

Técnicas de imagen e imitadores de las masas renales con patrón infiltrativo

Marta Alhambra Morón, Begoña Díaz Barroso,
Olatz Salsidua Arroyo, Blanca Muñoz Pedraz, M^a
Ángeles Cruz Díaz

Hospital Universitario Príncipe de Asturias,
Alcalá de Henares (Madrid).

Objetivo

Describir e ilustrar con diferentes ejemplos las lesiones renales con patrón de tipo infiltrativo, teniendo en cuenta que su origen puede ser neoplásico o benigno.

Material y métodos

Se revisan casos de masas renales diagnosticados en nuestro hospital en los últimos años, seleccionando aquellos con patrón infiltrativo. Posteriormente se realiza una revisión bibliográfica de este tipo de patología, valorando su presentación en diferentes pruebas de imagen.

Las masas renales pueden mostrar un patrón de crecimiento de tipo expansivo o infiltrativo. El tipo expansivo es más frecuente y suele presentarse como una lesión exofítica, con buena diferenciación entre parénquima renal sano y la masa. El tipo infiltrativo se caracteriza por conservar la forma del riñón, aunque con aumento de su tamaño. Además, crece en el intersticio, infiltrando el sistema excretor y los vasos, siendo difícil diferenciar el parénquima renal normal del afecto.

Las neoplasias renales infiltrativas tienen peor pronóstico y suelen presentar diseminación locorregional y metástasis tempranas.

Si bien la presencia de una masa renal con patrón infiltrativo suele deberse a una neoplasia, la infiltración del intersticio es inespecífica y puede ser debida a procesos de naturaleza benigna como pielonefritis, infartos o abscesos.

Se exponen a continuación diferentes ejemplos de lesiones renales con patrón infiltrativo.

LESIONES BENIGNAS:

Pielonefritis

La pielonefritis es una enfermedad de origen bacteriano que ocurre con mayor frecuencia en mujeres. Clínicamente cursa con dolor lumbar, fiebre y síntomas del tracto urinario inferior. Suele ser unilateral, pero en ocasiones es bilateral.

Generalmente es secundaria a infección en el tracto urinario inferior con posterior extensión a los riñones, menos frecuentemente es debida a diseminación por vía hematógena.

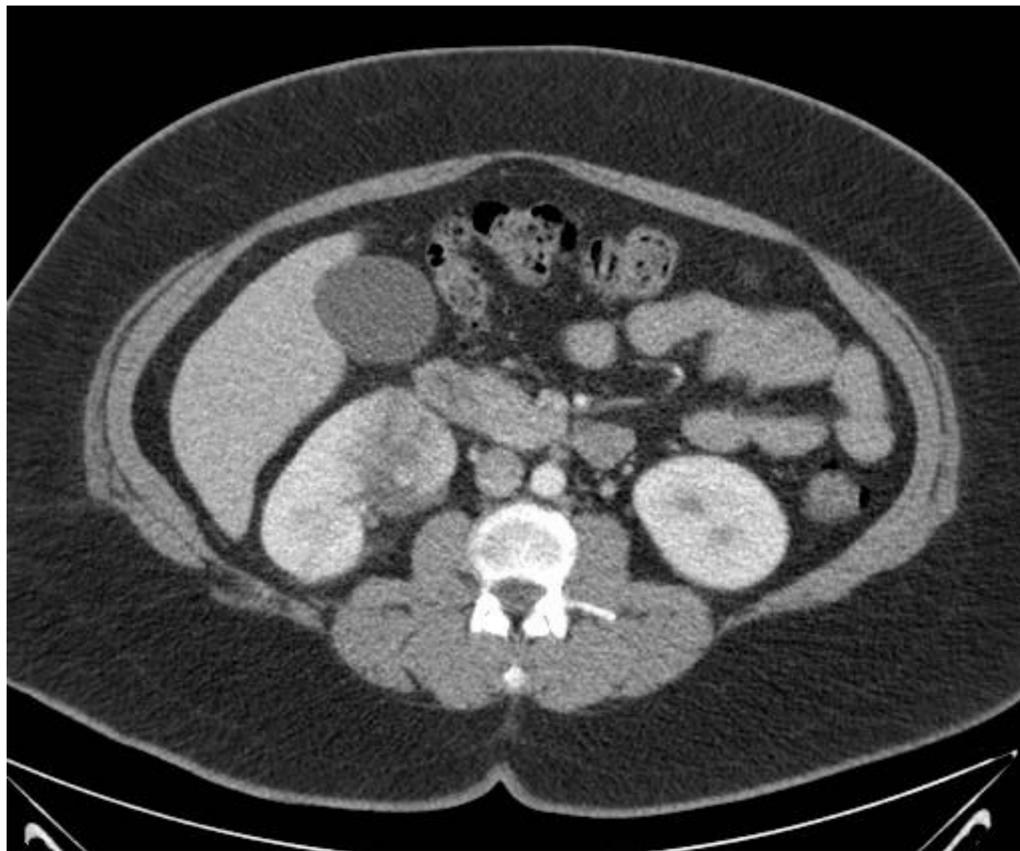
Ecográficamente la pielonefritis puede verse como un área de morfología triangular hiperecogénica, con borramiento de la diferenciación corteza-médula. Puede asociar líquido perirrenal o abscesos. Sin embargo, la sensibilidad de esta técnica de imagen es baja, por lo que es posible tener pielonefritis y no encontrar hallazgos en una ecografía.

