

SEPSIS UROLÓGICA EN EL VARÓN. ¿QUÉ BUSCAR?

*María Del Mar García Gallardo, Juan Antonio Martos Fornieles, Tania Díaz Antonio,
Laura Domínguez Gómez, María José Regaña Feijóo, Ana Rodríguez Molina.*

Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga)

Objetivo docente:

- Exponer las causas más frecuentes de sepsis urológica en el varón, valorando los hallazgos que se identifican en las distintas pruebas de imagen realizadas de forma urgente.

Presentamos una serie de casos representativos de nuestro hospital ilustrándolos con las distintas técnicas de imagen.

Revisión del tema:

Podemos clasificar la **patología urológica** urgente masculina en cinco grandes grupos: **litiásica, infecciosa, vascular, traumática e iatrogénica.**

Dentro de las urgencias urológicas, la infección del tracto genitourinario en los distintos niveles tiene especial interés. Un retraso en el diagnóstico o un tratamiento inadecuado pueden condicionar una diseminación hematogena (sepsis) y un aumento de la tasa de mortalidad.

Esta complicación es **más frecuente y grave en pacientes ancianos, diabéticos e inmunodeprimidos.**

Habitualmente el *diagnóstico es clínico*, si bien, es necesario realizar pruebas de imagen en los casos de sospecha de complicaciones o cuando la evolución es tórpida o con mala respuesta al tratamiento.

Según la **LOCALIZACIÓN** del foco infeccioso podemos dividirlo en patología:

- Renal.
- Escrotal.
- Prostática.
- Vesical
- Uretral/peneana.
- Fascial.

PATOLOGÍA RENAL

1. Pielonefritis

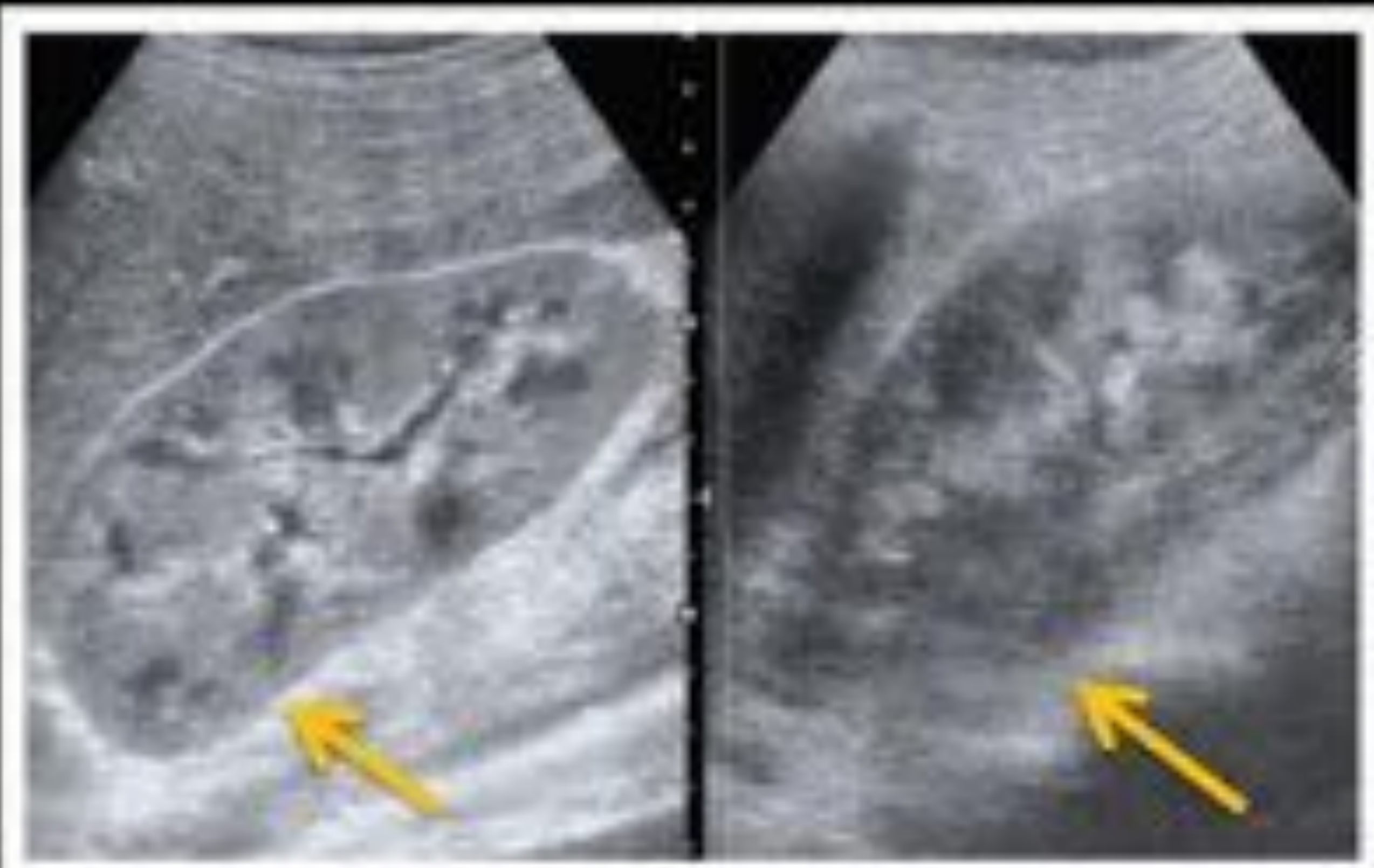
Enfermedad túbulo-intersticial del riñón, que puede producirse por una *infección ascendente* (85%) siendo el principal implicado E.Coli o por diseminación hematógena (15 %) principalmente por S. Aureus.

Ecografía

- El 80% sin alteraciones.
- El 20% : aumento del tamaño renal, áreas mal definidas (hipoecoicas por edema o hiperecogénicas por hemorragia), dilatación del sistema pielocalical, pérdida de la diferenciación córtico-medular y áreas de hipoperfusión secundarias al proceso inflamatorio.

TC

Se observa de modo característico una o más áreas en cuña, mal delimitadas, que se extienden desde la papila a la corteza y que no realzan tras la administración de contraste. Ocasionalmente, asocian cambios inflamatorios en la grasa perirrenal, engrosamiento de la pared pielocalical y de la fascia de Gerota.



Pielonefritis.

-Ecografía :Aumento del tamaño renal con áreas mal definidas hipoecoicas y pérdida de la diferenciación córtico-medular.

-TC s/c: riñón derecho ligeramente aumentado, de aspecto edematoso, con áreas parcheadas, asociado a pequeña cantidad de líquido perirrenal. A nivel subcapsular de polo inferior imagen en cuña hipodensa que corresponde a infarto renal en continuidad a la zona de pielonefritis.

Quando los cambios en el parénquima renal no son generalizados hablamos de **nefronia focal**: pequeñas lesiones redondeadas, hipodensas y periféricas.

PATOLOGÍA RENAL

2. Absceso renal

Suele ser una complicación de la pielonefritis aguda manifestándose con infección del tracto urinario, dolor de flanco y fiebre. En la actualidad cada vez son más raros por el tratamiento eficaz y precoz de esta infección. En casos raros pueden ser secundarios a traumatismos, cirugía o biopsia renal.

Ecografía

Colecciones líquidas hipoeecogénicas complejas o masas quísticas complejas debido a la presencia de restos necróticos.

TC

Es frecuente observar una lesión dishomogénea de baja atenuación o una lesión quística compleja con realce periférico, grueso e irregular (pared del absceso) tras la administración de contraste iv. Puede existir infiltración de la grasa perirrenal.



1. TC de abdomen con contraste: Se aprecian dos colecciones subcapsulares hipodensas heterogéneas (flechas amarillas), con componente hiperdenso en el riñón derecho en relación con detritus/material purulento. En el seno de colección izquierda se aprecian burbujas aéreas (flecha verde). Asocian marcada trabeculación de la grasa perirrenal, engrosamiento de la fascias pararenales y menisco de líquido libre.

2. TC de abdomen sin contraste. Pequeña colección hipodensa (flecha amarilla) de unos 2.7cm con algunas burbujas aéreas en su interior (flecha verde).



