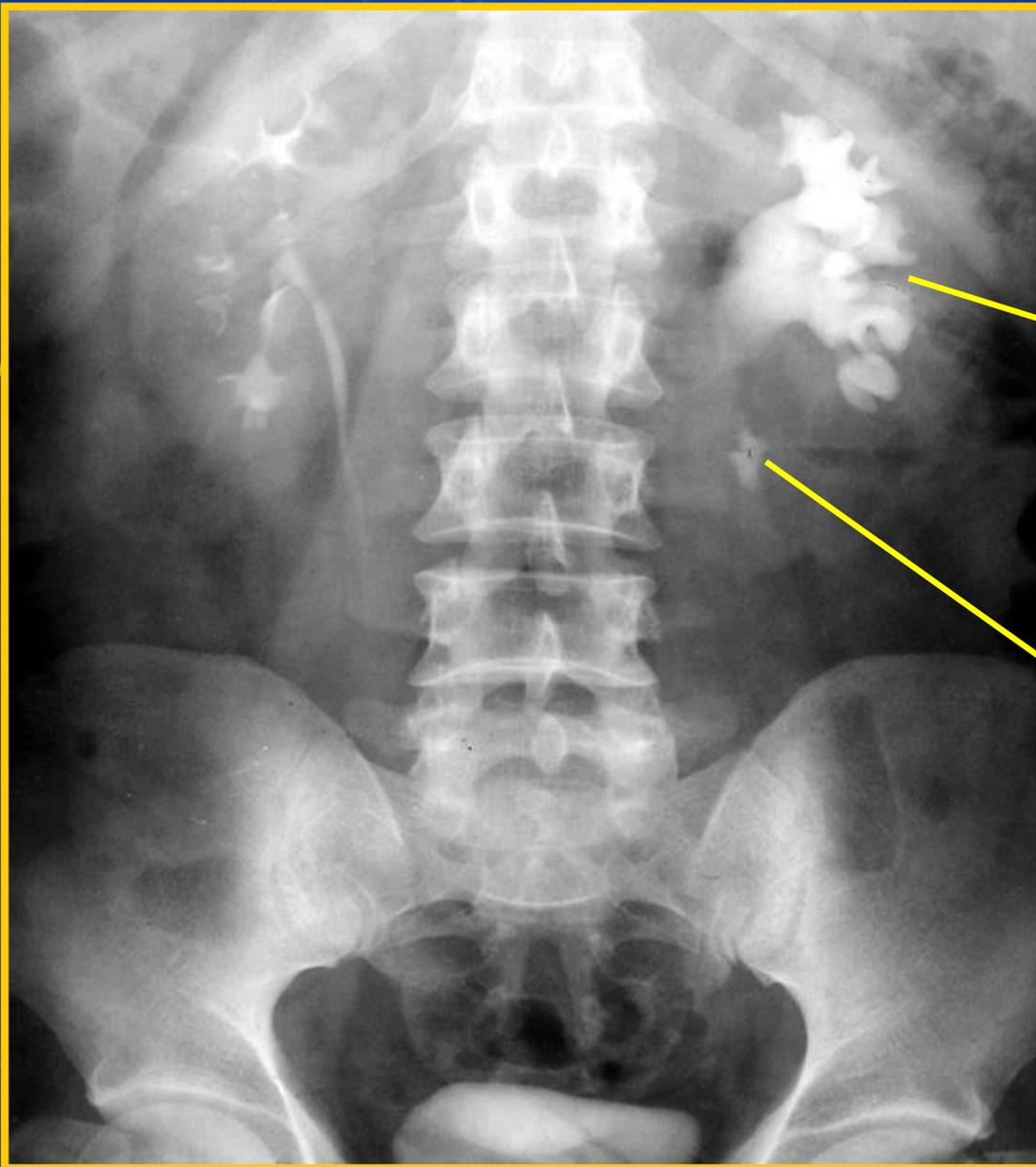


**Arteriografía en riñón ectópico**

## **Uropatía obstructiva.**

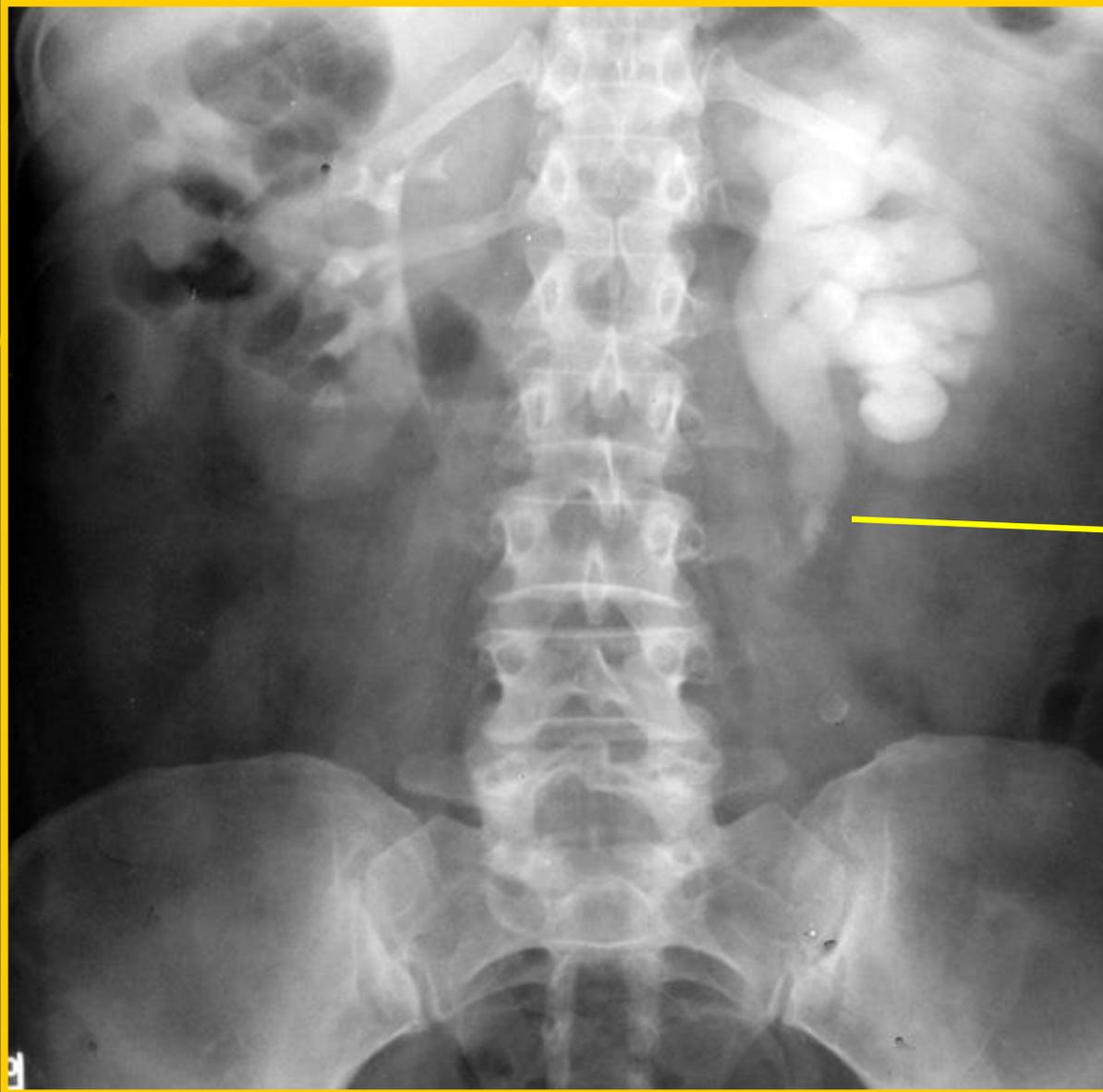
**Las litiasis son la principal causa de obstrucción del sistema excretor.**

**Causan dilatación de los cálices, pelvis y uréteres, retardando la eliminación del contraste en el urograma, disminuyendo el parénquima renal.**