Es el TC la prueba de imagen de elección para el diagnóstico de esta patología. En el TC en fase venosa portal las áreas de pielonefritis se ven como zonas triangulares hipodensas, o con una apariencia estriada.

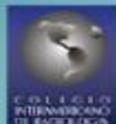
La RM se realiza en situaciones especiales (niños, embarazadas...). La pielonefritis puede verse como una zona con apariencia estriada o como un área de infiltración hipointensa, que restringe en las secuencias de difusión (DW/ADC).

Tras la administración de tratamiento antibiótico adecuado (el agente causante suele ser *E.coli*), la alteración en las pruebas de imagen se resuelve pasados 1-5 meses.

Pielonefritis



Paciente de 41 años con dolor lumbar y náuseas.
Pielonefritis en riñón derecho, planos axial, sagital y coronal.



Pielonefritis xantogranulomatosa

La Pielonefritis xantogranulomatosa es una enfermedad muy infrecuente (supone el 0,6% de todas las pielonefritis) que suele afectar a mujeres de edad media.

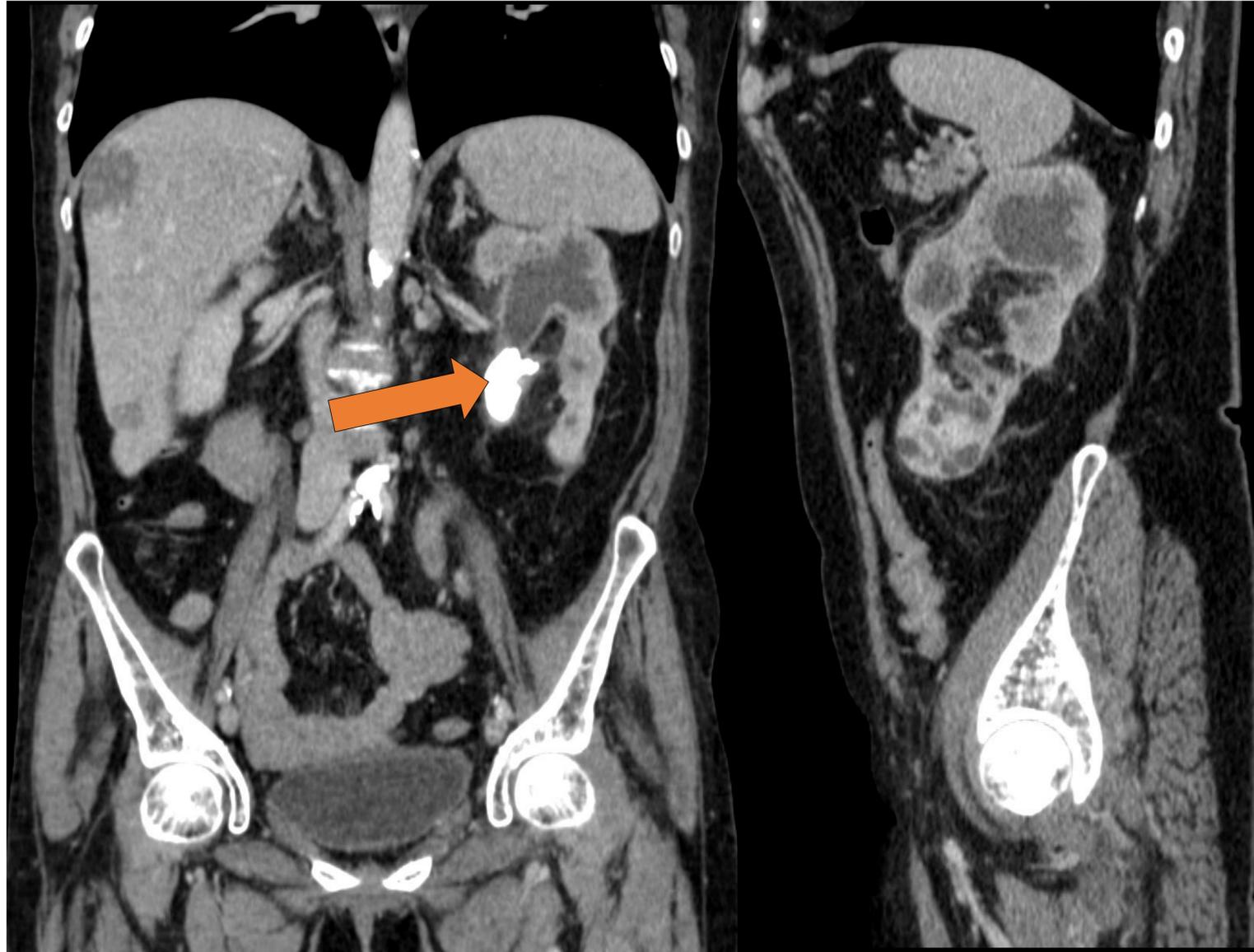
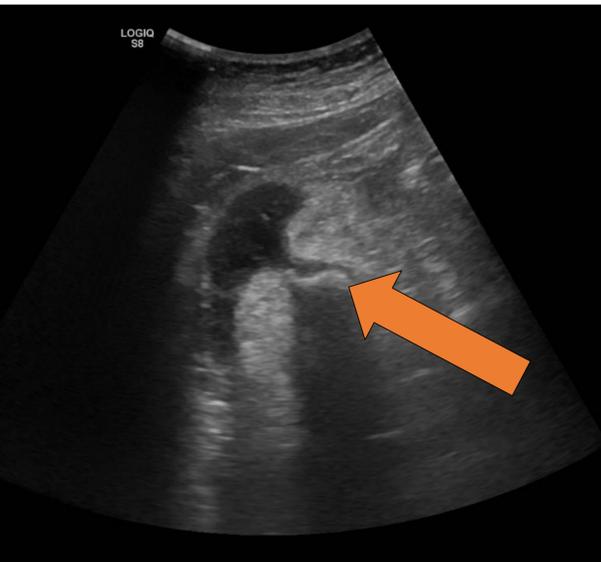
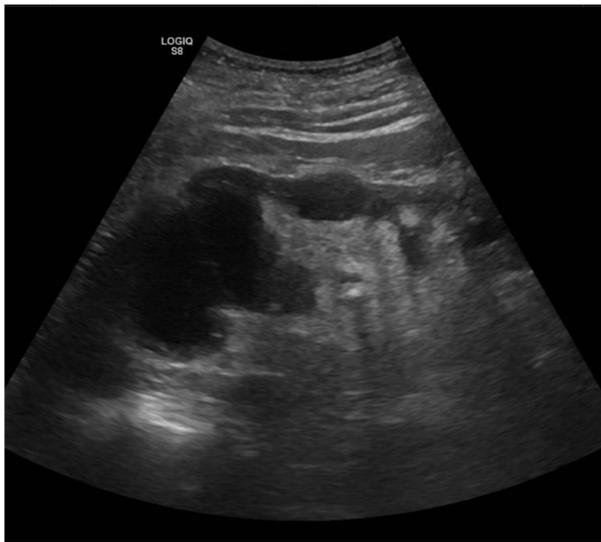
Es un proceso granulomatoso crónico secundario a infecciones de repetición en el tracto urinario, ocasionada por *P. mirabilis* o *E.coli*. Produce una destrucción irreversible del parénquima renal.

Existe una afectación difusa (85% de los casos) y una focal, con afectación de solo un polo del riñón (15% de los casos).

Puede llegar a ocasionar la destrucción del órgano en casos avanzados y su tratamiento es la nefrectomía, salvo casos de afectación focal.

En las pruebas de imagen se observa un aumento de tamaño del riñón, con disminución de grosor de su cortical y marcada dilatación calicial, secundaria a un cálculo con morfología “en asta de ciervo”.