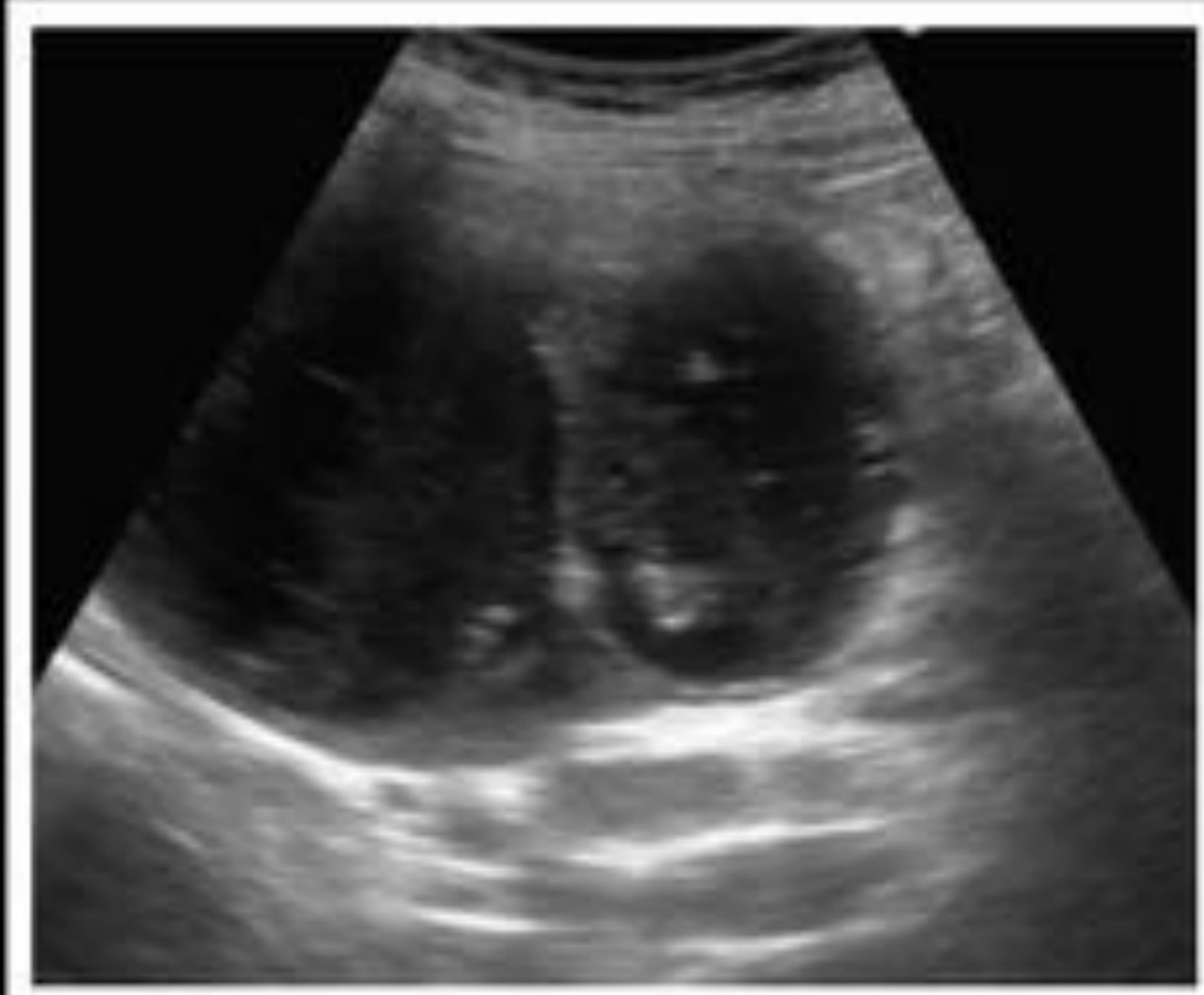
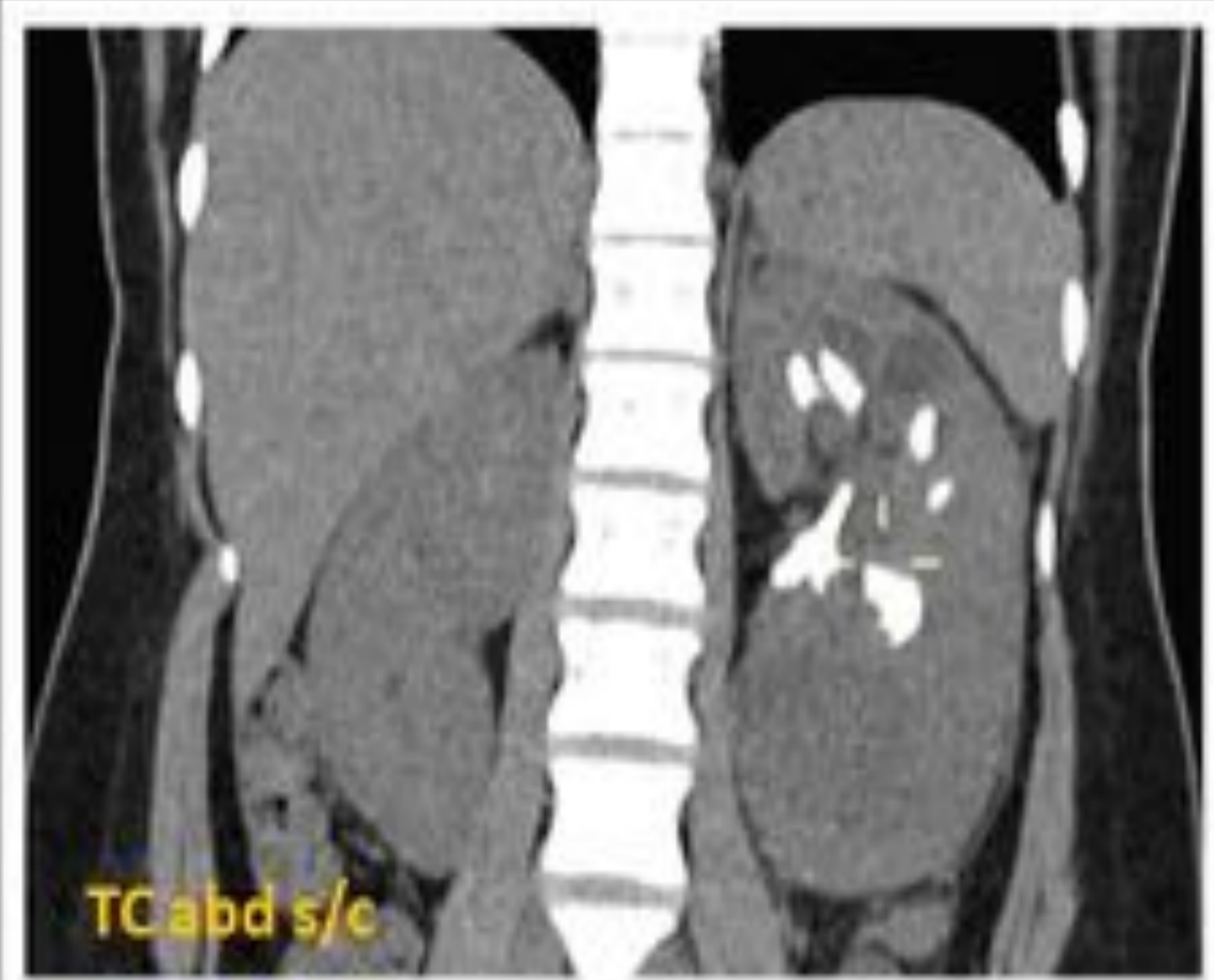
PATOLOGÍA RENAL

3. Pielonefritis xantogranulomatosa

Es una infección crónica granulomatosa poco frecuente causada por una sustitución del parénquima renal normal por macrófagos cargados de lípidos que da lugar a la destrucción difusa o segmentaria del parénquima renal. La mayoría de casos afectan a todo el riñón pero en el 15% de los casos puede ser focal.

TC/ecografía

Agrandamiento de la silueta renal y la mala diferenciación córticomédular con múltiples masas focales de baja atenuación/hipoecoicas dispersas en las regiones afectadas, en relación con dilatación de cálices renales o masas parenquimatosas inflamatorias. Estas imágenes realzan en anillo tras la administración de contraste debido al aumento de la vascularización. Es frecuente la visualización de litiasis obstructivas, algunas de aspecto coraliforme. En algunos casos puede verse grasa macroscópica "xantomas" y la extensión al espacio extrarrenal. Pobre o nula eliminación de contraste e inflamación de la grasa del seno renal.



TAC:

-Riñón izquierdo aumentado de tamaño. Litiasis coraliforme que ocupa a modo de molde la pelvis renal y el sistema calicial, encontrándose fragmentada la porción de la litiasis que ocupan los cálices superiores que asocian dilatación moderada (grado III). Un fragmento independiente de la litiasis, que ocupa la salida de los cálices inferiores, provoca una obstrucción severa de todo el grupo calicial inferior con dilatación quística del sistema calicial y atrofia cortical secundaria severa de todo el polo inferior, con disminución del nefrograma y ausencia de excreción. Existe engrosamiento de la fascia renal.