**Dilatación.**

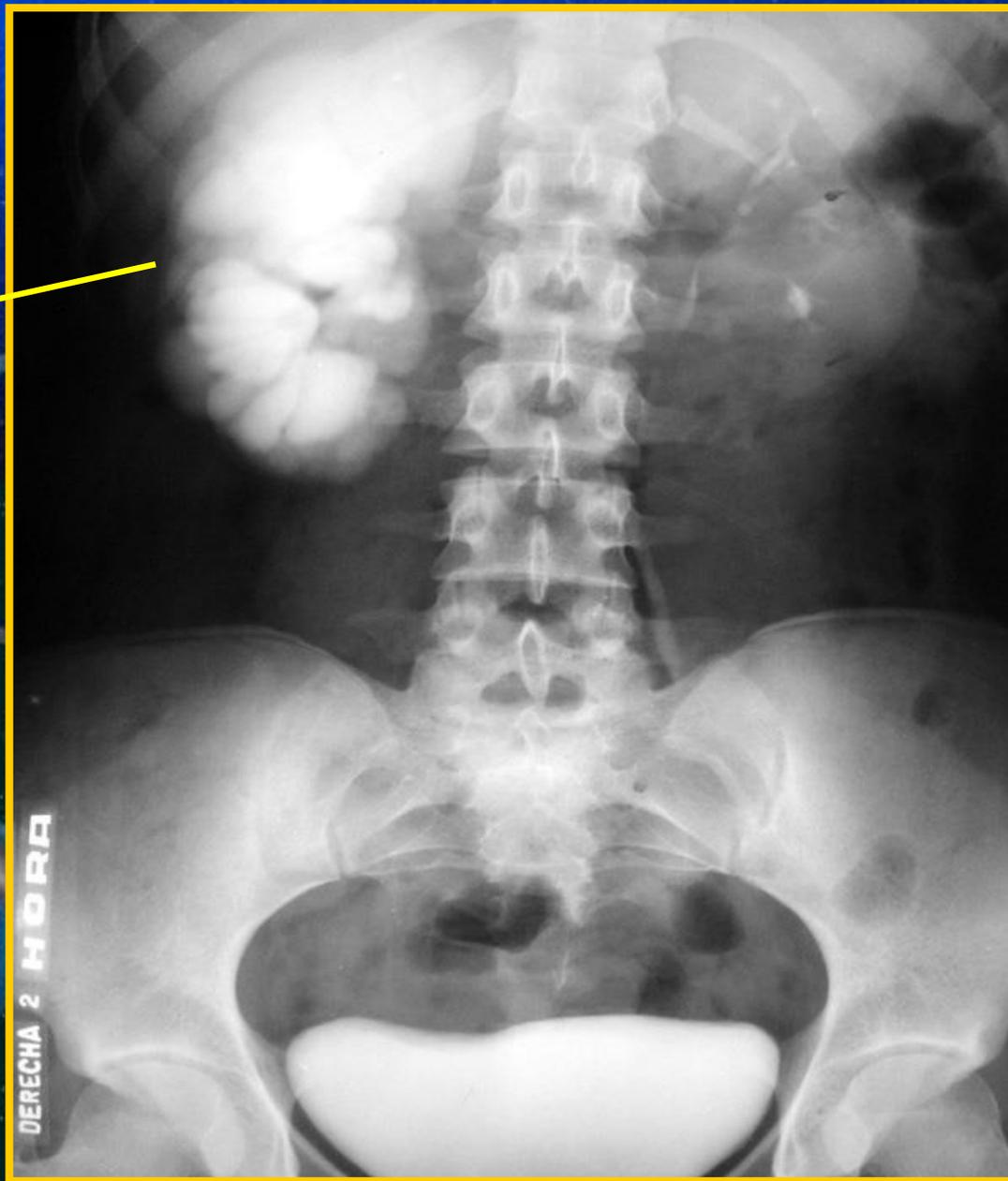
**Litiasis.**



**Se pierde la configuración  
en copa de los cálices**

**El contraste se detiene  
hasta la zona obstruida  
por el cálculo.**

**Hidronefrosis  
severa.**



# Tumores Renales.

Aproximadamente el 90 % de los tumores renales son malignos, siendo el adenocarcinoma de células claras la variedad más frecuente, conocido también como Hipernefroma.