Pielonefritis xantogranulomatosa

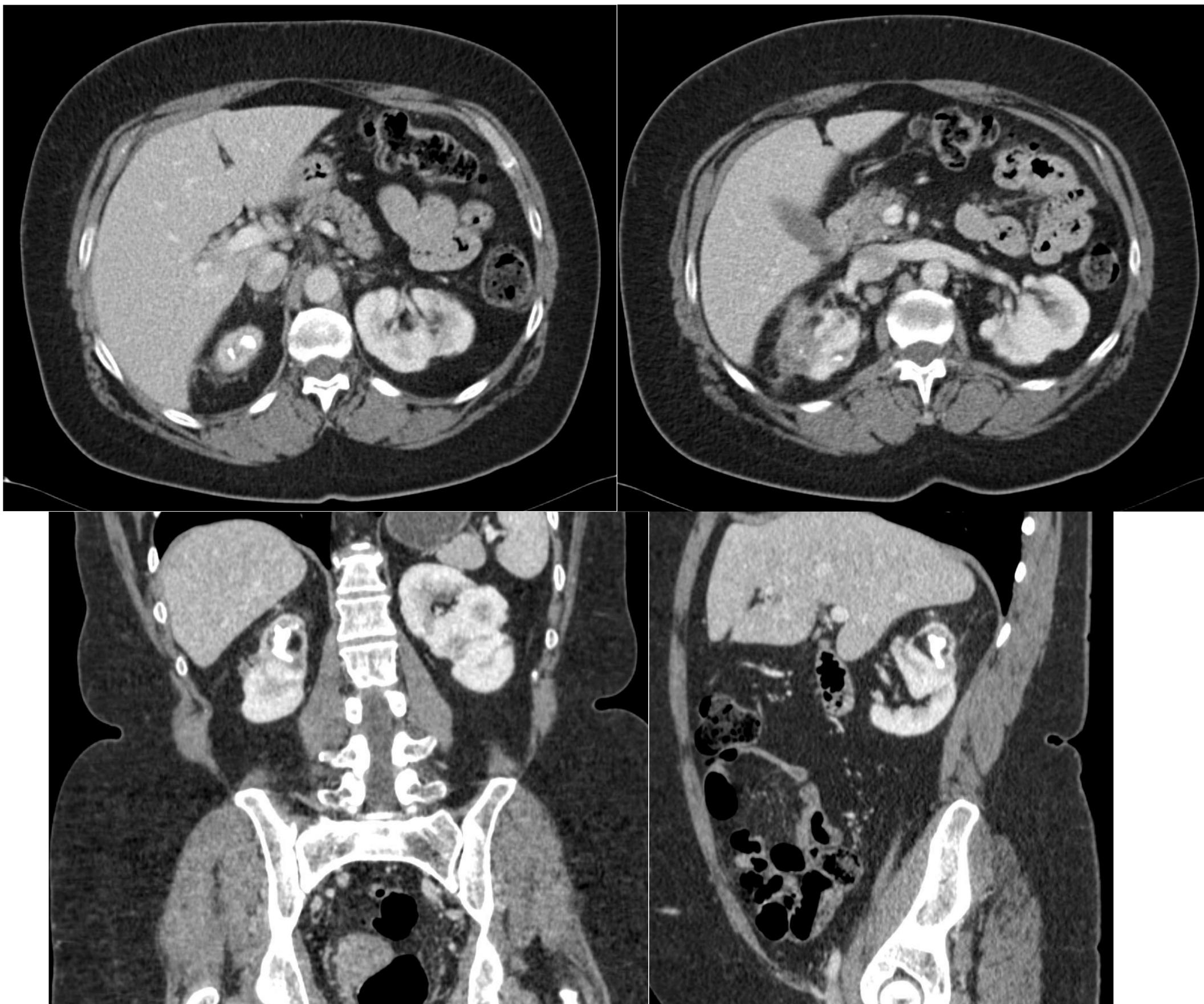


Mujer de 69 años con deterioro progresivo de función renal a estudio.

Riñón izquierdo aumentado de tamaño con cálculo coraliforme (flecha) en la pelvis renal que produce dilatación pielocalicial con adelgazamiento irregular de la cortical. En TC además se observa engrosamiento de las fascias para y perirrenales y de la grasa adyacente (que sugiere cronicidad) y realce de las paredes pielocaliciales y uréter.



Pielonefritis xantogranulomatosa



Mujer de 50 años con cólicos renales de repetición.

Múltiples cicatrices corticales bilaterales. En polo superior del riñón derecho hay una litiasis coraliforme y atrofia del parénquima. Asocia una imagen hipodensa mal definida en la cortical posterior, con trabeculación de la grasa adyacente, en relación con cambios inflamatorios crónicos de pielonefritis xantogranulomatosa.

Abscesos

Los abscesos tienen una clínica de presentación variable, destacando la presencia de fiebre y dolor. De etiología habitualmente polimicrobiana, su formación puede ser secundaria a diseminación por vía hematógena, traumatismo directo, extensión por contigüidad, tras un procedimiento quirúrgico...

