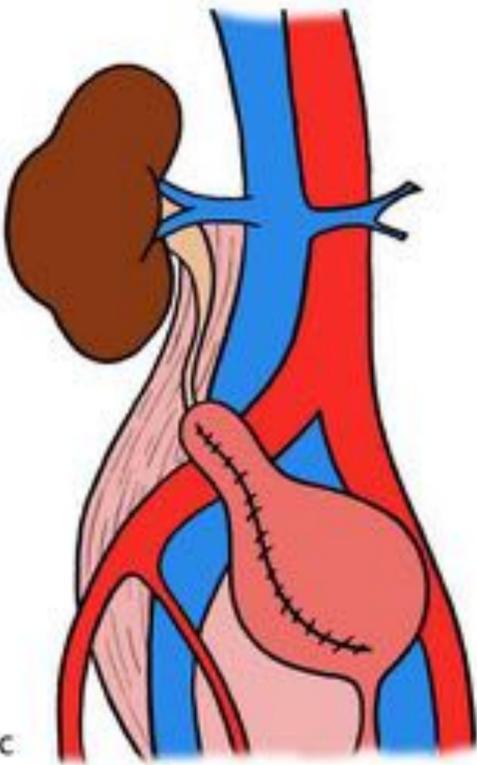


Tumor de vías urinarias superiores, radiólogos y urólogos trabajando juntos



C. Sebastia, L. Fortuny, J.
Huguet*,
M. Costa-Grau*, L.
Buñesch, C. Nicolau

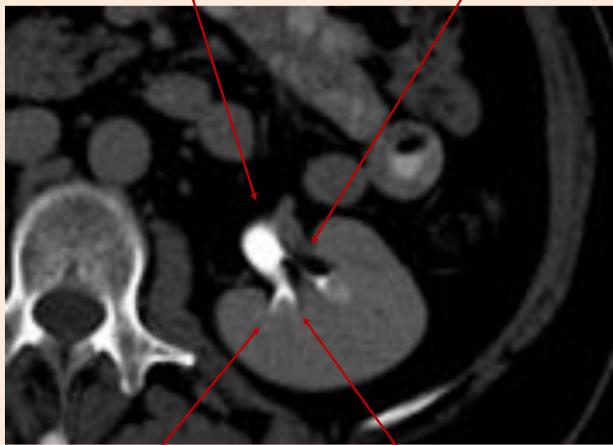


Departamento de Radiología y Urología*
Hospital Clínic
Barcelona

Anatomía del tracto urinario superior (TUS)

Pelvis renal

Infundíbulo



Fórnix

Papila

**Uréter proximal
lumbar**

**Uréter medio
ilíaco**

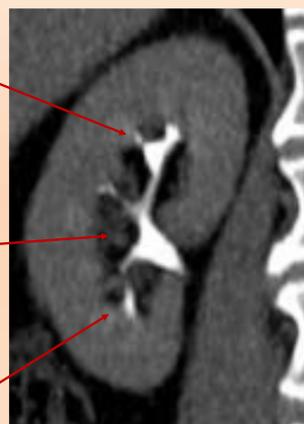
**Uréter distal
pélvico**



Grupo calicilar superior

Grupo calicilar medio

Grupo calicilar inferior



Tumores del tracto urinario superior (CUTS)

Epidemiología

- Los carcinomas uroteliales del TUS son **infrecuentes**:
10% - 15% de todos los tumores renales
90% son **carcinomas de células transicionales (CCT)**
- 6^a - 7^a décadas
- Ratio hombre-mujer de 3:1
- 70% primario
- 30% TTUS en pacientes con **carcinoma de vejiga urinaria previo**: La mayoría no invasivo (97,5%)
- Generalmente **múltiple** (sincrónico o metacrónico).
- Localización:
 - **Uréter distal** 73%
 - **Uréter medio** 24%
 - **Uréter proximal** 3%



Técnicas de image

UroTC: gold standard



TC basal
(coágulo / litiasis / realce)

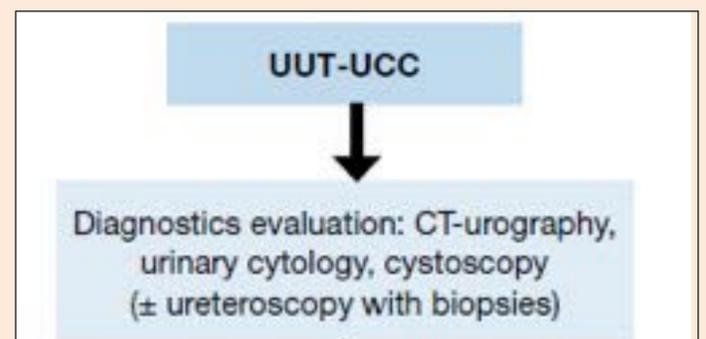
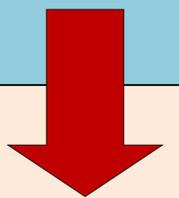
Fase corticomedullar (25-35'')
(mapa vascular / realce)

Fase nefrográfica (90-120'')
(patología parénquima renal)

Fase excretora (3-15´)
(Tracto urinario
definición UroTC)

TC:

- **Multiplanar**
- **Reconstrucciones 3D**
- **Evaluación de ganglios y M1**
- **Sensibilidad/ especificidad para detectar tumores de 95% / 98,9% en UroTC***
- **Guías: A**



ATENCIÓN: El realce tumoral se valora mayor en fase corticomedular tardía que en fase nefrográfica.

* Park, J.J., Park, B.K. & Kim, C.K. Eur Radiol (2016) 26: 3550

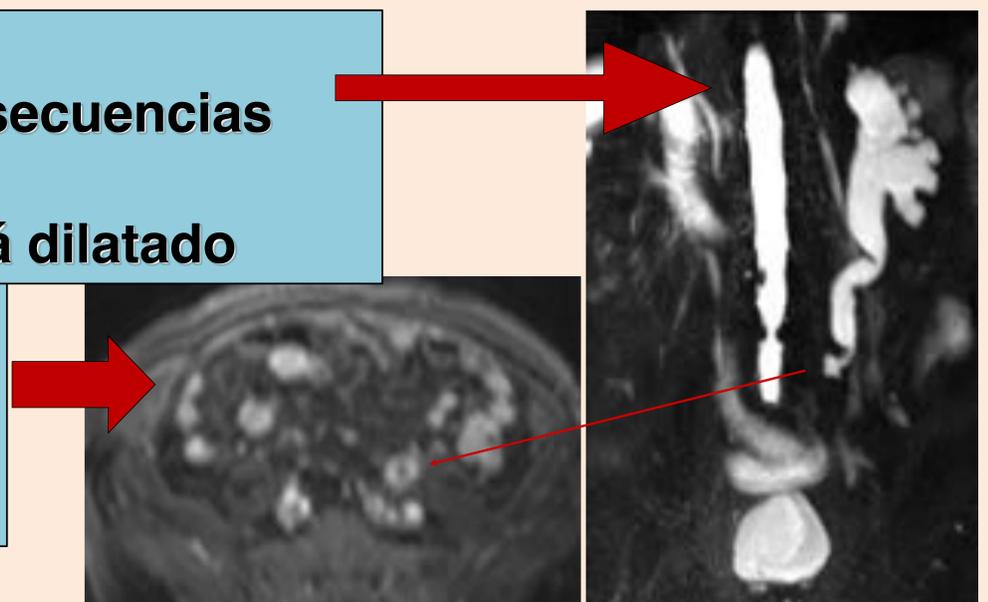
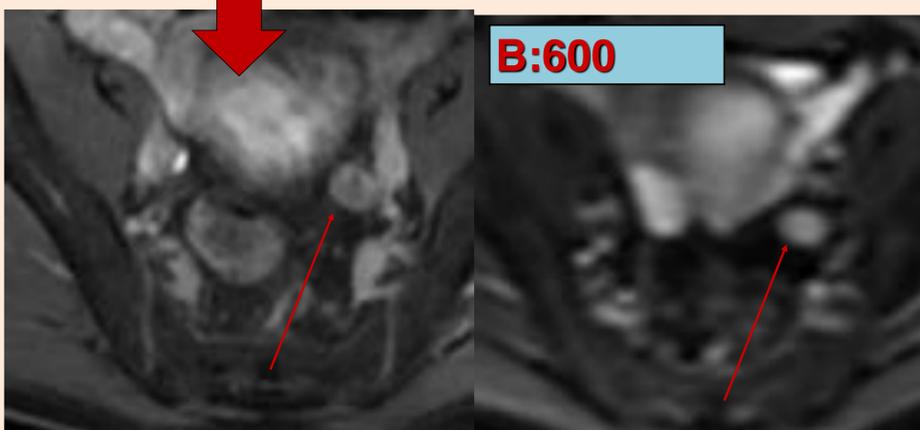
Recommendations	GR
Urinary cytology	A
Cystoscopy to rule out a concomitant bladder tumour	A
MDCTU	A

Técnicas de imagen

Uro RM: segunda opción

- **UroRM Static-fluid**
(Hiperintensidad del líquido en secuencias potenciadas en T2)
Útil solo si el tracto urinario está dilatado

- **Secuencias T1 con estudio dinámico tras la administración de contraste.**
- **Secuencias de difusión**



* Acad Radiol. 2012 Sep; 19(9):1134-40/** AJR 2011; 196:110-116

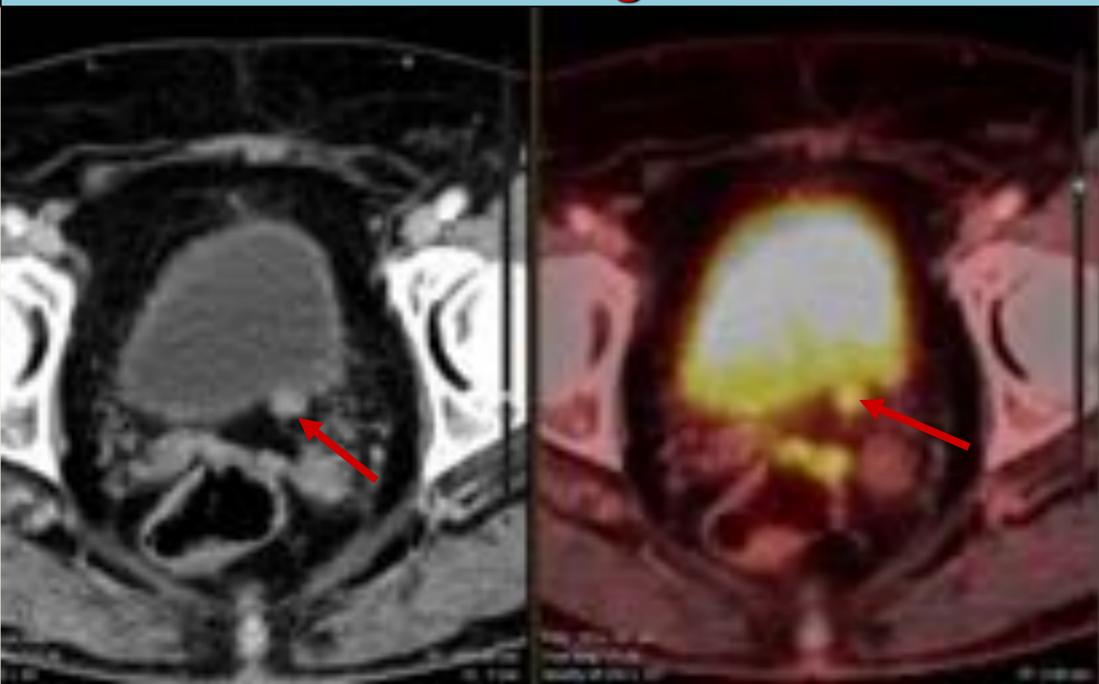
- La **sensibilidad / especificidad** para la detección de TTUS de la **Uro RM** es del **69% / 97%**. *
- La **Sensibilidad / especificidad** para la detección de TTUS de la **secuencia de difusión** es del **92% / 81%**, respectivamente.**
- La UroRM tiene menor resolución espacial que la UroTC.