Ecografía

Riñón izquierdo aumentado significativamente de tamaño con calcificaciones groseras caliciales en probable relación con litiasis coraliformes. Se observan varias imágenes hipocogénicas con múltiples ecos en su interior, en relación con dilatación calicial.

PATOLOGÍA RENAL

4. Pielonefritis enfisematosa

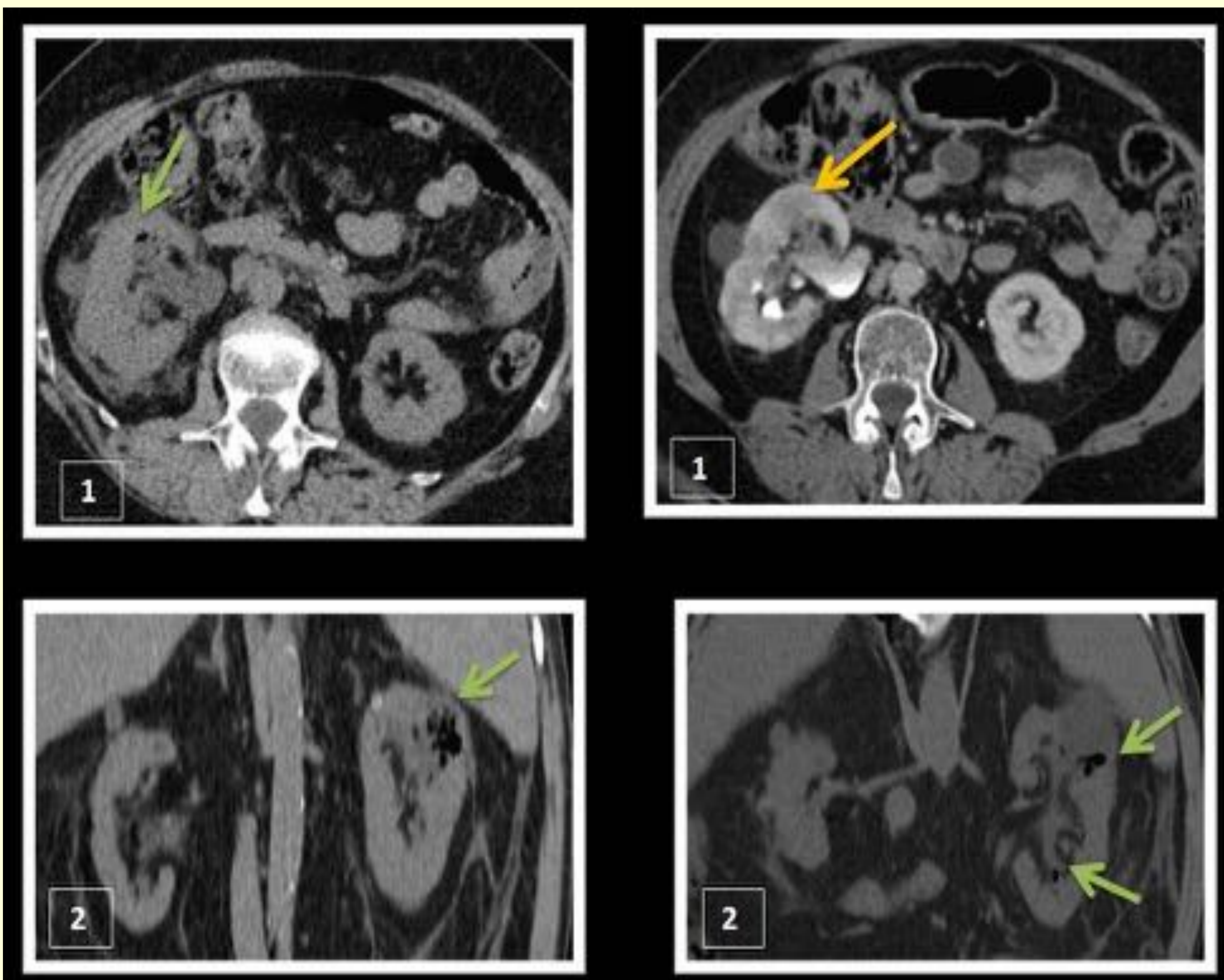
Infección necrotizante caracterizada por la formación de gas en el parénquima renal. Los gérmenes que con más frecuencia se aíslan son *E coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis*. Patología potencialmente mortal, la mayoría (aproximadamente el 90 %) ocurre en pacientes con diabetes mal controlada. Los pacientes no diabéticos son típicamente inmunocomprometidos o asocian obstrucción del tracto urinario por litiasis, neoplasia o desprendimiento de papila. Sin una intervención precoz puede evolucionar a una sepsis fulminante con una tasa de mortalidad elevada.

Rx: Pueden aparecer burbujas de gas sobre la silueta renal o siguiendo el trayecto ureteral o imágenes aéreas en forma de media luna de gas dentro de la fascia de Gerota (extensión de la infección a los espacios perirrenales).

Ecografía: Los focos puntiformes hiperecogénicos con sombra posterior “en cola de cometa” traducen la presencia de burbujas de gas que dificultan la visualización de estructuras profundas.

TC: Técnica de elección.

- **Tipo 1 (33%):** destrucción del parénquima renal con presencia de gas desde la médula a la corteza acompañado o no de gas subcapsular (media luna) o perirrenal. Ausencia de colecciones líquidas intra/perirrenales
- **Tipo 2 (66%):** Existen colecciones líquidas renales o perirrenales con burbujas de gas parenquimatosas.



1. TC de abdomen sin contraste.

Riñón derecho aumentado de tamaño con burbujas de gas en grupo calicial inferior (flecha verde) y signos de ectasia ureteropielica grado II/IV. Asocia marcada trabeculación de la grasa perirrenal y líquido libre.

2. TC abdomen de control, con contraste iv,

persisten signos de ectasia pielocalicial apreciándose mala diferenciación entre la cortical y medula renal en relación con foco de pielonefritis.

Riñón izquierdo aumentado de tamaño con burbujas de gas en varios grupos caliciales.