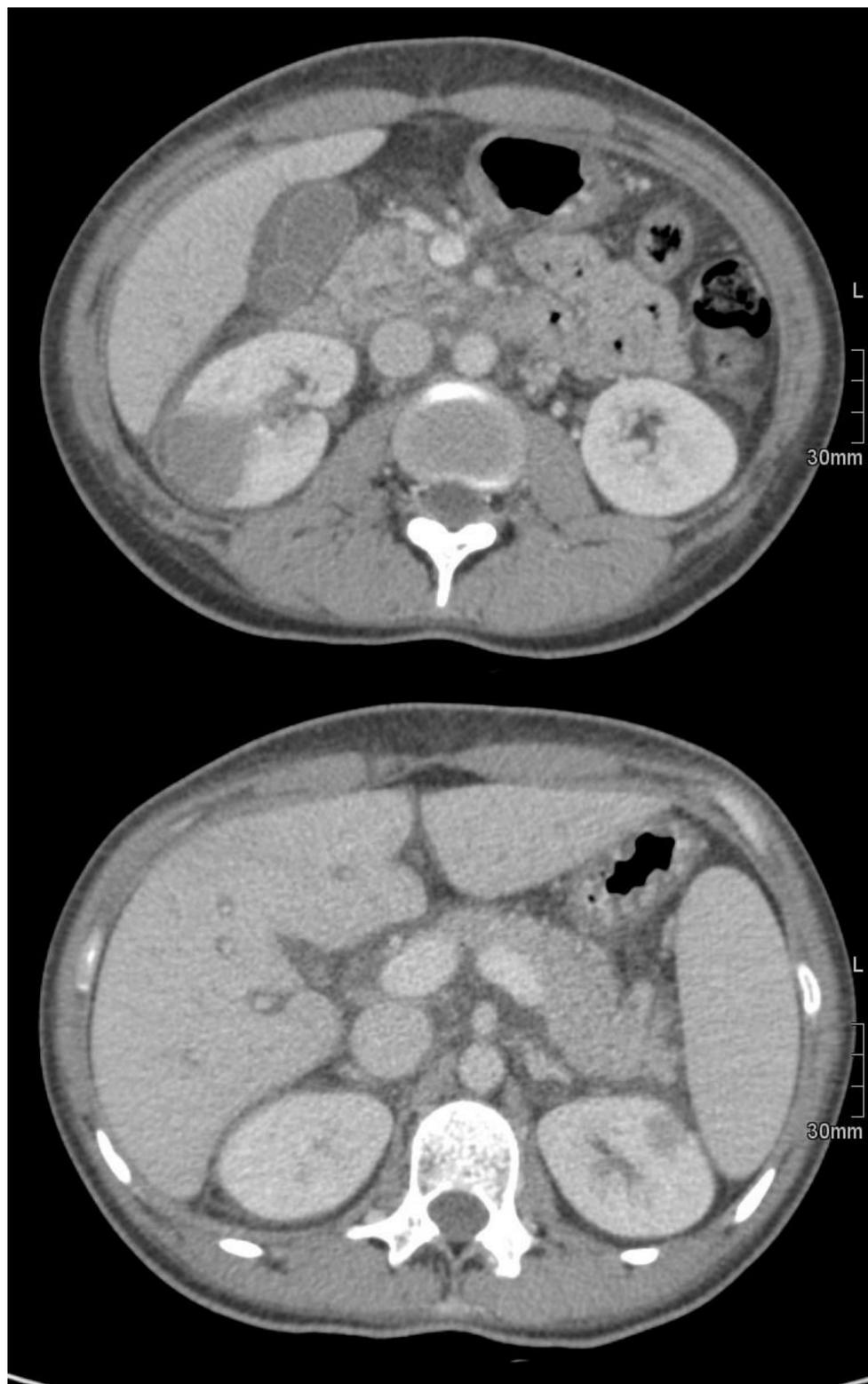
La forma de presentación es variable, desde lesiones milimétricas a lesiones de gran tamaño que pueden ser tanto únicas como múltiples.

En la ecografía pueden ser difíciles de ver si son muy pequeños. Se muestran como una imagen predominantemente hipoecogénica, con mayor o menor contenido líquido en función de su estadio.

En el TC se visualizan como lesiones bien definidas e hipodensas, a veces no están tan bien definidas, mostrando un patrón de infiltración difuso. Tras la administración de contraste intravenoso pueden mostrar realce débil en anillo y edema perilesional, lo que los diferencia de los quistes simples. Pueden contener gas si es causado por anaerobios o si fistuliza al tracto urológico.

En la RM se observa como una lesión hipointensa en secuencias T1 e hiperintensa en secuencias T2 con edema perilesional. En secuencias T1 con contraste se ven lesiones hipointensas con realce periférico progresivo.