Técnicas de imagen

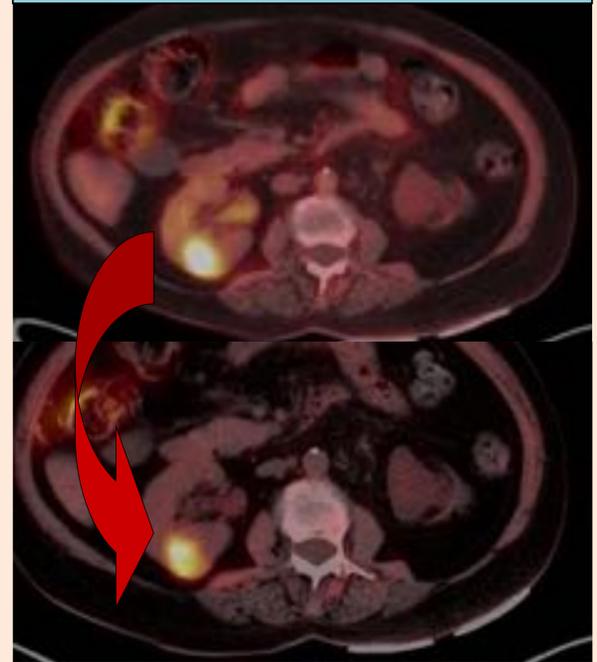
PET-TC

La captación fisiológica de FDG (18F-fluorodesoxiglucosa) por parte del riñón y la excreción ureteral pueden esconder TTUS y adenopatías retroperitoneales o pélvicas. Utilizar PET-TC con “dual point”

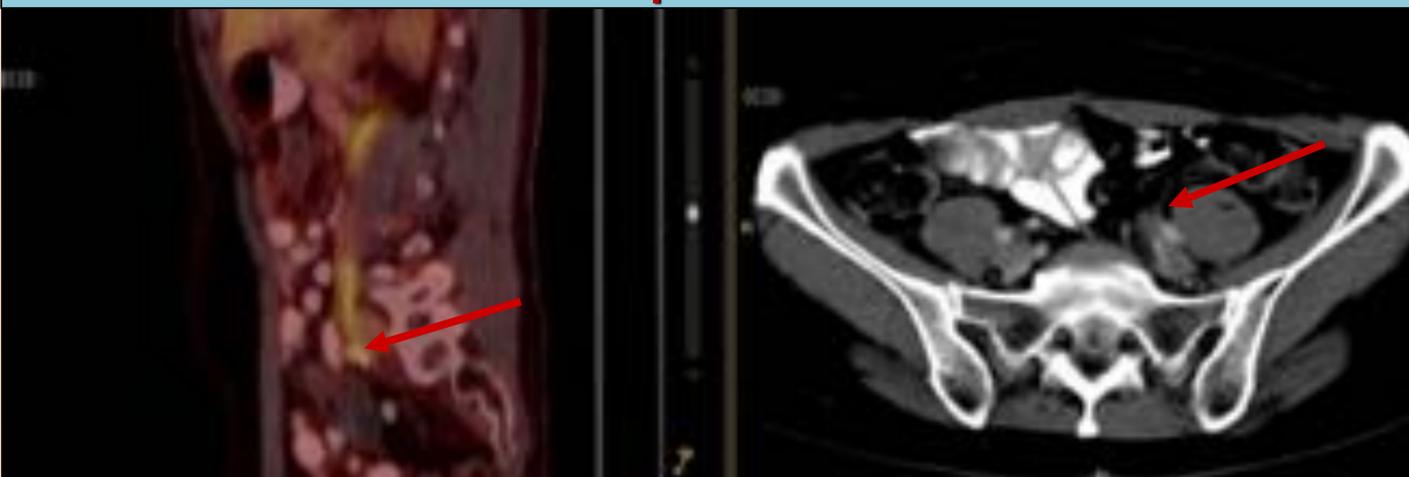
Tumor del ureter distal que simula excreción fisiológica de FDG



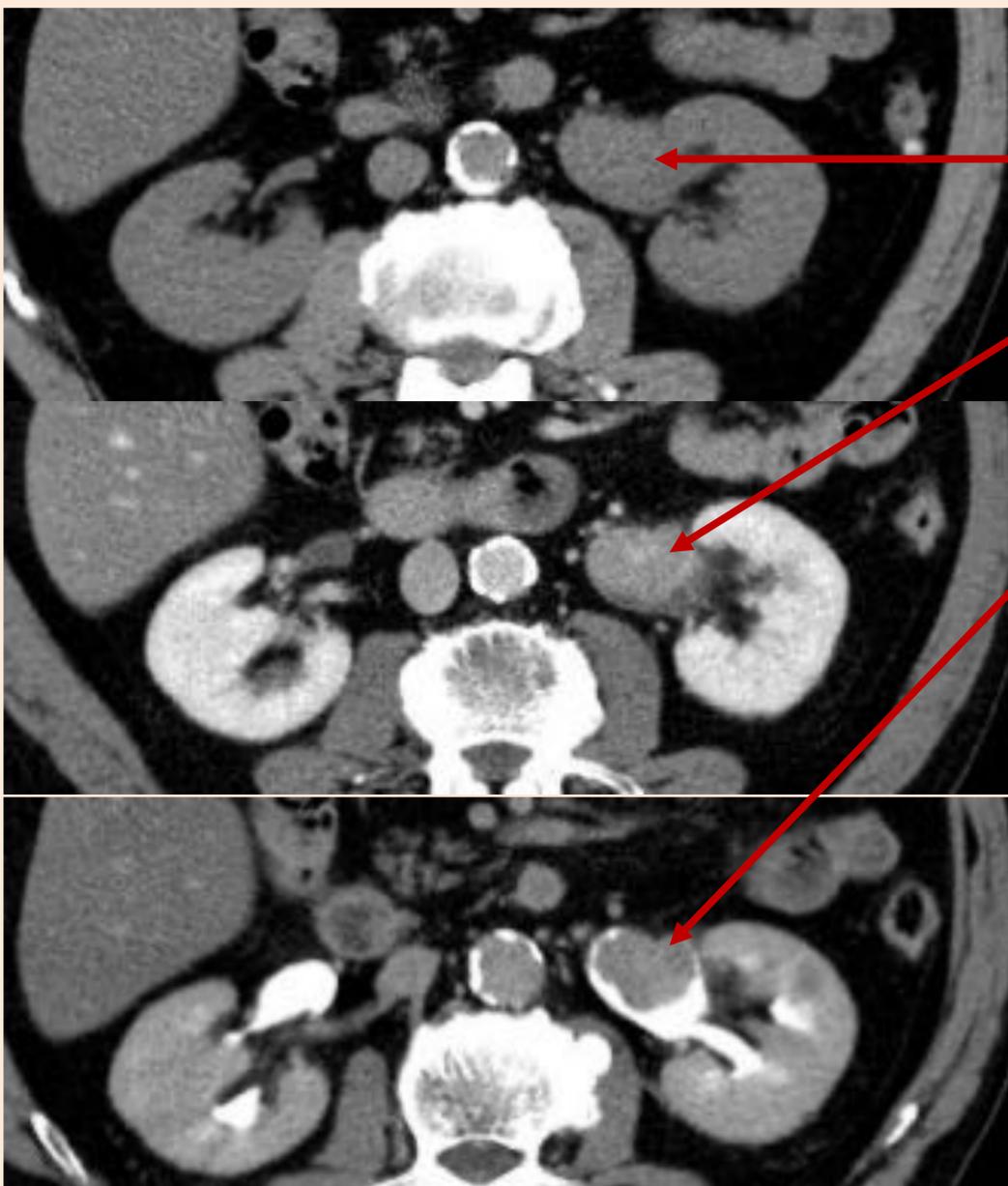
PET-TC con dual point adquirido tras la administración de furosemida demuestra la captación de un tumor renal. La excreción del tracto urinario ha desaparecido.



Excreción fisiológica de FDG que simula una adenopatía retroperitoneal



Signos radiológicos Tumores pielocalicilares



- Dilatación de la pelvis renal
- Densidad de partes blandas (35 UH)

- Realce de la masa (99 UH)

- Defecto de repleción intraluminal en continuación con la pared
- Borde interno irregular



ATENCIÓN: Signo del punteado (presencia de contraste dentro de la masa en la fase excretora), consistente con tumor intraluminal.

Signos radiológicos

Tumores pielocalicilares

El TC adquirido en fase excretora y con cortes finos y una configuración de ventana estrecha son necesarios para detectar pequeñas lesiones que podrían quedar enmascaradas por el material de contraste excretado hacia la vía urinaria.



Corte de 5 mm



Corte de 2 mm



ATENCIÓN: El realce de la masa es consistente con tumor del tracto urinario superior.

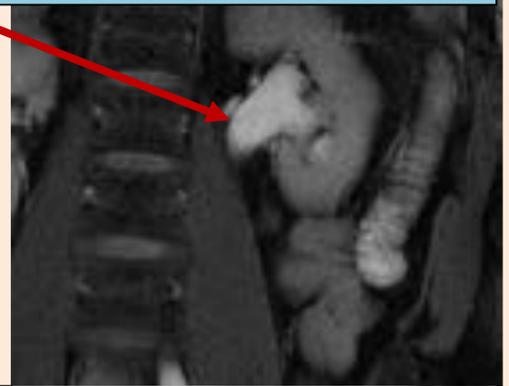
Signos radiológicos

Tumor ureteral



▪ Masa bien delimitada que capta contraste (generalmente bajo grado/riesgo/ T1-T2)

▪ Ureterohidronefrosis



▪ Retraso en la captación de contraste del parénquima renal



▪ Masa infiltrante que capta contraste (generalmente alto grado/riesgo/ T3-T4)



ATENCIÓN: Cuando el riñón no es funcional o es de gran tamaño y/o se observa hidronefrosis, considerarlo un tumor infiltrativo (alto grado/riesgo/ T3-T4).