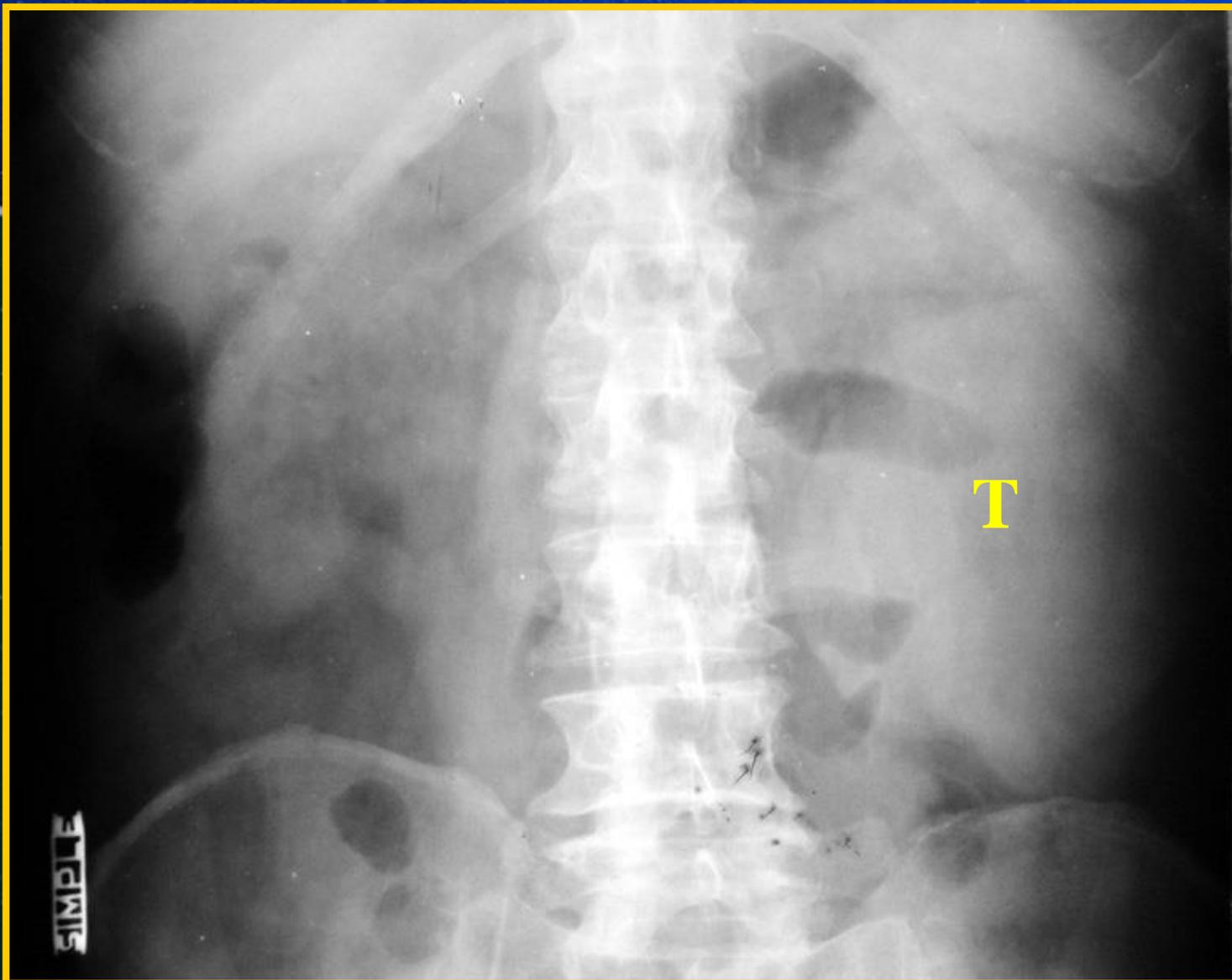
Radiologicamente muestran:

\*TUS: masa radiopaca que distorsiona el contorno renal.