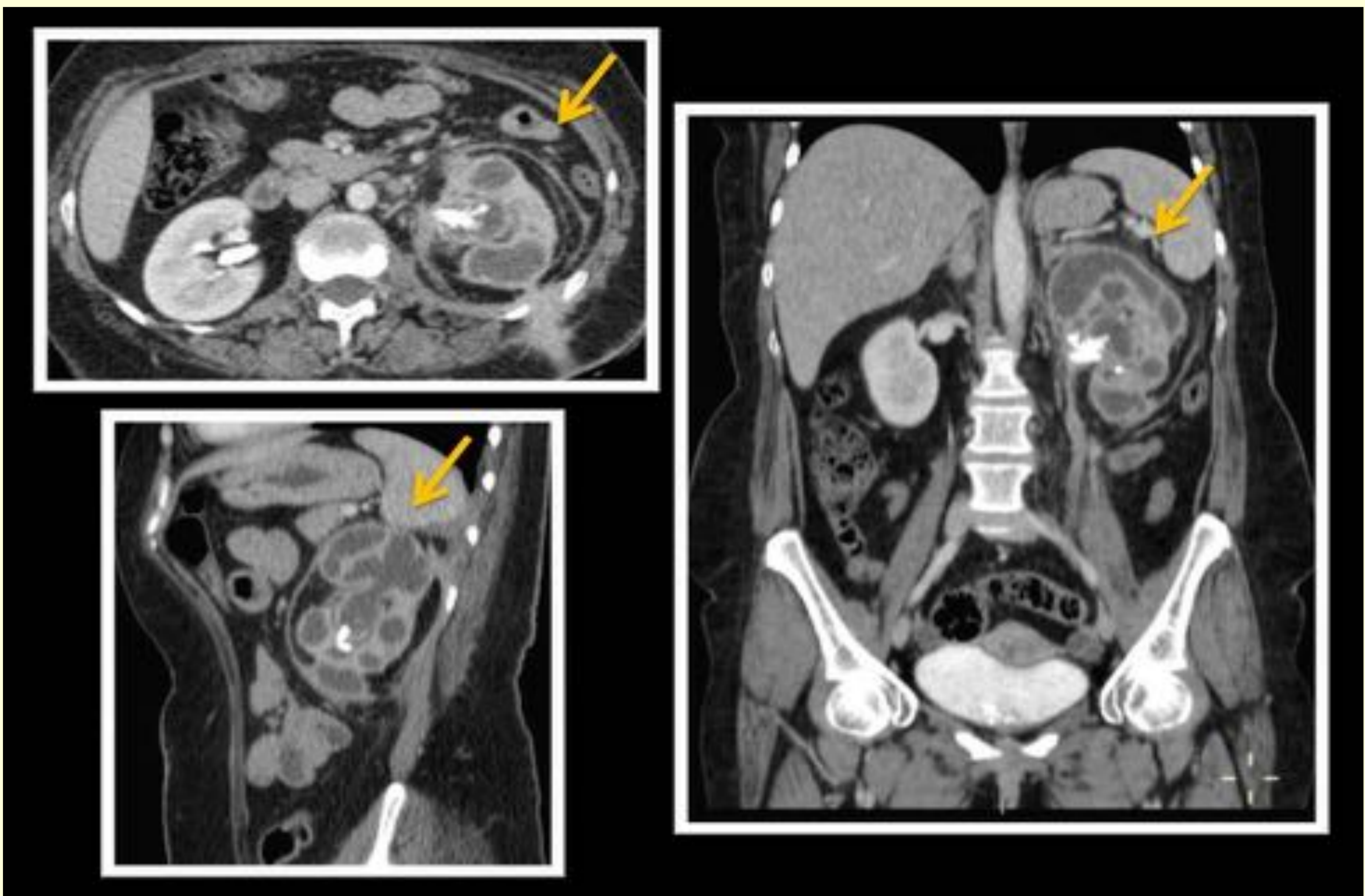
PATOLOGÍA RENAL

5. Pionefrosis

Consiste en la presencia de material purulento en un sistema colector obstruido. Es una emergencia urológica y requiere un diagnóstico y tratamiento precoz para prevenir el desarrollo de una bacteriemia y de un shock séptico. En los adultos jóvenes la obstrucción ureteropélvica y la litiasis son las causas más frecuentes de pionefrosis, mientras que en los pacientes de mayor edad la causa más frecuente es la obstrucción ureteral maligna.

Ecografía:

La ecografía tiene una alta sensibilidad y una especificidad (90 y 97% respectivamente). Muestra dilatación del sistema pielocalicial asociado o no dilatación ureteral, visualizándose ecos internos por presencia de material purulento y detritus, así como en algunos casos niveles, gas y cálculos.



TC de abdomen c/c: Riñón izquierdo aumentado de tamaño con cortical muy adelgazada que realza marcadamente con múltiples áreas hipodensas intercomunicadas sugestivas de hidronefrosis severa grado IV. Presenta litiasis de aspecto coraliforme alojada a nivel de la unión ureteropielíca y que alcanza el grupo calicial inferior. A nivel polar superior del riñón se evidencian 2 colecciones subcapsulares de pared realzada sugestivas de inflamatorias; la más craneal (que presenta focos de contenido denso). Engrosamiento de la fascia renal izquierda junto a rarefacción de la grasa perirenal y de la hoja del pararenal posterior izquierda que asocia discreta cantidad de líquido contactando con cara posteromedial del bazo. Pequeña colección con pared realzada a nivel de pararenal posterior. En tejido celular subcutáneo de la pared lumbar se aprecia área lineal de densidad de tejidos blandos en relación con fístula reno-cutánea.

PATOLOGÍA PROSTÁTICA

1. Prostatitis

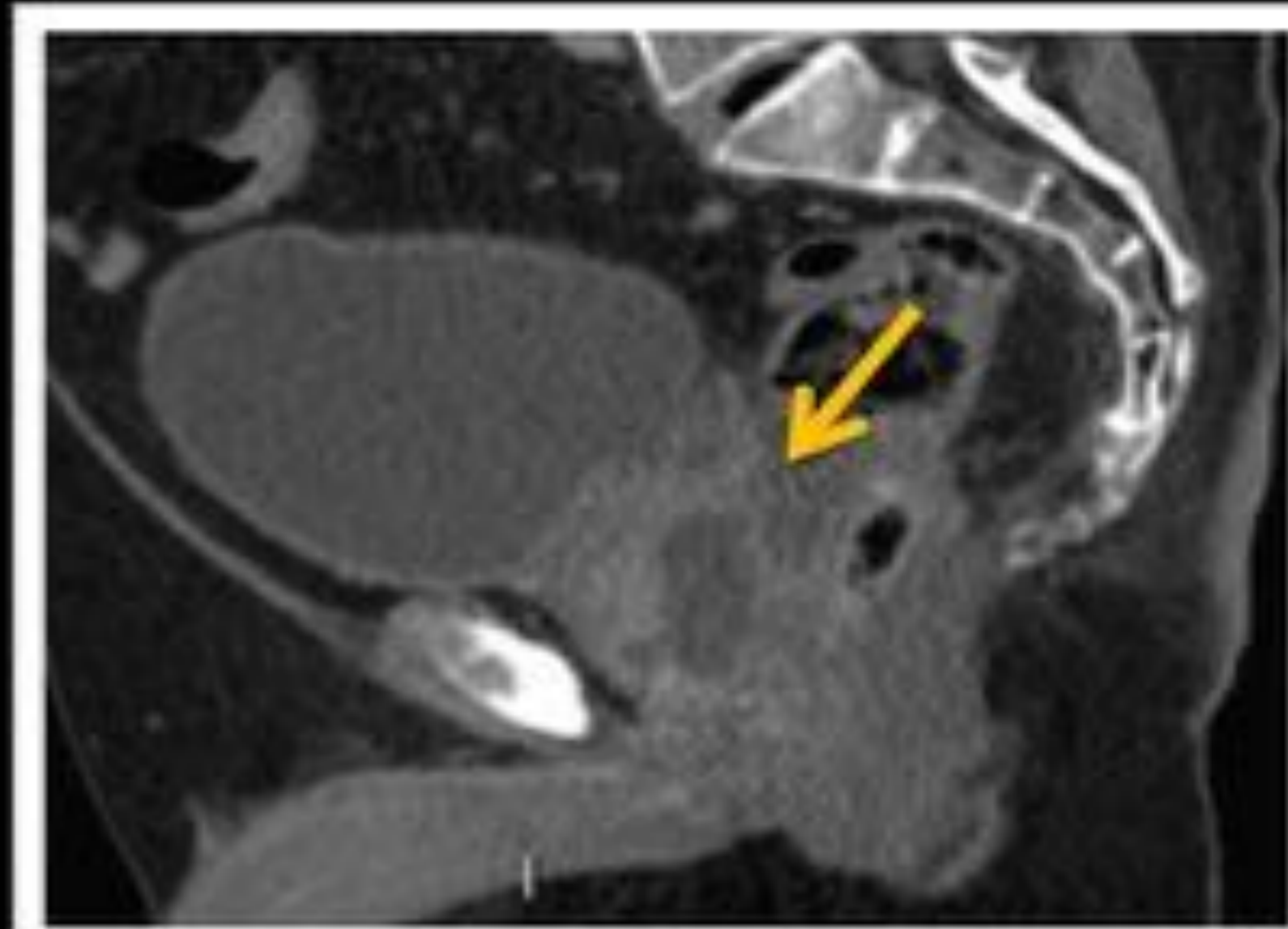
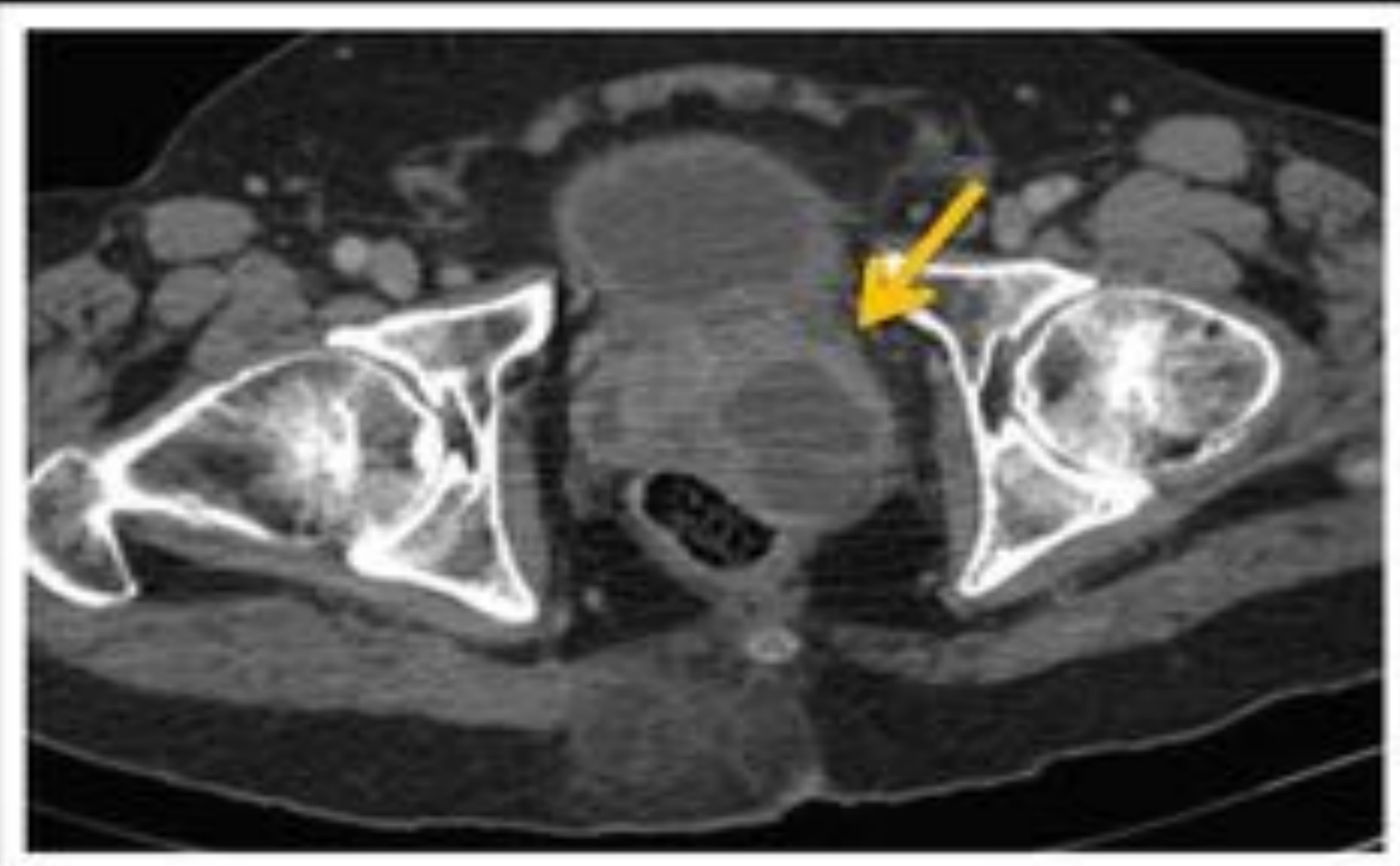
Cuadro inflamatorio normalmente causado por una infección bacteriana de la próstata. Se presenta en pacientes sexualmente activos por gérmenes de transmisión sexual o en ancianos por bacterias entéricas. La clínica (fiebre, escalofríos, disuria, dificultad para orinar, dolor pélvico y/o orina turbia) es altamente sugestiva de su diagnóstico y rara vez se indica una prueba de imagen que en tal caso puede mostrar un aumento de tamaño de la glándula con disminución de la ecogenicidad en la ecografía o de la atenuación en la TC.