Diagnóstico diferencial

Masa pielocalicilar y ureteral

Coágulo



47 UH



47 UH

- Basalmente hiperdenso (40-60UH)
- No capta contraste

- Masa hipercaptante
- No cambia de localización con la posición en prono

tumor

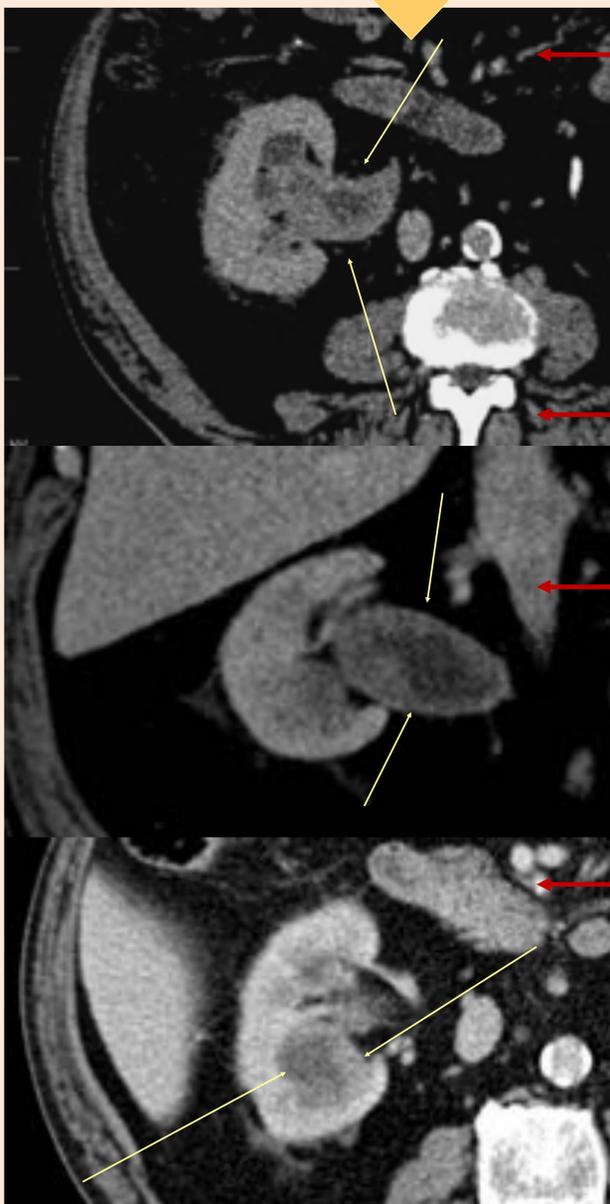


Coágulos, detritus, papilas y bolas fúngicas **no realzan** tras la administración de contraste y **cambian de localización con la posición en prono**, a diferencia de los tumores que no presentan movilidad.

ATENCIÓN: Masas flotantes, sin contacto con la pared, con morfología geométrica o lineal, sin captación de contraste, que cambian con el movimiento y que desaparecen en los controles evolutivos son las **claves diagnósticas para descartar tumor**.

Diagnóstico diferencial

Engrosamiento tumoral **versus** Engrosamiento inflamatorio



Engrosamiento importante

Engrosamiento leve

Realce notable

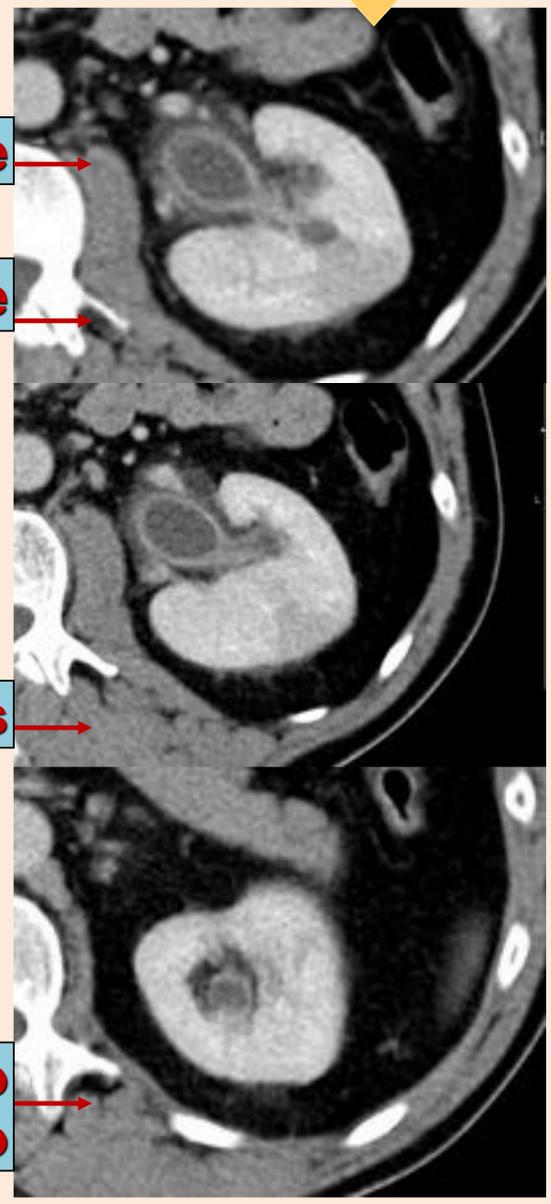
Menos realce

Márgenes internos
nodulares o irregulares

Márgenes lisos

Engrosamiento no
homogéneo

Engrosamiento
homogéneo



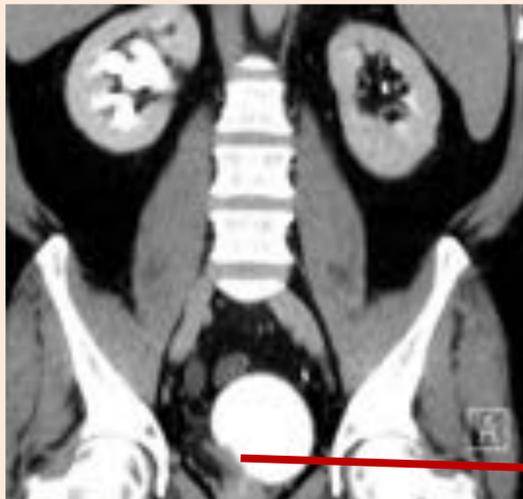
Diagnóstico diferencial

Cambios inflamatorios en el seguimiento de una resección transuretral (RTU) de un tumor de vejiga y tratamiento con BCG

Engrosamiento ureteral postratamiento con Bacille Calmette-Guérin (BCG)



1 mes tras la RTU

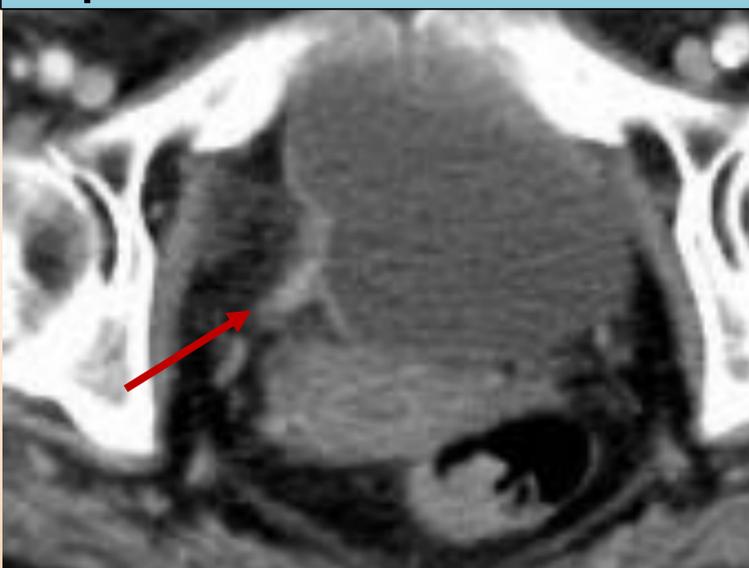


Cuatro meses después



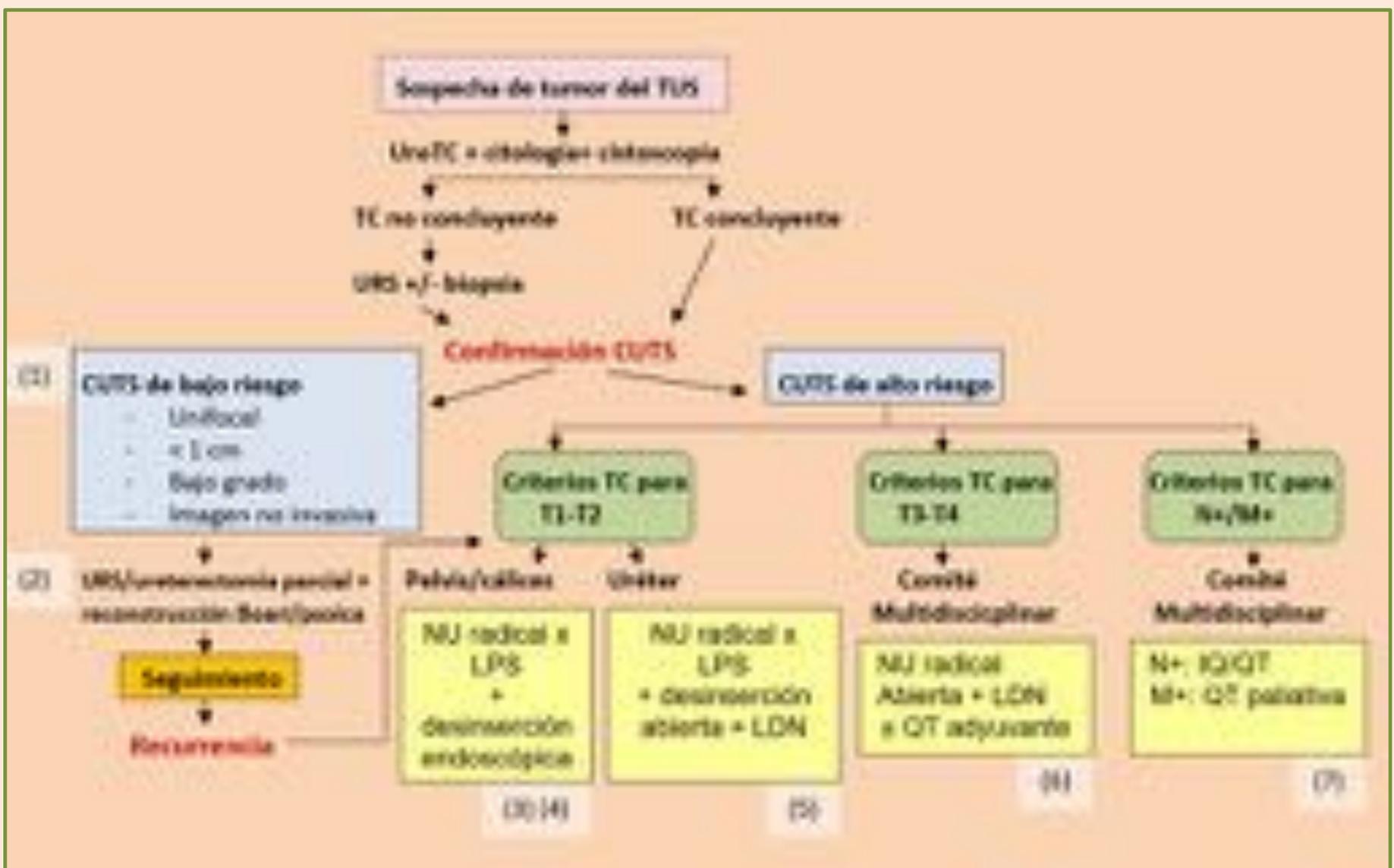
Hidronefrosis / engrosamiento ureteral distal tras RTU que desaparece en el TC de control.