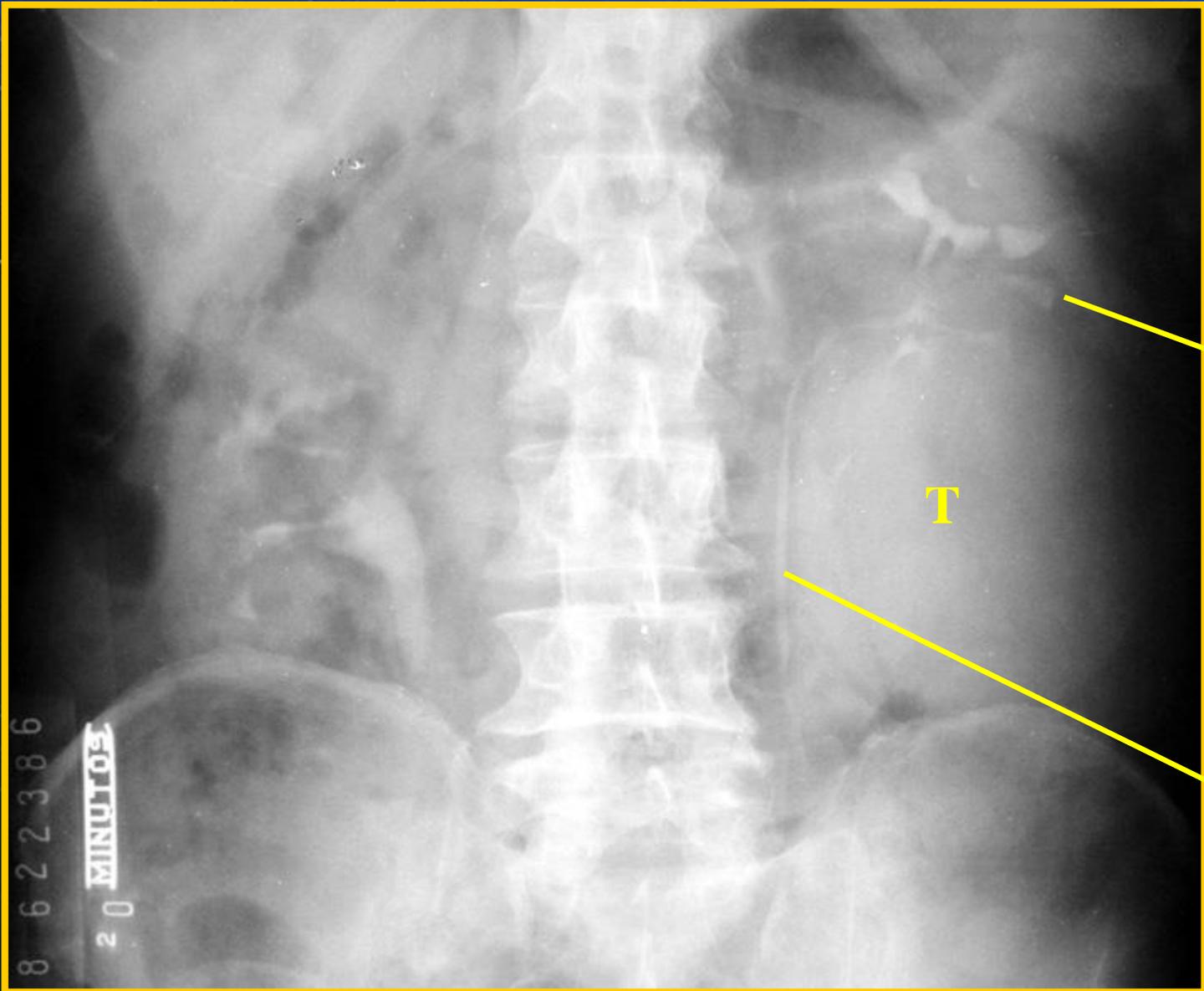
\*UD: los cálices y la pelvis se muestran rechazados, desplazados, comprimidos y amputados, este último signo inequívoco de proceso maligno.

\*La arteriografía renal muestra vasos de neoformación.