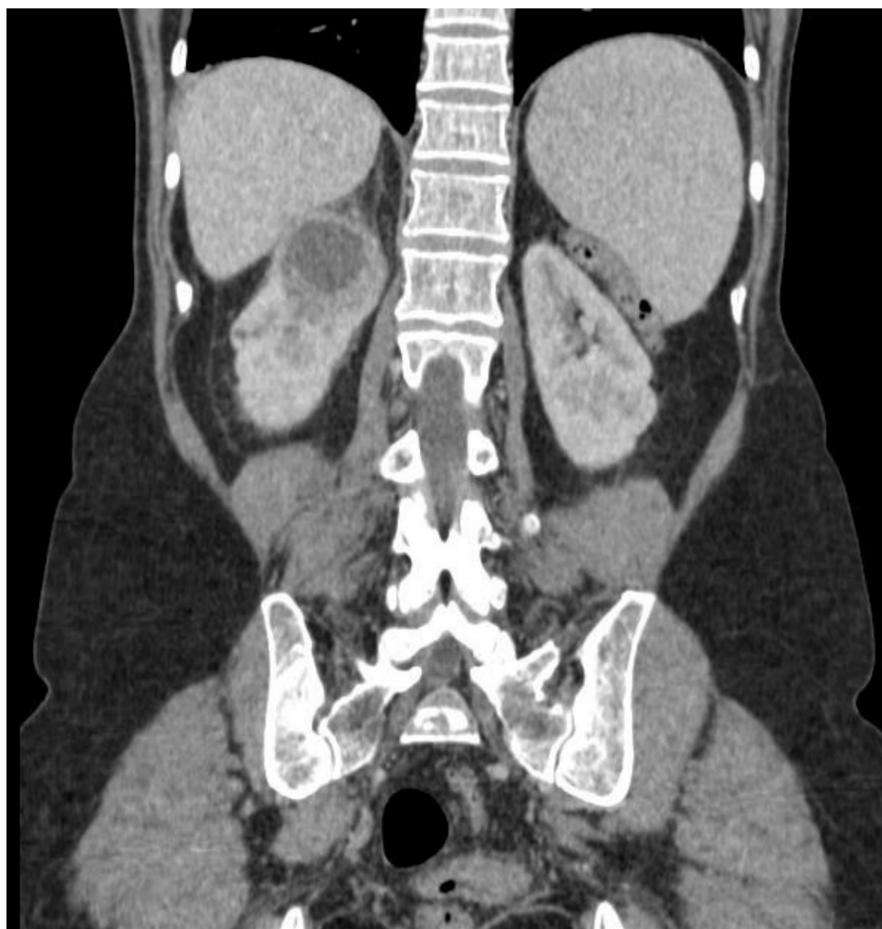
Absceso y pielonefritis



Paciente de 30 años con sepsis de origen urológico.

Pielonefritis en polo superior del riñón izquierdo y absceso en polo inferior del riñón derecho, que asocia líquido en gotiera parietocólica derecha.

Absceso



Mujer de 58 inmunodeprimida, con bacteriuria por BGN.
Absceso en polo superior del riñón derecho. Planos coronal, sagital y axial.