Puede aparecer **fibrosis** ureteral después de este tratamiento.



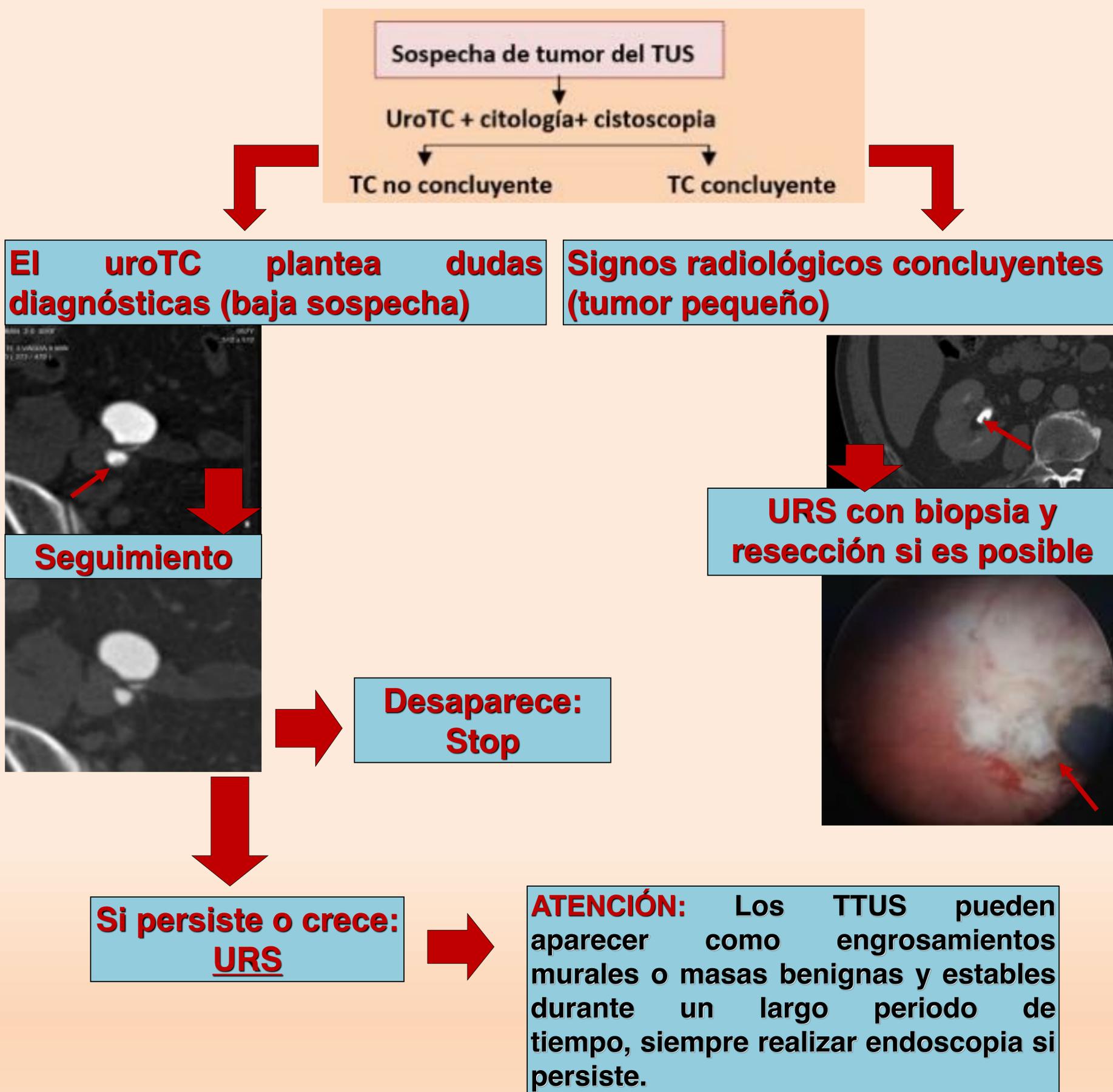
ATENCIÓN: Seguimiento de los engrosamiento murales del uréter distal si se ha realizado recientemente tratamiento de un tumor vesical. Generalmente los tumores de vejiga no infiltran el uréter distal.

Algoritmo



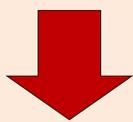
- (1) CUTS: Carcinoma urinario tracto superior (4) NU: Nefroureterectomía (7) IQ: Cirugía
 (2) URS: Ureterorenoscopia (5) LDN: Linfadenectomía
 (3) LPS: Laparoscopia (6) QT: Quimioterapia

Algoritmo diagnóstico

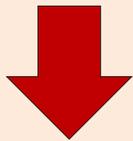
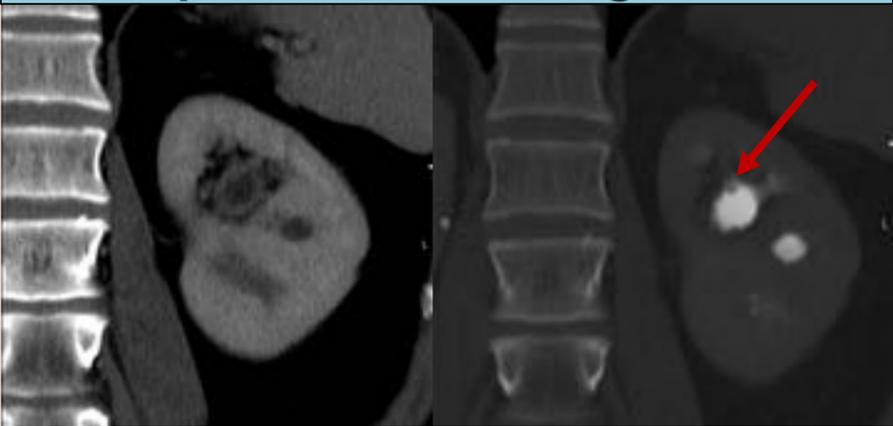


Algoritmo diagnóstico

TC no concluyente **versus** **TC concluyente**



UroCT plantea dudas diagnósticas



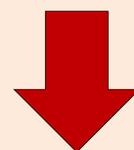
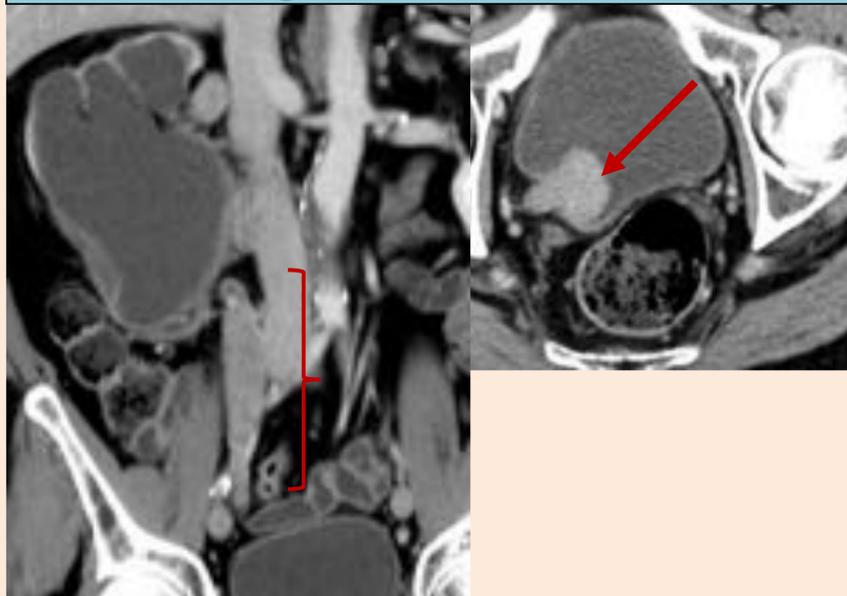
URS + biopsia



Pielitis cística



-Signos radiológicos indudables
-Tumor de gran tamaño



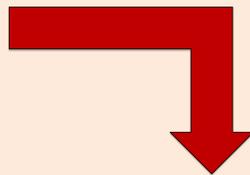
Cirugía, no requiere biopsia

Tumores del TUS de bajo riesgo

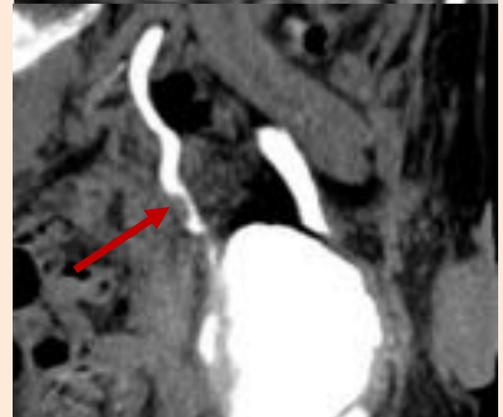
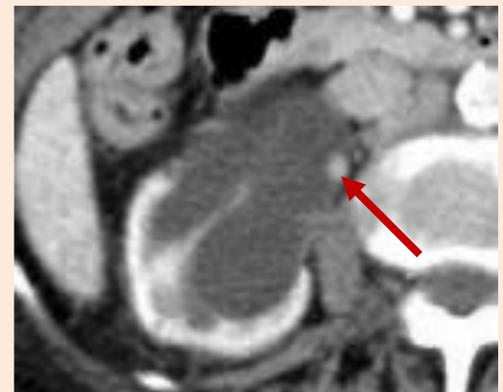
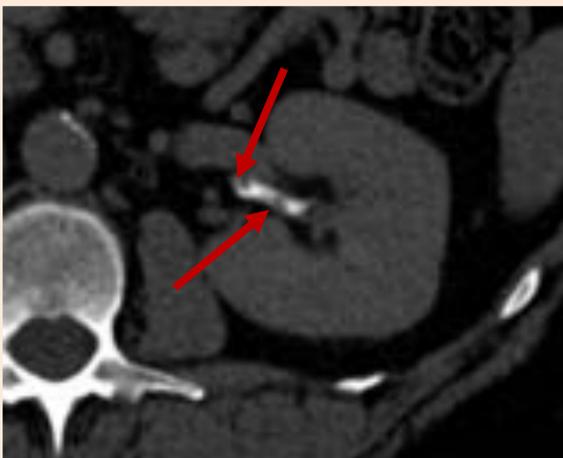
Signos radiológicos de tumores de bajo riesgo

CUTS de bajo riesgo

- Unifocal
- < 1 cm
- Bajo grado
- Imagen no invasiva



- Masa bien delimitada
- Margen interno regular
- No infiltración mural



ATENCIÓN: Los tumores pequeños y múltiples son resecables. Intentar delimitar la base del tumor (para la resección endoscópica mejor la base estrecha que amplia).