2. Absceso prostático

En la exploración física el diagnóstico se hace evidente. Ecográficamente se observa una lesión hipoecoica irregular septada. Con técnica doppler existe un flujo aumentado en el área del absceso.

TC

Colecciones hipodensas con realce periférico en cualquier localización del parénquima prostático.



Tc de pelvis c/c:

Colección hipodensa con realce periférico en el lóbulo prostático izquierdo.



PATOLOGÍA URETRAL/PENEANA

1. Uretritis

Inflamación de la uretra, generalmente debida a una infección por gérmenes de transmisión sexual y caracterizada por ardor o dolor al orinar y la emisión de secreciones purulentas. No es necesario la realización de pruebas de imagen para su diagnóstico.

3. Cavernositis

Aumento de la vascularización de los cuerpos cavernosos con edema y microabscesos.

2. Absceso periuretral

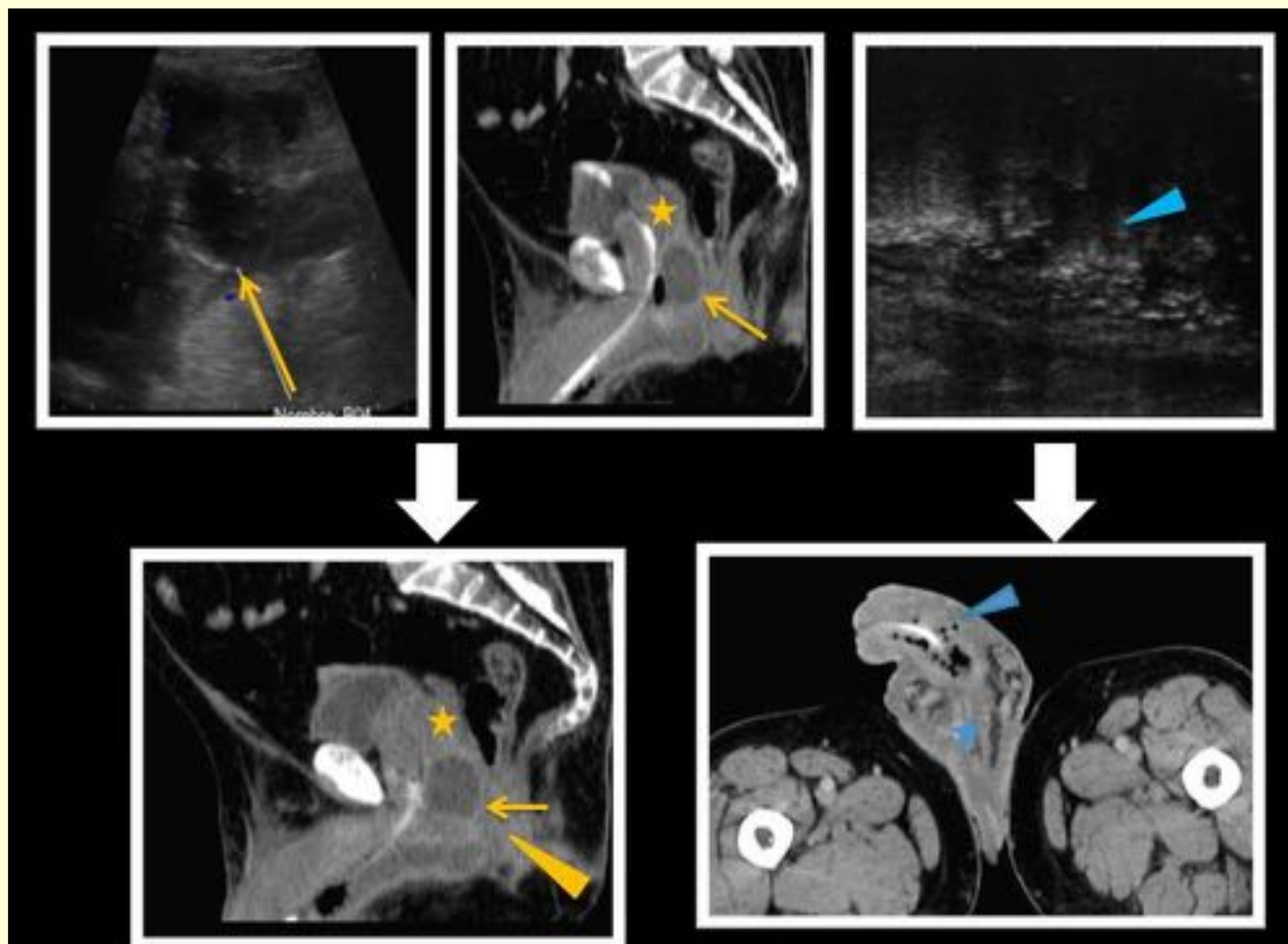
Constituye una complicación secundaria a una infección (tipo gonorrea), estenosis uretral o cateterismo / manipulación uretral. Se produce cuando la glándulas de Littre se obstruyen por pus o por cambios fibróticos aislándose habitualmente bacilos gramnegativos, enterococos y anaerobios .

Ecografía: Colección periuretral hipoecoica con ecos internos que se extiende alrededor de la uretra asociado a hiperemia periférica. Puede asociar gas, visualizándose como imágenes birrefringentes puntiformes.