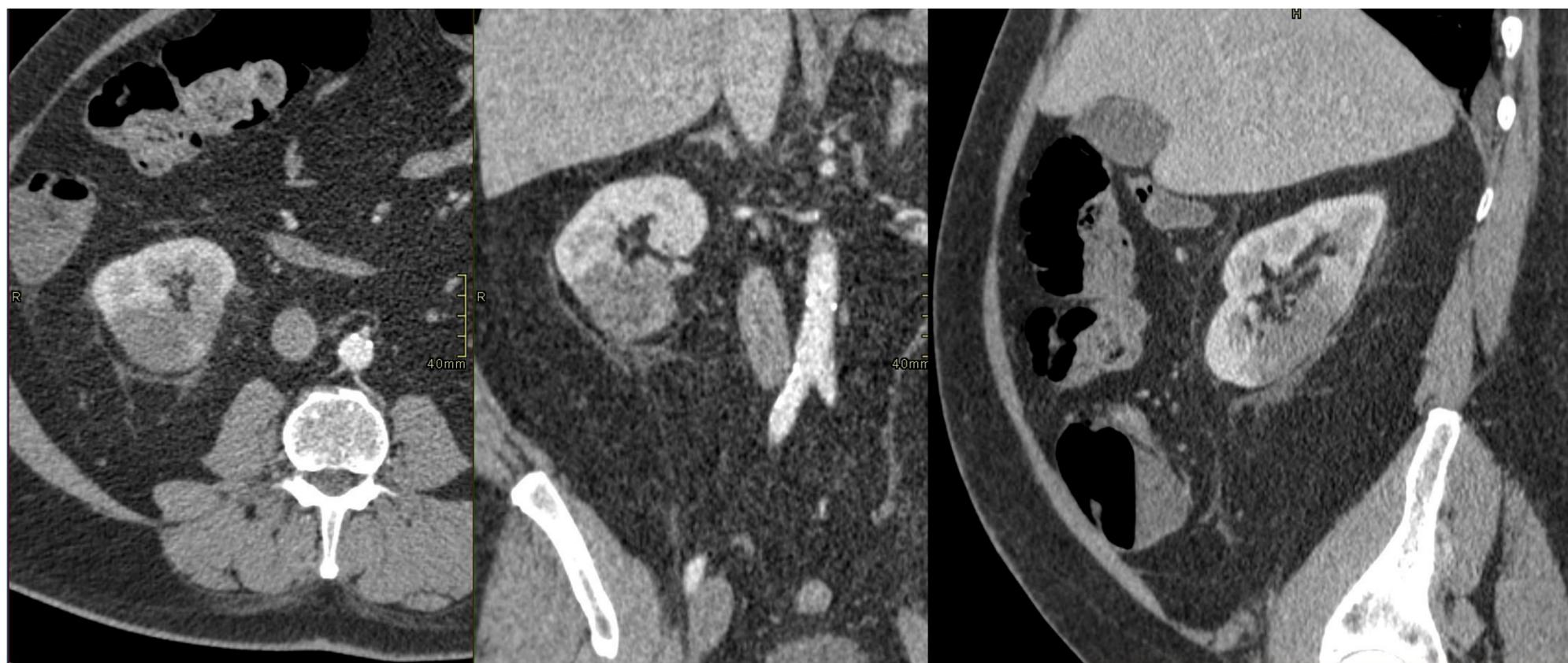
Infarto renal

El infarto renal se puede producir por enfermedad cardiovascular, traumatismo, vasculitis o tromboembolismo.

La apariencia en las pruebas de imagen depende del territorio afecto y su extensión. Se puede afectar la totalidad del riñón, en cuyo caso estaría aumentado de tamaño e hipodenso sin captación de contraste pero conservaría su forma, o bien una afectación más focal con áreas triangulares hipodensas.

A veces es difícil distinguir las áreas de infarto focal de zonas con pielonefritis. El seguimiento es clave en estos casos; en el infarto renal con el tiempo el parénquima permanecerá hipodenso y con pérdida de volumen.

En otras ocasiones el parénquima renal aparece con un patrón de infiltración difusa con hiporrealce, preservándose el realce subcapsular.



Paciente de 70 años con dolor en flanco derecho y alteración pruebas analíticas.
Infarto en polo inferior del riñón derecho en planos axial, coronal y sagital.

LESIONES MALIGNAS:

Carcinoma de células claras

El carcinoma de células claras supone el 85% de los cánceres renales. La mayoría de las veces presenta un patrón de crecimiento expansivo, sólo un pequeño porcentaje (de aproximadamente el 6%) presenta un patrón de crecimiento de tipo infiltrativo, y en ese caso se les considera atípicos. Además este patrón se presenta más habitualmente en los subtipos con rasgos sarcomatoides o rabdioides, que son más agresivos y tienen un peor pronóstico.

En las pruebas de imagen el patrón infiltrativo puede afectar a toda la masa o una sola área dentro de una masa por lo demás bien delimitada. El contorno renal suele preservarse y existe una mala diferenciación entre la lesión y el parénquima renal normal.

En TC tras la administración de contraste intravenoso se puede observar hiperrealce o hiporrealce y en RM restricción en secuencias de difusión.

Carcinoma células claras



Varón de 84 años, hallazgo en TC de tórax.

Se observa un lesión en polo superior del riñón derecho con pérdida de diferenciación corticomedular en relación con lesión infiltrativa. Se trataba de un carcinoma de células claras atípico.

Carcinoma urotelial

La mayoría de los carcinomas uroteliales afectan a la vejiga, sólo el 8% afectan al riñón. Se dan con mayor frecuencia en hombres de 60-70 años. Si bien habitualmente son lesiones pequeñas con patrón expansivo, aproximadamente el 15% presentan un patrón de crecimiento infiltrativo. Éstos suelen estar en fases más avanzadas al diagnóstico y son más agresivos. Es habitual que tenga afectación multifocal.

Se produce una irregularidad del uréter debido al engrosamiento y endurecimiento de la pelvis renal por el tumor, y hay obliteración de una parte o todo el sistema colector con la consiguiente dilatación calicial. A veces el propio tumor invade la luz de los cálices y los obstruye.

En TC y RM tras la administración de contraste el tumor presenta menor realce que el parénquima adyacente. En una fase tardía postcontraste se ve mucho mejor la extensión tumoral.

Carcinoma urotelial



Carcinoma urotelial con patrón infiltrativo que tiene escaso realce tras administración de contraste. Ocasiona dilatación pielocalicial.

Linfoma

Los linfomas son neoplasias hematológicas producidas por un crecimiento anómalo y descontrolado de las células linfoides. Cualquier tipo de linfoma puede afectar al riñón pero es más habitual en los linfomas No Hodgkin.

Dado que los riñones tienen poco tejido linfoide, es raro que el linfoma afecte de forma primaria al riñón. Es por ello que habitualmente cuando visualizamos linfomas renales los hay también en otras partes del organismo. Al riñón llegan posteriormente por diseminación hematógena o bien por contigüidad desde lesiones retroperitoneales. Cuando se produce, es en fases avanzadas del linfoma y no da síntomas a nivel renal. Es bilateral en el 75 % de los casos.