Los tumores del TUS de bajo riesgo son adecuados para Resección endoscópica o cirugía conservadora.

Tumores del TUS de bajo riesgo

Resección por ureterorenoscopia (URS) : 50% recidiva



**Resección
endoscópica**



**La resección
endoscópica puede
hacerse de forma
anterógrada mediante
nefrostomía**

1 año de seguimiento: No recidiva



Recidiva local en el control 3m

CUTS de bajo riesgo

- Unifocal
- < 1 cm
- Bajo grado
- Imagen no invasiva

URS/ureterectomía parcial +
reconstrucción Boari/psóica

Seguimiento

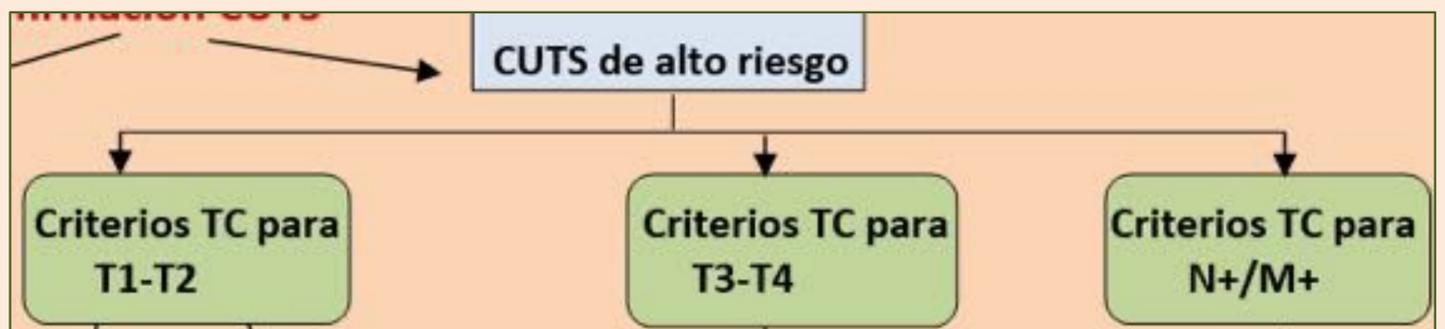


ATENCIÓN: Es obligatorio el seguimiento estricto tras la resección endoscópica de un TTUS, dado que el 50% recidiva.

Tumor del TUS de alto riesgo

Signos radiológicos

- Multifocal
- > 1cm
- Alto grado
- No es apto para resección



* TABLE II. Distribution of tumor histologic grade and stage

T Stage	Grade 1 (%)	Grade 2 (%)	Grade 3 (%)	Total (%)
Ta/cis	12 (31.6)	24 (63.2)	2 (5.3)	38 (15.4)
T1	10 (9.9)	74 (73.3)	17 (16.8)	101 (40.8)
T2	1 (2.9)	14 (40.0)	20 (57.1)	35 (14.2)
T3	0 (0.0)	5 (9.4)	48 (90.6)	53 (21.5)
T4	0 (0.0)	2 (10.0)	18 (90.0)	20 (8.1)
Total (%)	23 (9.3)	119 (48.2)	105 (42.5)	247 (100)

ATENCIÓN: Hay correlación entre el grado de la biopsia y el TNM

Grado I,II.....84.5% Ta-T1

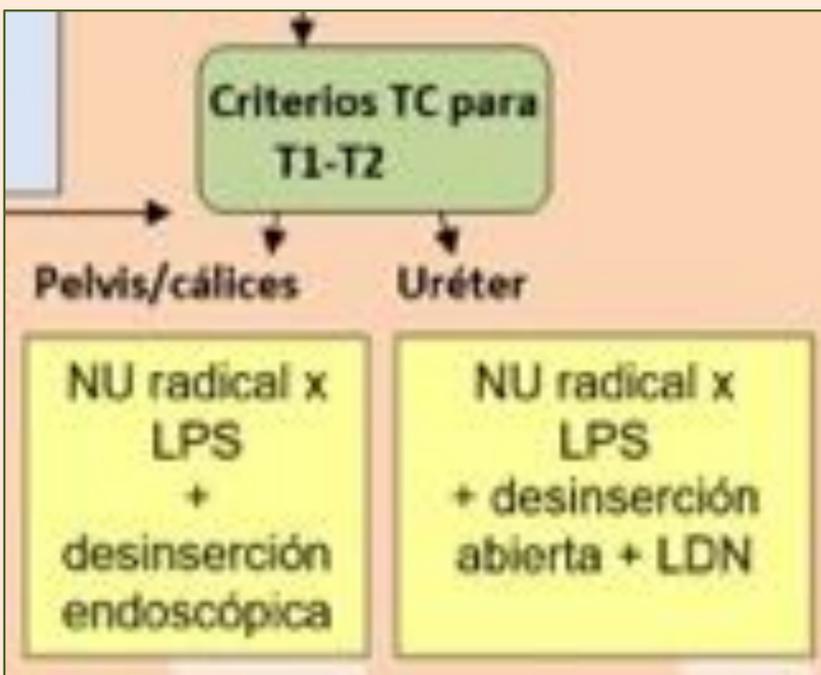
Grado III, IV.....81% T2-T4

* Hall. Urology 1998;52:594

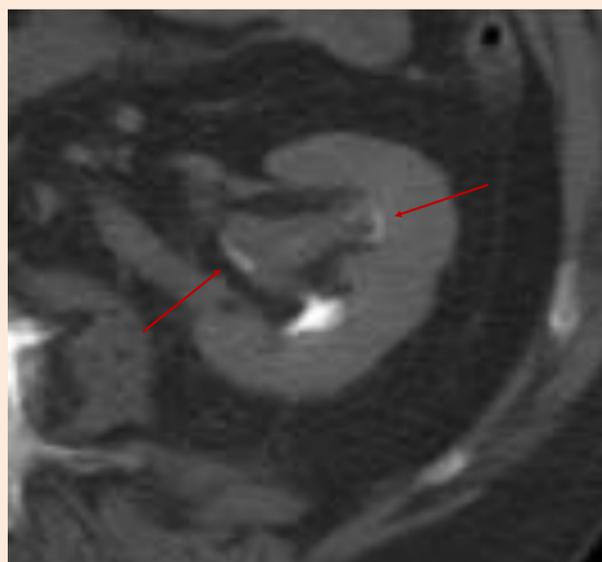
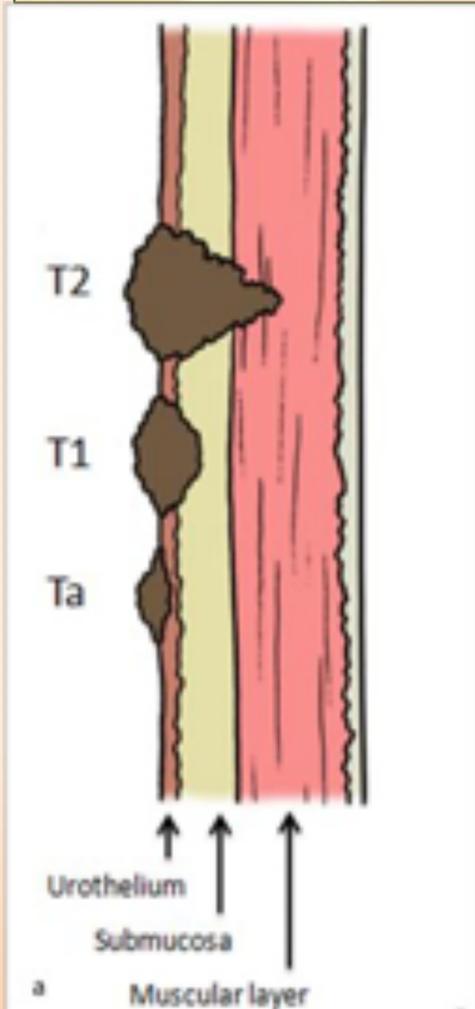
Los tumores del TUS (CUTS) de alto riesgo no son adecuados para La resección endoscópica o la cirugía conservadora.

Estadíaaje TNM de los CUTS

Estadio T1-T2 (bajo riesgo)