TC: Presencia de colección o colecciones hipodensas periuretrales con realce periférico de contraste . En esta patología es de vital importancia delimitar los márgenes de la infección y describir su posible extensión hacia el cuerpo esponjoso, los distintos planos fasciales (fascia de Buck, fascia de Colles , Dartos etc...) ya que frecuentemente en esta patología se produce necrosis extensa y el desarrollo de cuadro séptico, con riesgo vital para el paciente

Mediante **acceso ecográfico transperineal** se objetiva presencia de colección (flecha) parcialmente septada ,con ecos internos/detritus e importante hiperemia periférica, en situación posterior a uretra prostática. En corte sagital de **TC abdominopélvico c/c iv** : Colección hipodensa periuretral (flecha) a partir del segmento prostático (estrella) con realce periférico de contraste . Abomba la fascia de Colles (punta de flecha) con pérdida de plano grasoso de separación con la pared anterior del recto.

En **corte longitudinal ecográfico y axial de TC pélvico**: La colección se extiende a lo largo de uretra peneana con presencia de gas en su seno (punta de flecha azul) y afecta a cuerpo esponjoso y a cuerpo cavernoso derecho. Edema difuso severo de tejidos blandos tanto a nivel peneano como en región escrotal (estrella azul).



PATOLOGÍA VESICAL

1. Cistitis hemorrágica

La etiología es generalmente infecciosa. Hay sangrado mural y frecuentemente coágulos intraluminales.

2. Cistitis gangrenosa

Por infecciones muy virulentas, en pacientes inmunocomprometidos, con isquemia arterial por ejemplo etc.. La pared se necrosa y el epitelio necrótico y ulcerado se desprende, formando un molde. Es frecuente la perforación.

3. Piocistitis

Empiema de la vejiga en pacientes con derivación urinaria en los que se deja la vejiga desviatalizada in situ. Radiológicamente, se comporta como un absceso.

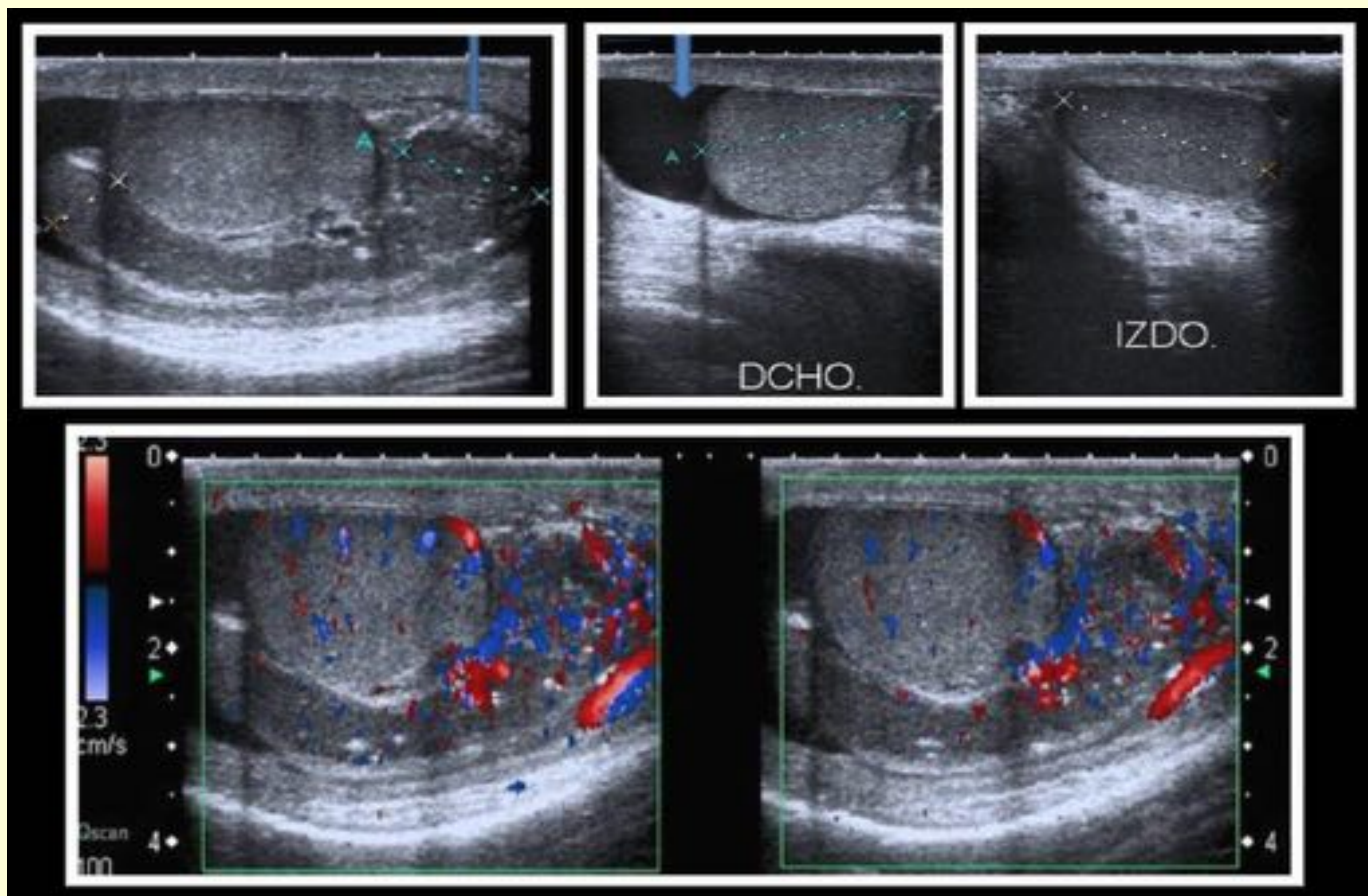
PATOLOGÍA ESCROTAL

1. Epididimitis

Primera causa de dolor testicular agudo en post puberales. Se da principalmente entre los 40-50 años. Puede ser secundaria a ITU, trauma o deberse a diseminación hematológica de una infección de otra localización.

Ecografía

Aumento del tamaño y grosor del epidídimo (suele iniciarse en la cola del epidídimo), de aspecto hipoecoico y heterogéneo (debido a la presencia de hemorragia y edema) con un marcado aumento del flujo sanguíneo del epidídimo en modo Doppler. Suele asociar leve hidrocele reactivo o un aumento del grosor de la piel.



En ecografía se objetiva aumento global del tamaño del epidídimo global ecogenicidad disminuida y heterogénea. Engrosamiento cubiertas escrotales (7mm). Hidrocele reactivo.

En ecografía doppler se aprecia aumento del flujo, arterial y venoso, en cabeza y cola del epidídimo. El flujo en el testículo es normal.