# Hipernefroma. TUS.

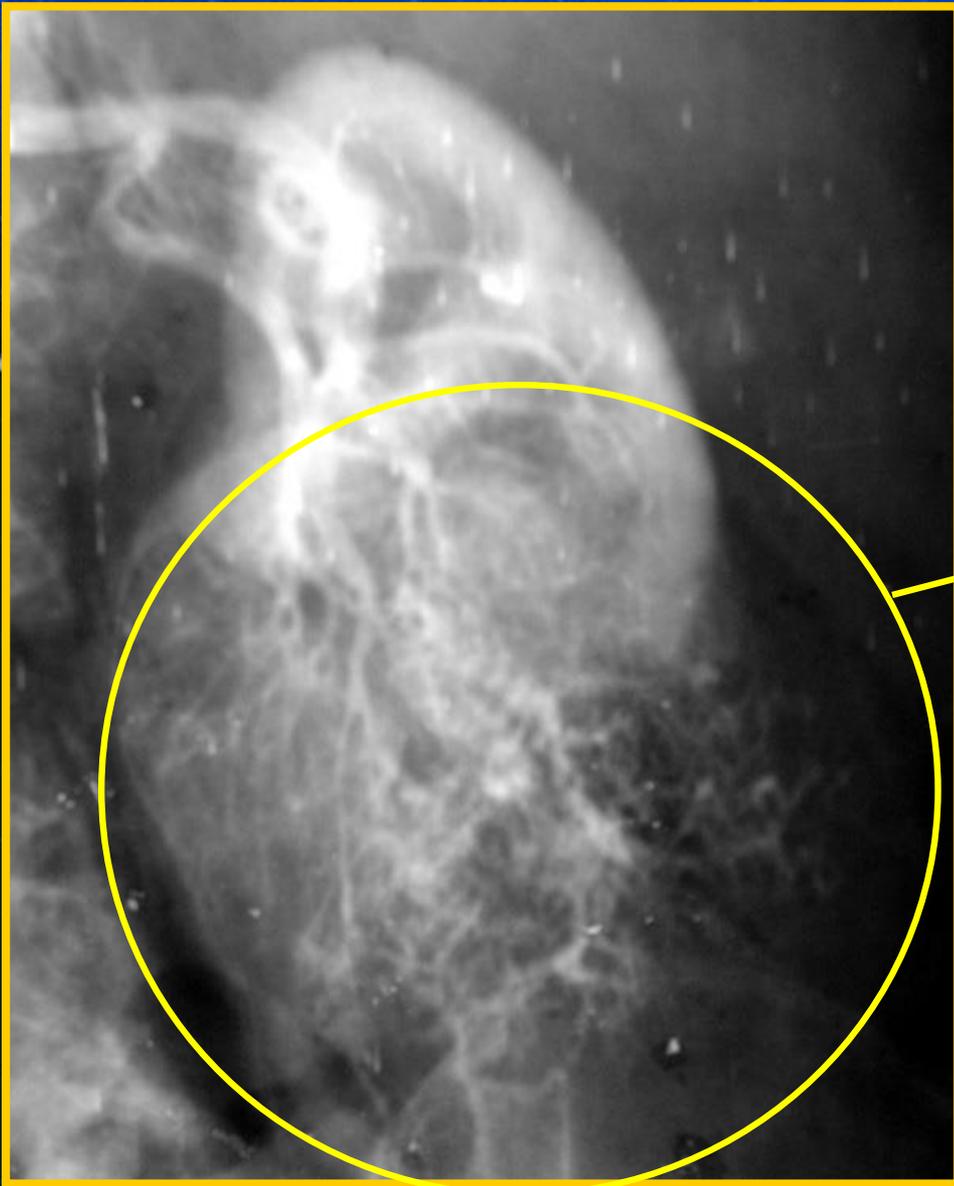


# Hipernefroma. Urograma excretor.



**Cálices amputados.**

**Uréter comprimido**

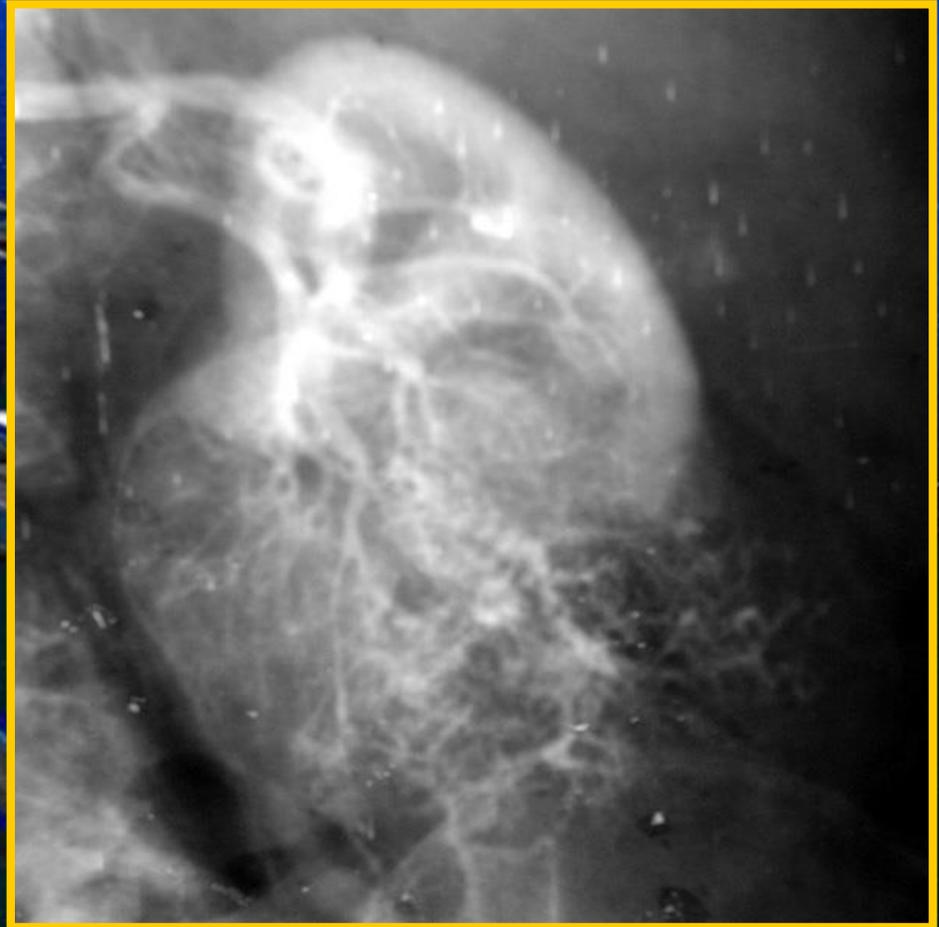


**Arteriografía.**  
**Vasos de Neoformación.**

**Arteriografía normal.**



**Arteriografía patológica.**

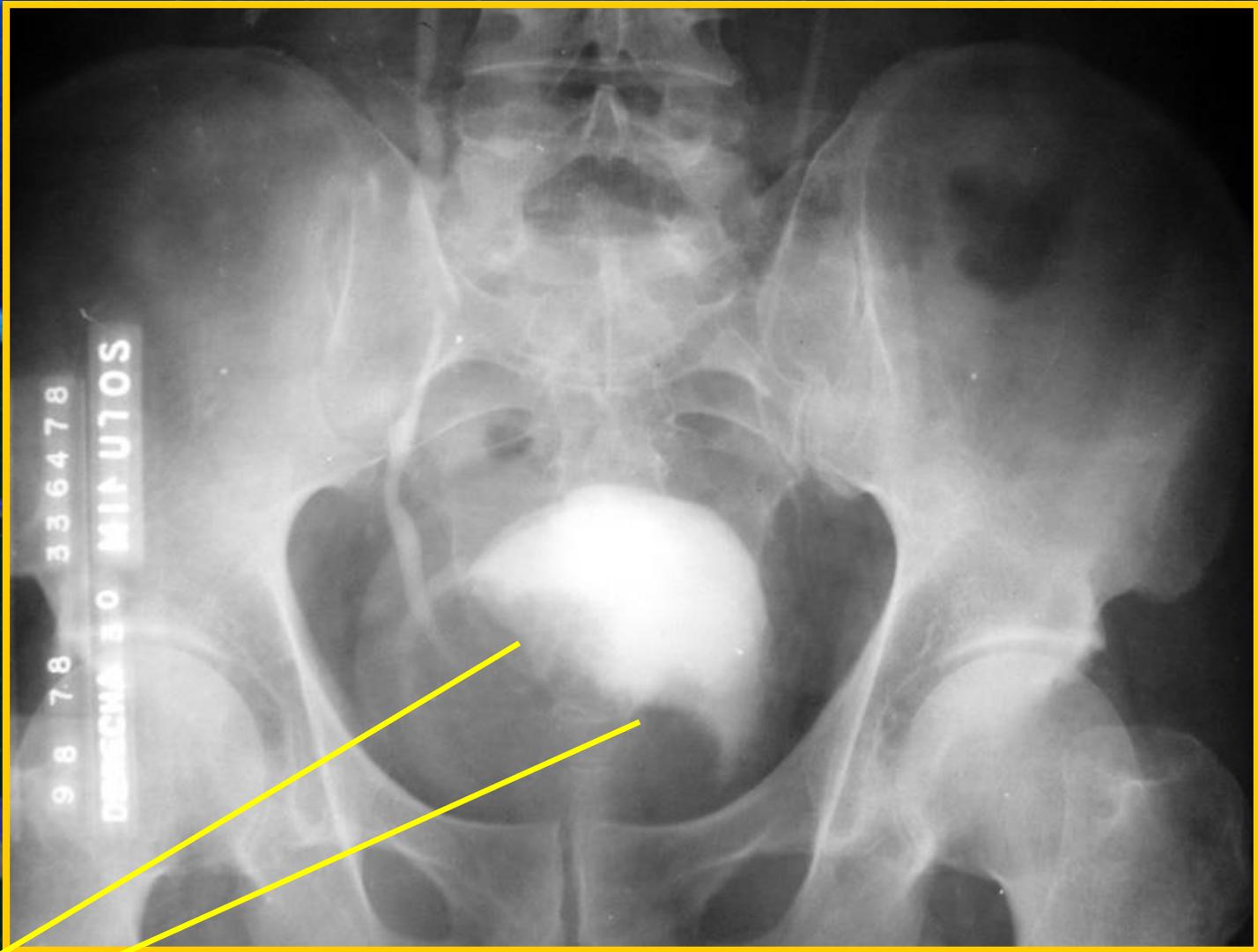