La ausencia de espiculación periureteral sugiere T1-T2



Contraste entre el tumor y la pared ureteral

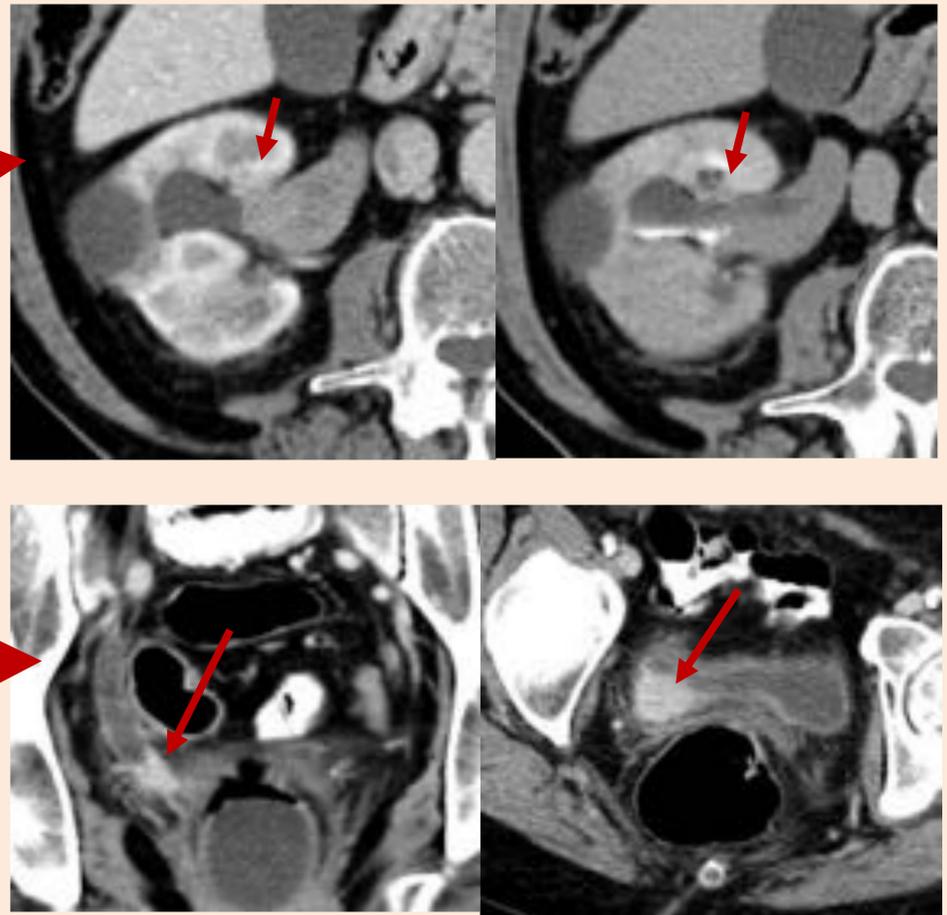
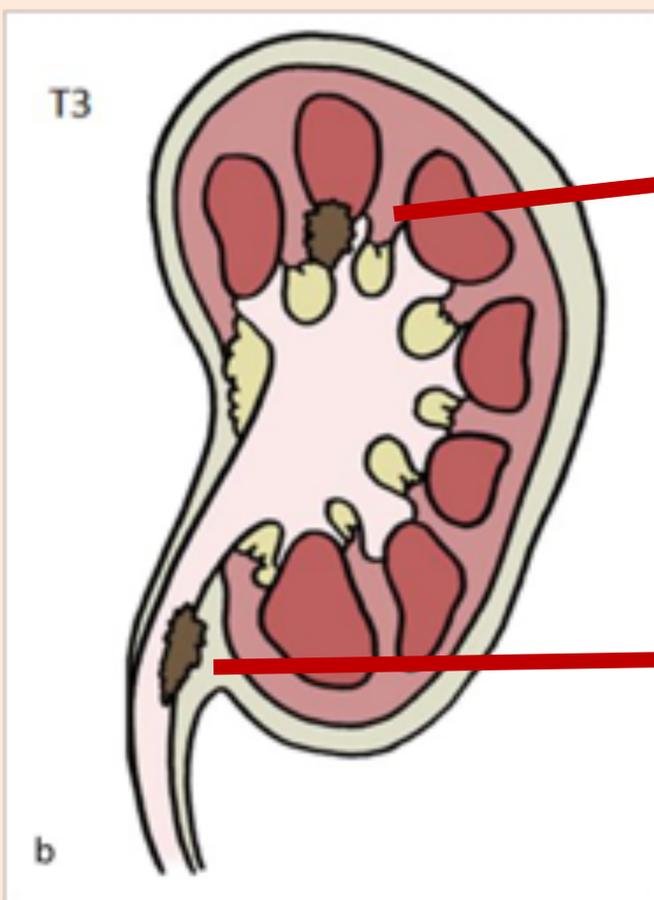


Plano graso

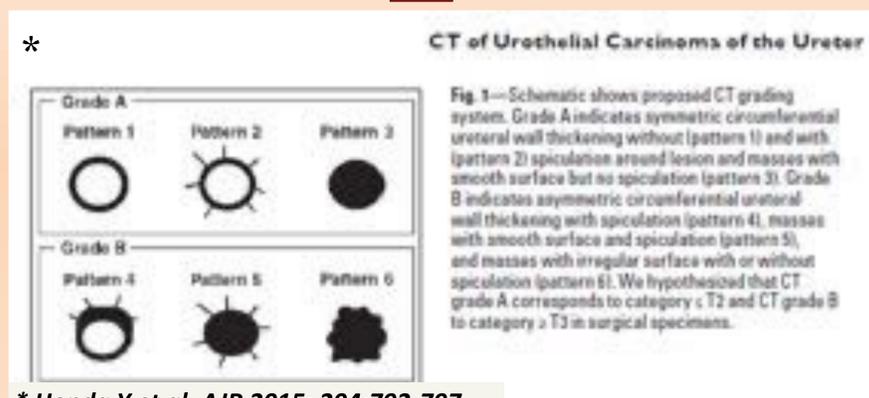
Cuando se identifica plano graso o una capa de material de contraste que **separa** la masa del **parénquima renal** y la **grasa priureteral**, el tumor se puede clasificar como T1 o T2.

Estadíaaje TNM de los CUTS

Estadio T3: parénquima renal con invasión periureteral



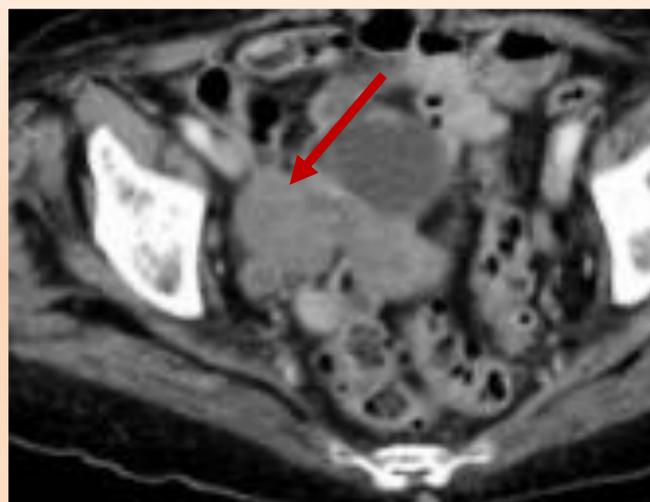
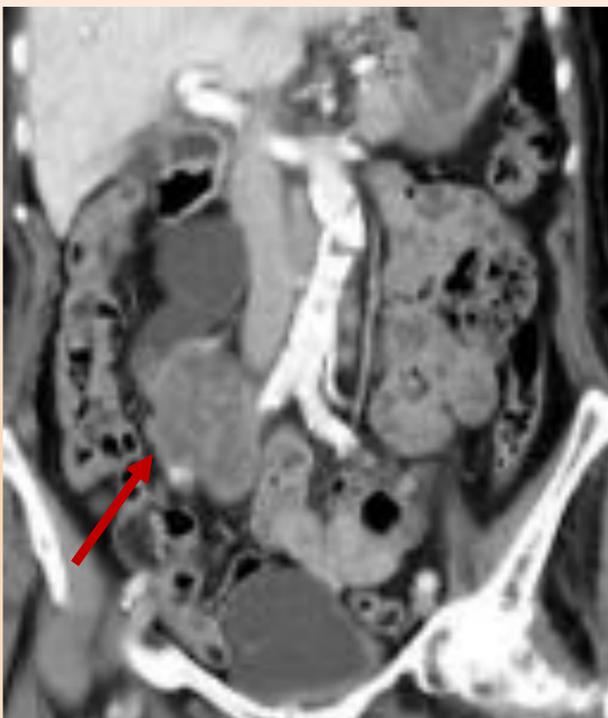
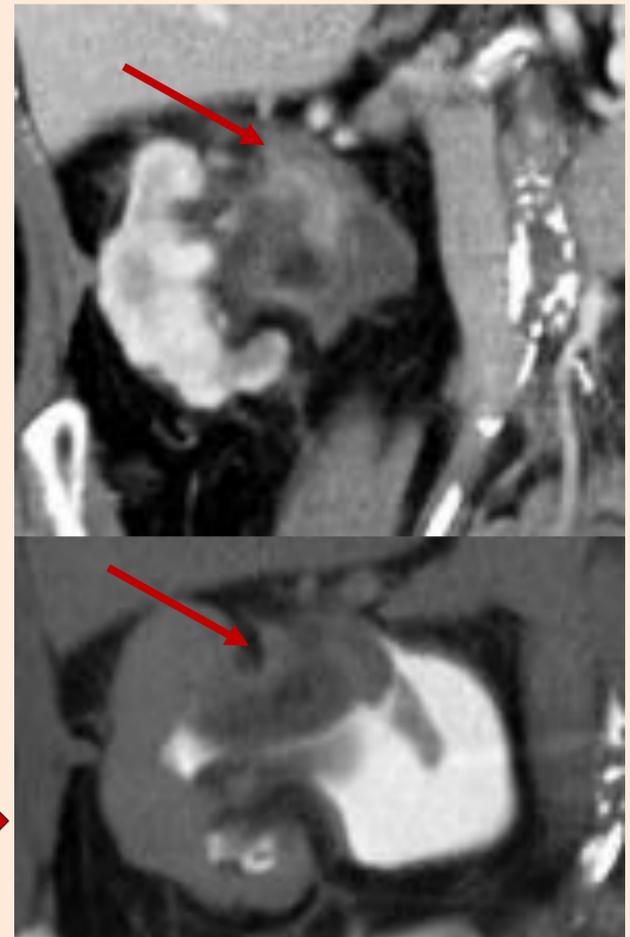
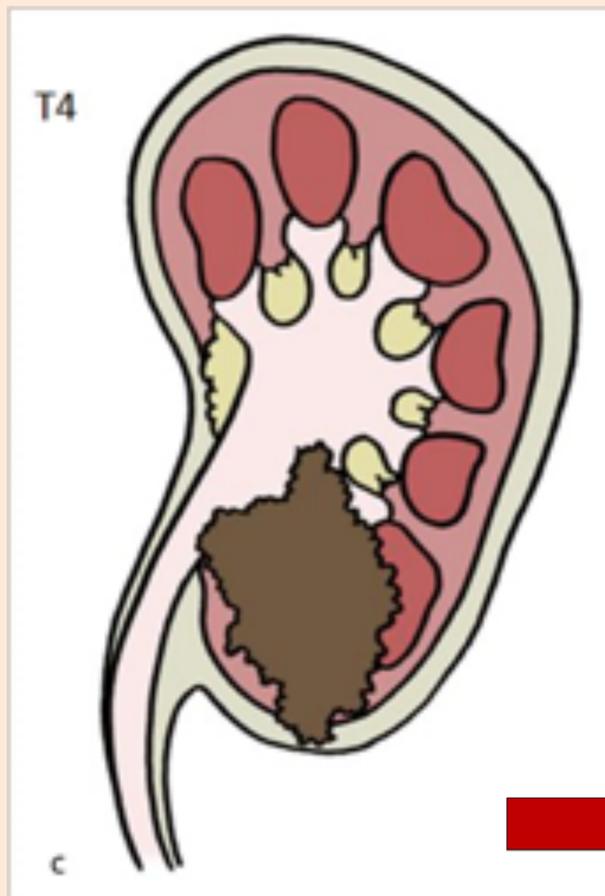
ATENCIÓN: La fibrosis puede producir espiculación de la pared del uréter.