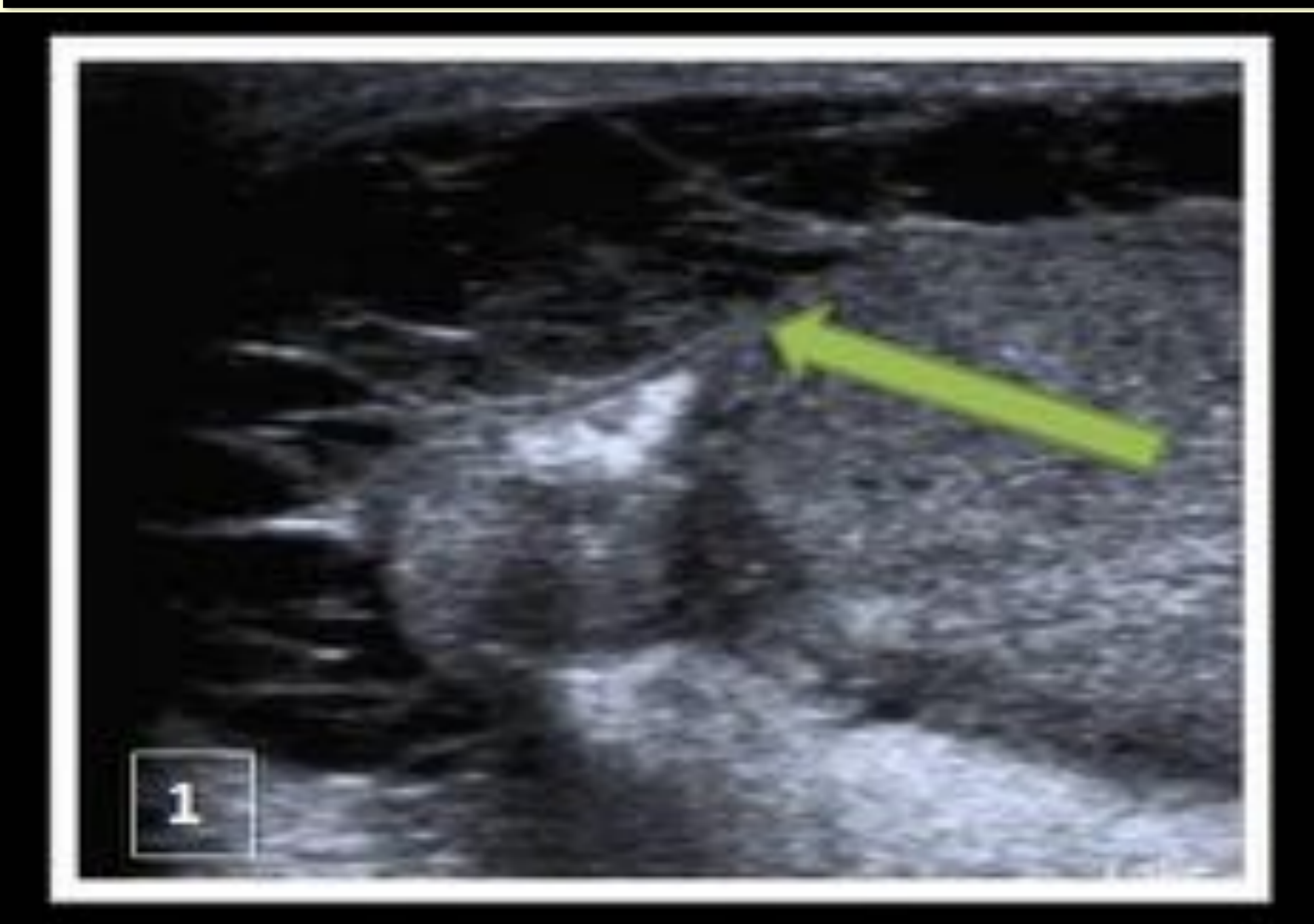
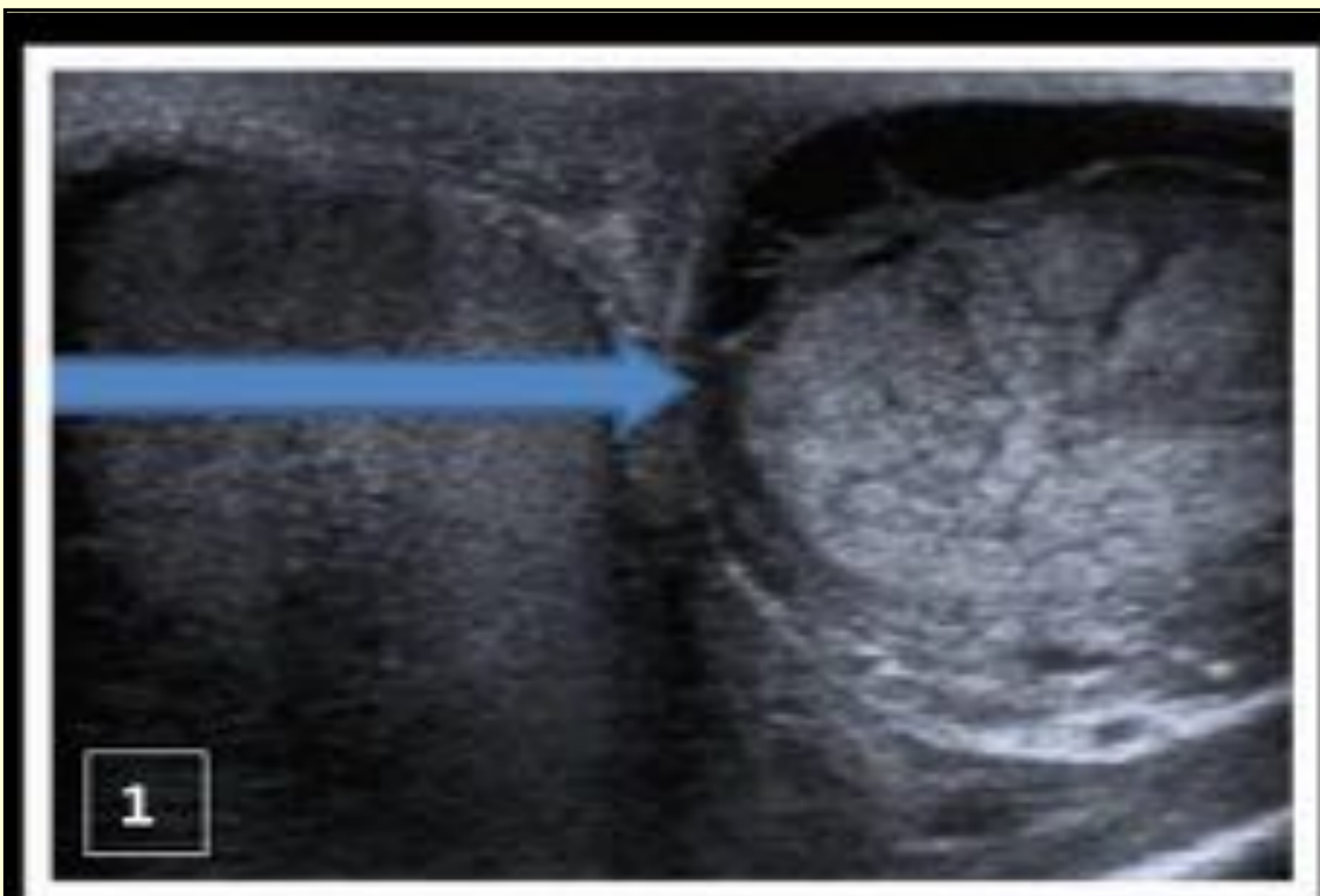
PATOLOGÍA ESCROTAL

1. Orquitis

La orquitis aislada es rara y suele ser secundaria a paperas o SIDA. Ecográficamente observaremos un aumento del tamaño testicular, con lesiones hipoecogénicas difusas, focales o multifocales así como un aumento de su vascularización. En ocasiones se pueden encontrar lesiones de morfología nodular de origen inflamatorio-infeccioso que pueden confundirse con tumores testiculares.

2. Orquiepididimitis

En el 20-40% de las epididimitis agudas se produce una extensión al testículo. Además de las características ecográficas propias de la epididimitis, habrá un aumento del flujo sanguíneo no sólo en el epidídimo sino también en el testículo. En casos muy graves puede haber zonas hipovascularizadas en relación con isquemia.