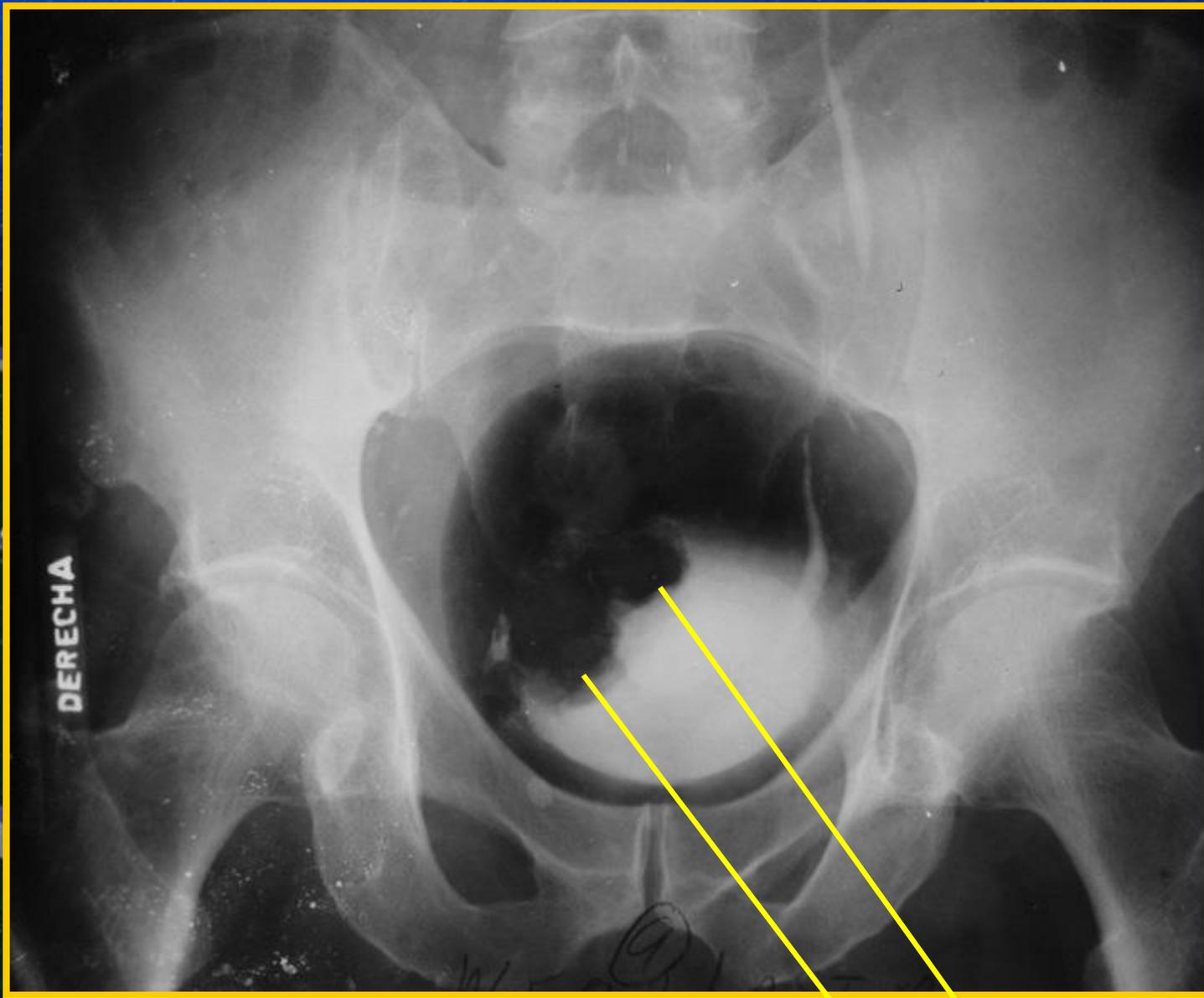
**Los quistes renales, comprimen, desplazan, pero no amputan el examen ideal para su estudio es el ultrasonido.**

**La mayoría de los tumores vesicales aparecen como imágenes por defecto de lleno intravesicales, la mayoría son carcinomas de células de transición.**

**Se pueden visualizar en un urograma o en una cistografía.**



**Defecto de lleno de la neoplasia vesical.**



**Neoplasia vesical.**

**Defecto de lleno.**

# Estudio Independiente

- Reacciones Adversas a los medios de contraste radiológicos.
- Ugarte Suárez J. C. Manual de Imagenología.  
Ed. CIMEQ, La Habana 2000.