* Honda Y et al. AJR 2015; 204:792-797

Estadíaaje TNM de los CUTS

Estadio T4: Tumor infiltra la grasa perirrenal/órganos adyacentes

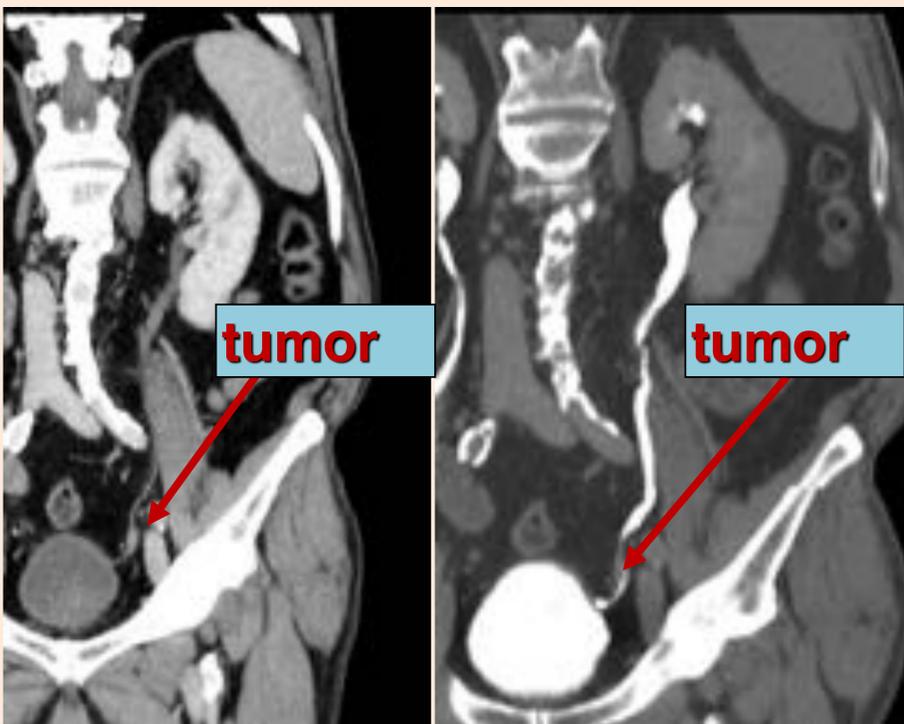


Extensión periureteral de una masa abdominal que corresponde a CUTS y **infiltra el ovario derecho** consistente con un tumor T4.

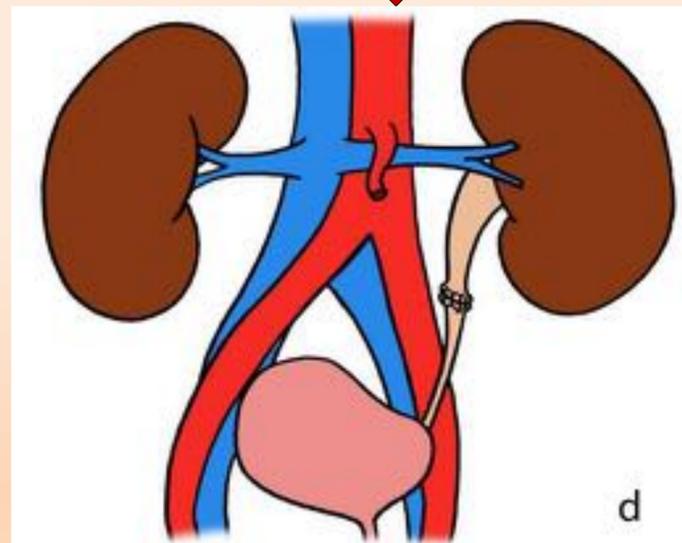
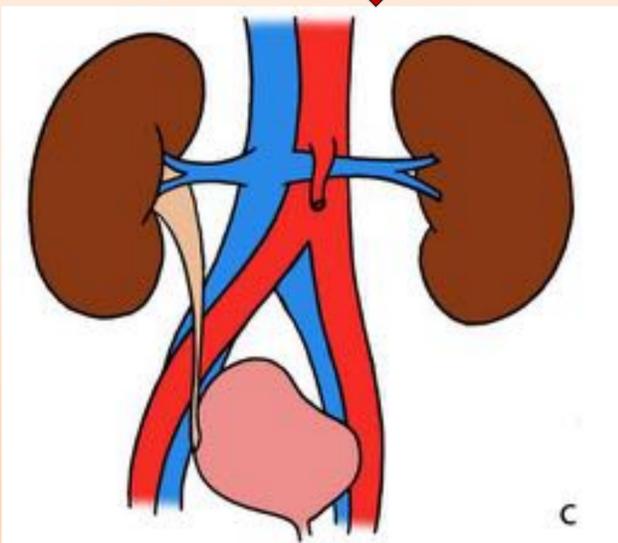
Cirugía

Reimplantación ureterovesical (CUTS uréter distal)

Se realiza en tumores del uréter distal de **bajo grado** y también en tumores del ureter distal de **alto grado** en **paciente monorreno**.

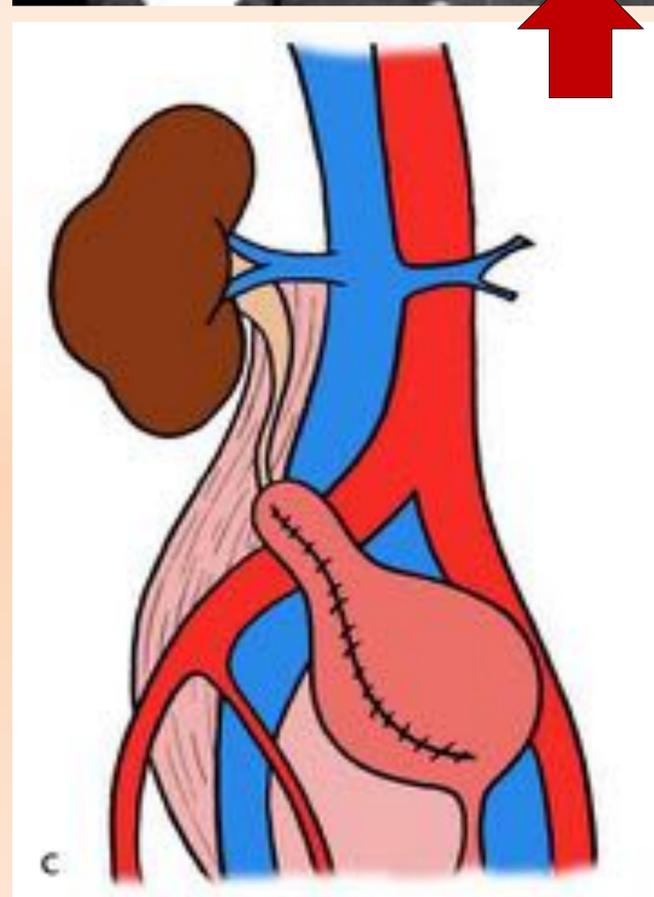
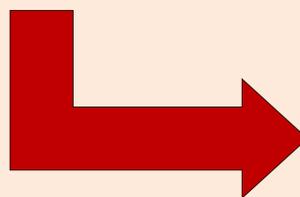


Cuando el CUTS está localizado en el **ureter medio**, se puede realizar **ureteroureterostomía**.



Cirugía

Reconstrucción vesical boari con reimplantación ureteral (CUTS del uréter medio/distal)

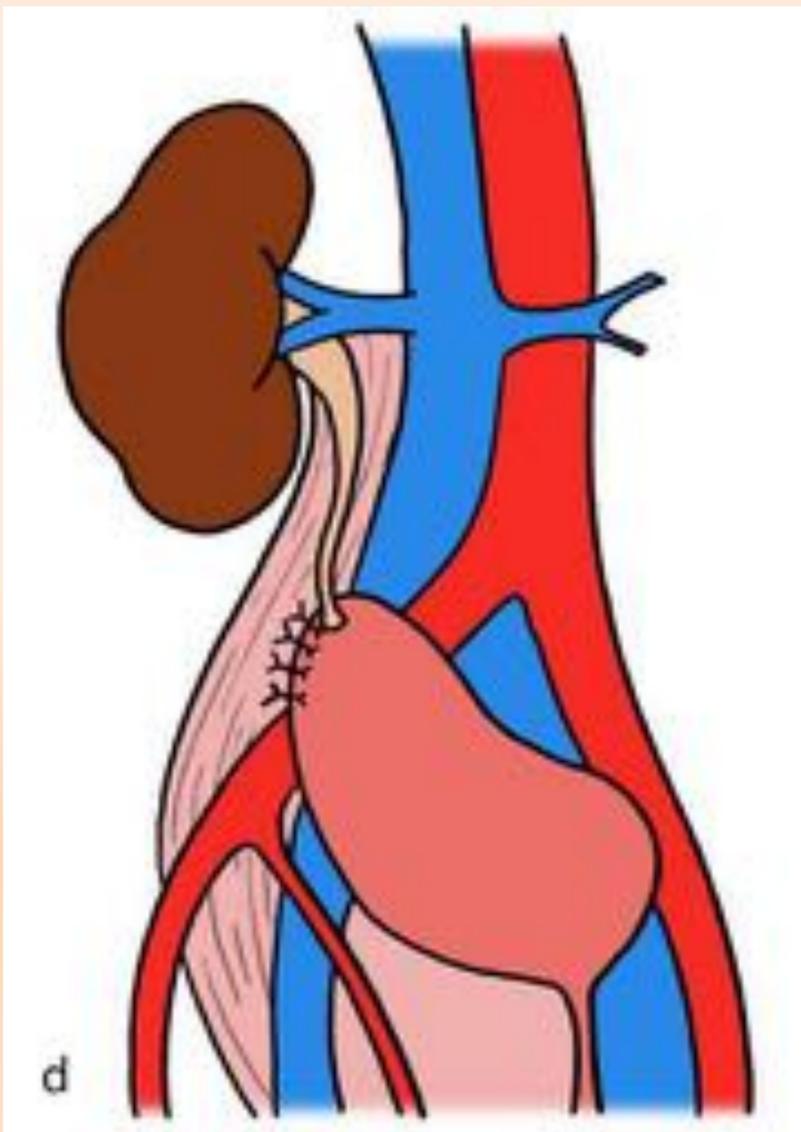


Cuando el tumor se localiza en el ureter medio o distal, se puede realizar una cirugía conservadora como una **reconstrucción Boari de la vejiga urinaria** o una **vejiga psoica**, en pacientes con CUTS de bajo grado o en pacientes con CUTS de alto grado y un único riñón.

Cirugía

Vejiga psoica (CUTS del uréter medio/distal)

Quando el tumor se localiza en el uréter medio o distal, se puede realizar cirugía conservadora como la vejiga psoica o la reconstrucción Boari en pacientes con CUTS de bajo grado o paciente con CUTS de alto grado y un único riñón.



Hidronefrosis secundaria a **fibrosis** (biopsia) en la anastomosis ureteral.