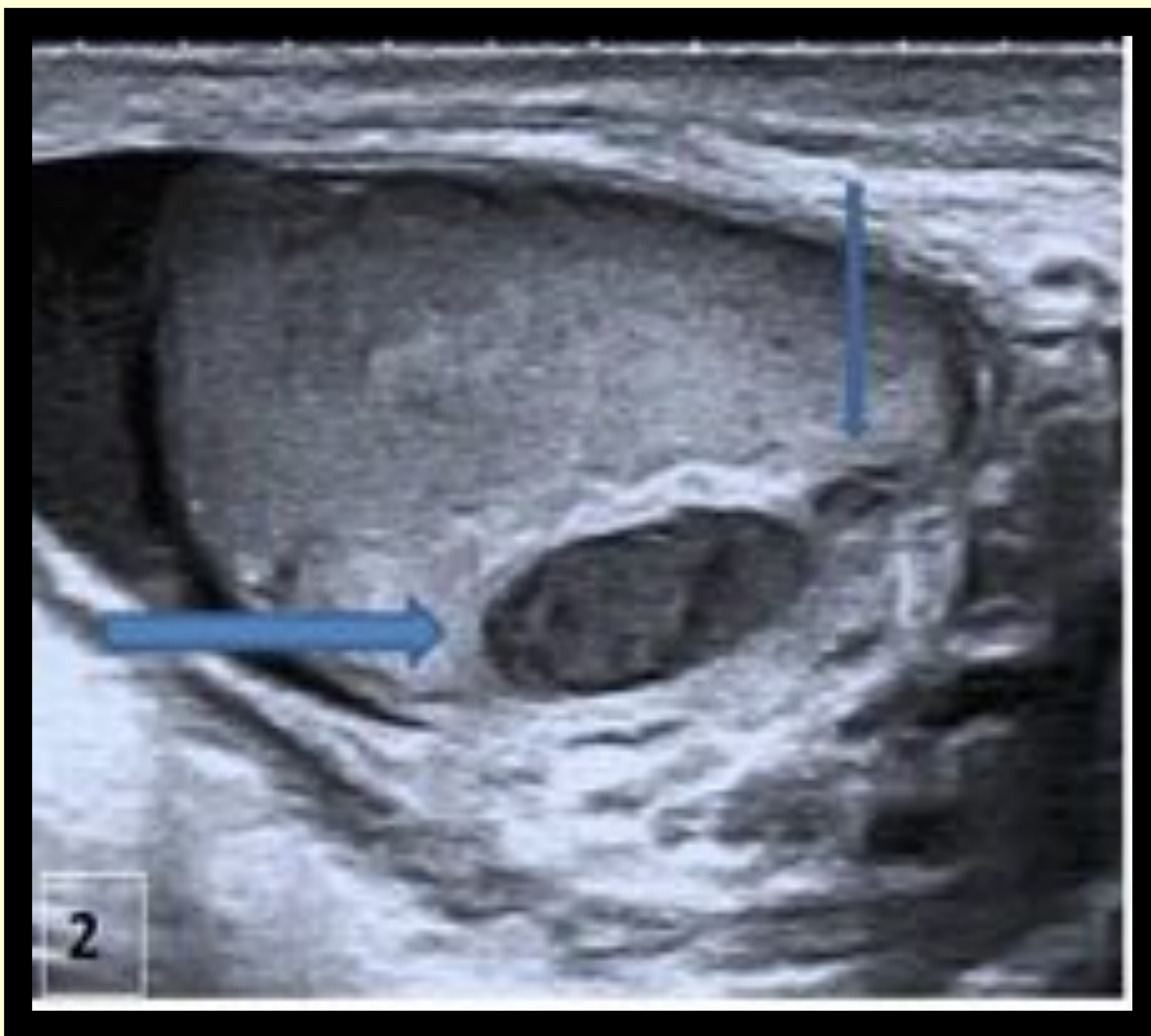


1. Orquiepididimitis: Testículo aumentado con hipoecogenicidad difusa y heterogénea. Aumento de tamaño del epidídimo en toda su longitud, que presenta, también, un aspecto no homogéneo con áreas hiperecogénicas a nivel de la cabeza epididimaria. A nivel de la bolsa escrotal, hidrocele, septado, en relación con larga evolución (flecha verde).

PATOLOGÍA ESCROTAL

3. Absceso intraepididimal/intratesticular

- **Absceso intraepididimal:** se identifica como un área hipoecoica intratesticular, con paredes irregulares y ecos internos.
- **Absceso intratesticular:** tiene una presentación más variable y puede observarse como una lesión quística compleja, de paredes irregulares, hipoecoica y con vascularización periférica, aunque también puede presentarse como una lesión sólida.



2. Absceso testicular : El testículo izquierdo se encuentra aumentado de tamaño con ecogenicidad alterada e hidrocele asociado. En un polo testicular se identifican dos imágenes nodulares bien delimitadas (flechas azules), anecoicas, que parecen presentar contenido hiperecogénico en su interior en relación con abscesos.

4. Piocele

Secundario a la ruptura de un absceso intratesticular o por la ausencia de tratamiento. Se observan hidroceles complejos con loculaciones y tabiques.

PATOLOGÍA FASCIAL

Constituye una fascitis perineal, perianal y genital, producida por afectación polimicrobiana (bacterias aerobias y anaerobias). La inflamación y el edema producen alteración en la vascularización local, disección fascial, diseminación de bacterias y progresión a la gangrena en los tejidos afectados.

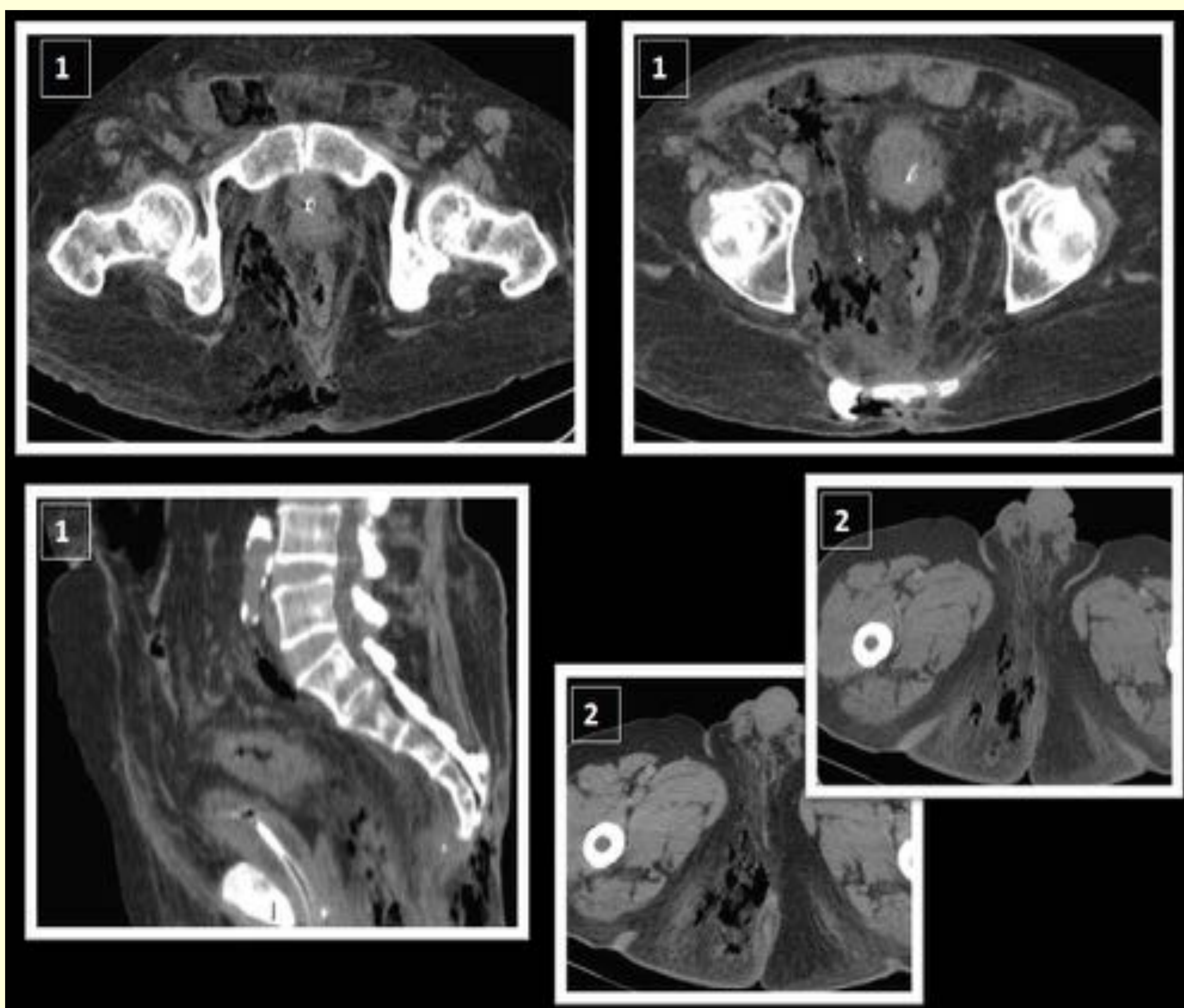
Aunque el diagnóstico de GF a menudo se hace clínicamente, las pruebas de imagen pueden ayudar en casos dudosos.

Ecografía: engrosamiento y edema de pared escrotal, que puede contener focos hiperecogénicos con artefactos de reverberación por el gas en la pared escrotal. Es posible visualizar hidroceles reactivos. Los testes y epidídimos no suelen presentar alteraciones.

TC: tiene mayor especificidad para el diagnóstico y para la demostración de la extensión de la enfermedad. Identifica engrosamiento de partes blandas e inflamación, aumento de densidad y estriación de la grasa adyacente a las estructuras afectadas y enfisema subcutáneo, asociando en ocasiones colecciones fluidas o abscesos organizados. La afectación puede extenderse desde el escroto, periné hacia región inguinal, hacia pared abdominal anterior, retroperitoneo, etc. Siendo importante la evaluación de las fascias superficiales y profundas.

Además la TC permite localizar algunas causas subyacentes como trayecto fistuloso, absceso perineal, procesos infecciosos abdominales...

La ausencia de aire subcutáneo en el escroto o periné no excluye el diagnóstico de gangrena de Fournier aunque aproximadamente el 90% de los pacientes lo presentan.



En TC s/civ se aprecia engrosamiento de partes blandas, de densidad, estriación de la grasa adyacente y enfisema subcutáneo. La afectación se extiende desde el periné hacia región inguinal, retroperitoneo y región sacra.

Conclusiones:

- El radiólogo juega un papel fundamental en la detección de las complicaciones asociadas a la infección del tracto genitourinario masculino en el paciente séptico. Aporta la información necesaria acerca del órgano afecto así como del estado de los tejidos adyacentes para un tratamiento correcto y dirigido.