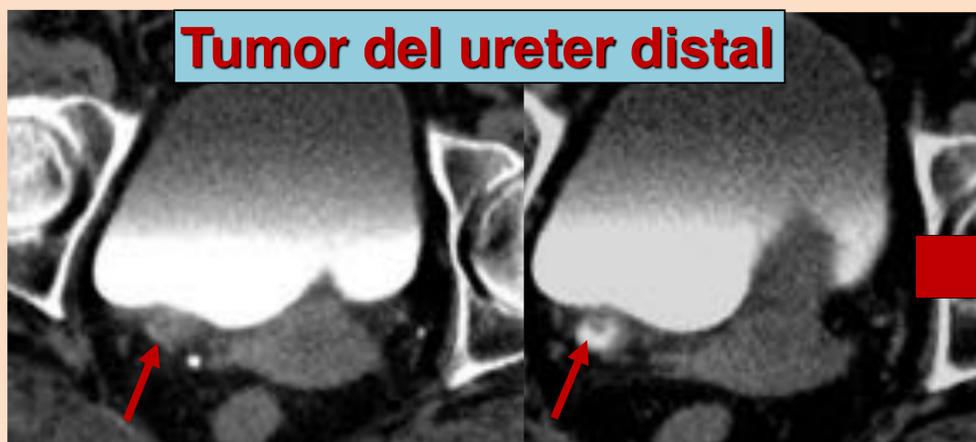
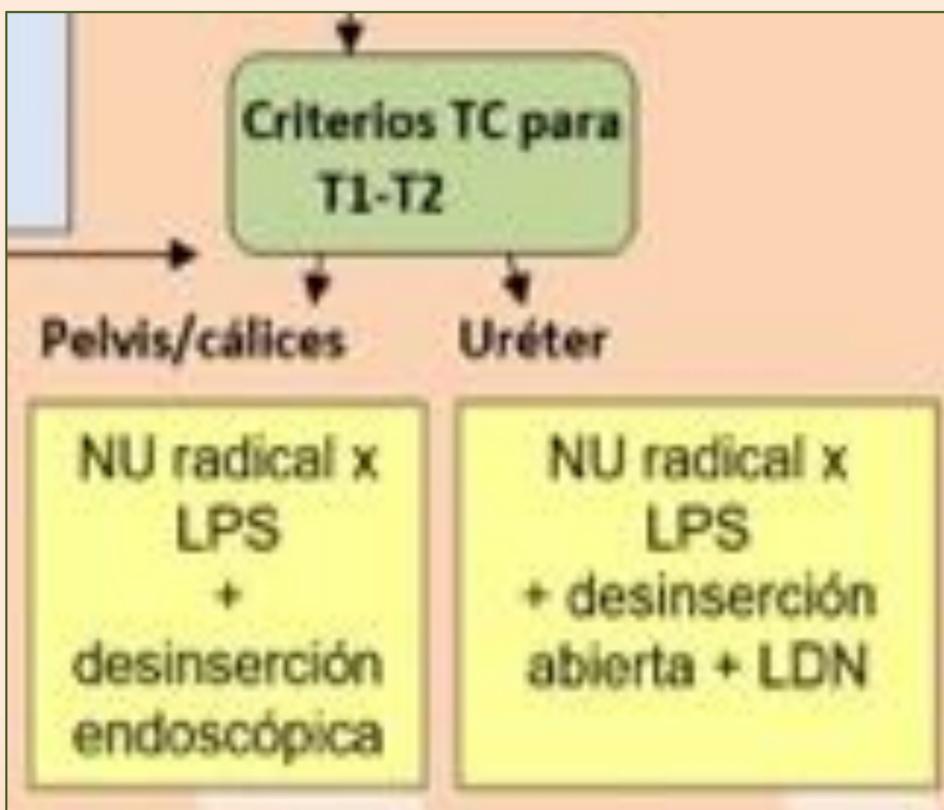
Cirugía

Nefroureterectomía (NU) con desinserción ureteral

La desinserción ureteral puede realizarse con laparoscopia o con cirugía abierta.

La desinserción laparoscópica puede realizarse en tumores localizados en el ureter proximal o medio.

ATENCIÓN: Nunca realizar desinserción laparoscópica en tumores del ureter distal por riesgo de siembra tumoral.



Cirugía

Nefroureterectomía con desinserción ureteral abierta

La uroTC es importante para localizar la lesión ya que los tumores ureterales yuxtavesicales e intramurales requieren la combinación de enfoque intravesical y extravesical para realizar la desinserción ureteral, mientras que los tumores **alejados del meato urinario** requieren **únicamente abordaje extravesical**.

Tumor del ureter distal



Abordaje intra y extravesical **para la desinserción ureteral**

Coágulos



Tumor del ureter medio

Únicamente abordaje extravesical

Aneurisma de la arteria renal



Es obligatorio realizar un mapa vascular previo a la cirugía

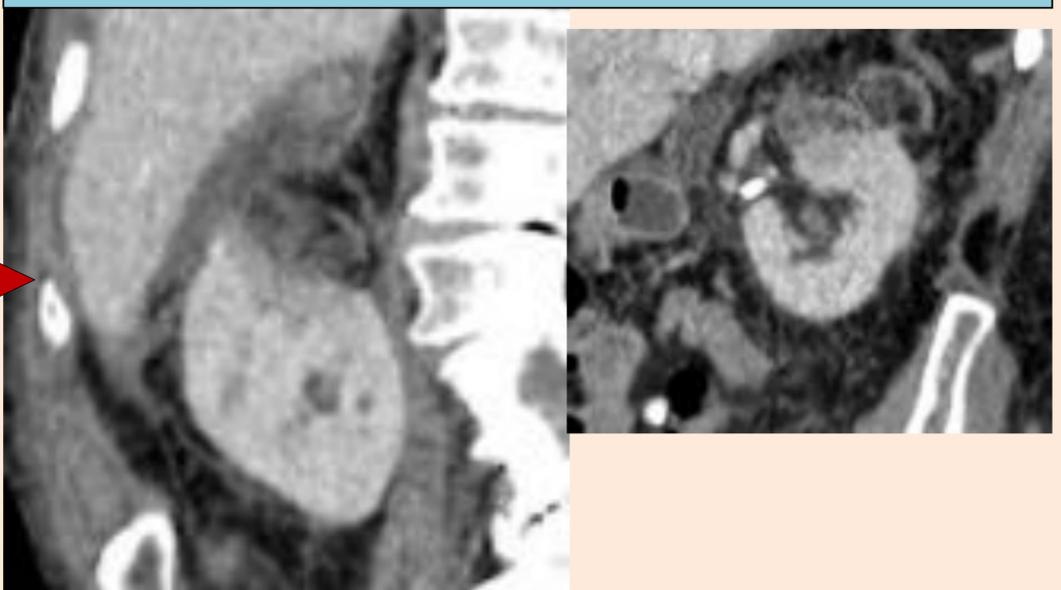
Cirugía

Tumor en hemiriñón superior: Heminefrectomía

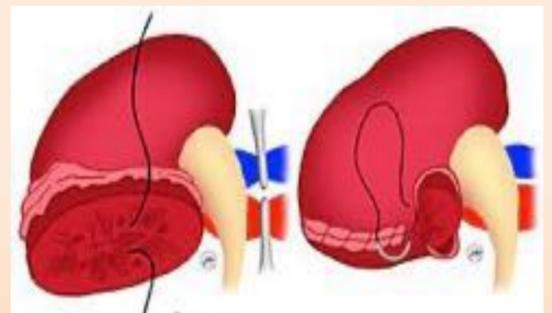
Tumor calices polo superior



Heminefrectomía

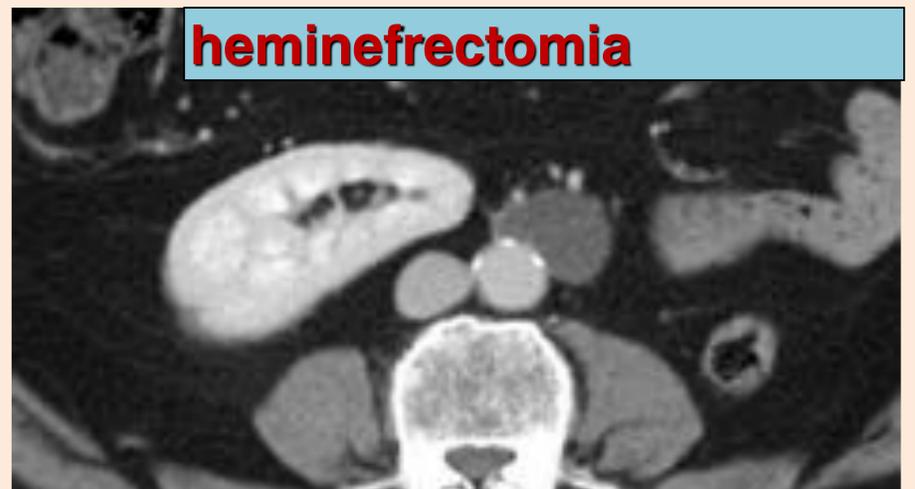
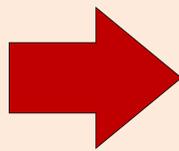


La heminefrectomía se practica de modo excepcional en pacientes con tumores calicilares o infundibulares con riñón único como nuestro caso.



Cirugía

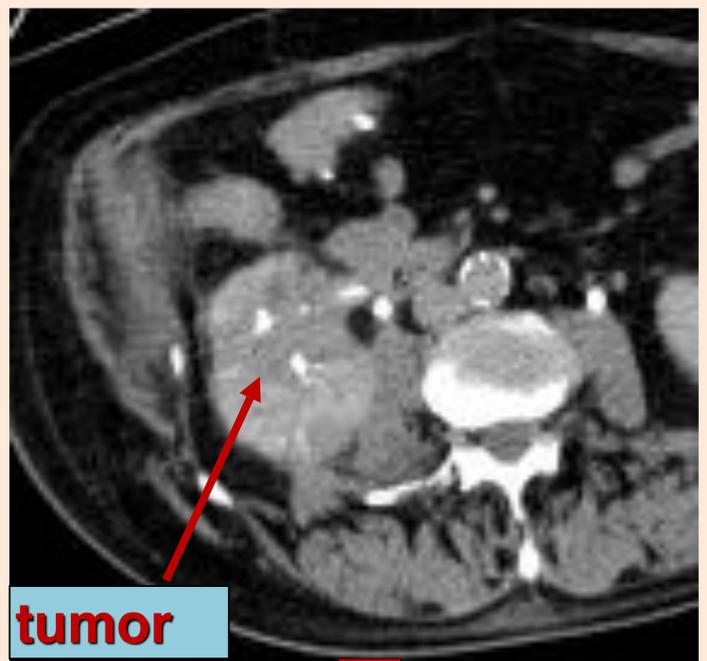
Heminefrectomía en riñón en herradura



Heminefrectomía es una opción a considerar para el tratamiento de tumores de vías en riñón en herradura. Para la seguridad quirúrgica es imprescindible realizar un mapa vascular de los vasos aberrantes y la localización del itsmo.

T3-T4

Invasión de parénquima renal



Criterios TC para
T3-T4

Comité

Multidisciplinar

NU radical

Abierta + LDN

± QT adyuvante

Cuando el tumor es de alto grado (T3-T4) la linfadenectomía y la quimioterapia esta recomendada.

N+/M+

Adenopatias

Criterios TC para
N+/M+

Comité

Multidisciplinar

N+: IQ/QT

M+: QT paliativa

Adenopatía iliaca
metastásica

Metástasis ósea

The detection of nodal metastases require **surgery** (Sx) or downstaging **chemotherapy** (individualize treatment).

Hepatic metastases

**Palliative
chemothera
py** (CT) for
metastatic
tumors.