En la ecografía el linfoma se puede ver como una lesión hipoecogénica y homogénea. En el TC son lesiones homogéneas que realzan menos que el parénquima sano tras la administración de contraste. Cuando son grandes son heterogéneas. En ocasiones presentan un patrón más agresivo con infiltración del intersticio, nefronas, vasos, etc que hace que el riñón aumente de tamaño y tenga bordes irregulares con disrupción de los mismos. Pese a ello se ve cómo los vasos y el sistema colector pasan a través de la lesión, lo que es muy característico del linfoma.

Cuando el linfoma se produce por invasión directa se ven grandes lesiones retroperitoneales que infiltran el riñón y el espacio perirrenal.

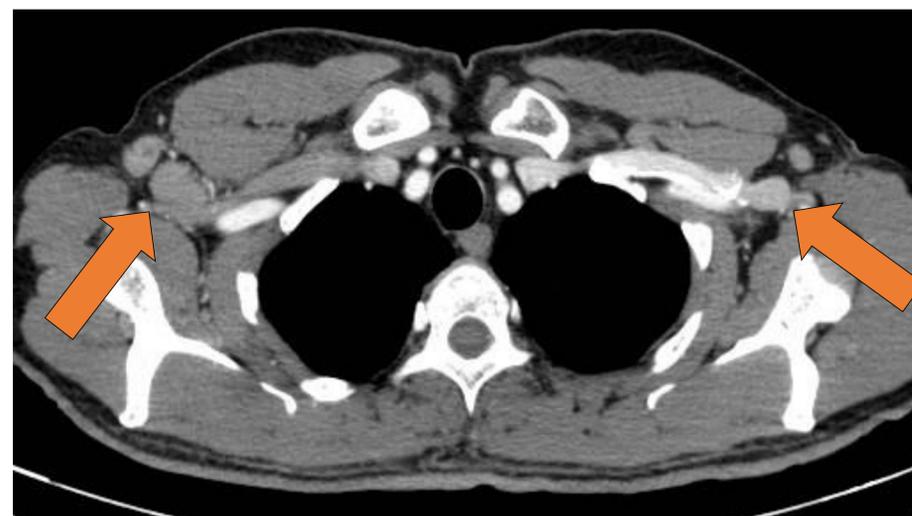
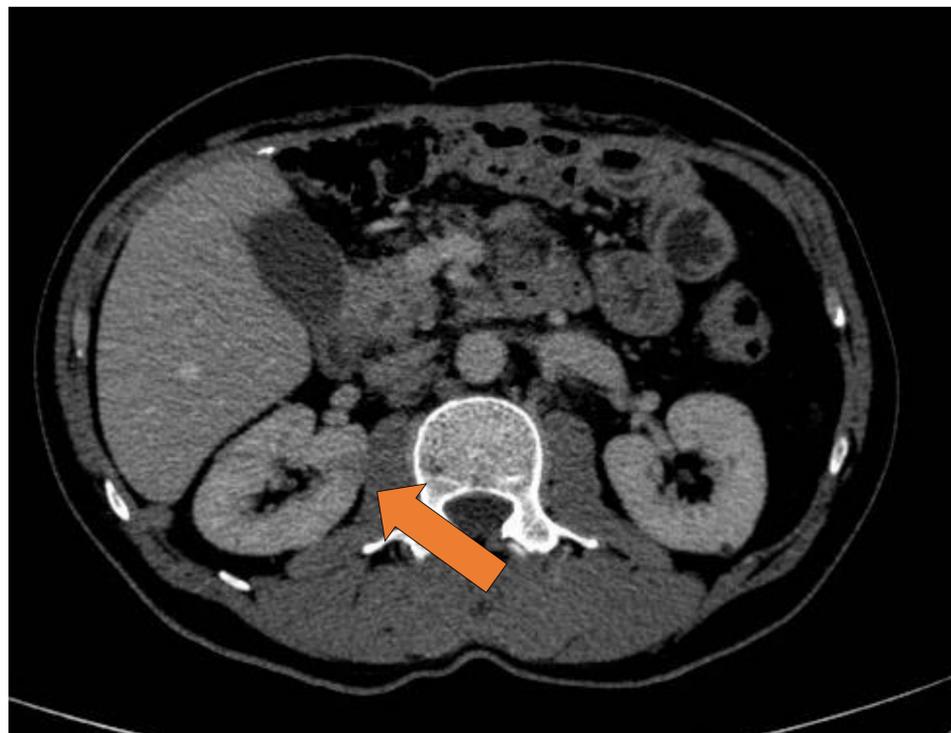
Linfoma



Varón de 76 años. Linfoma B difuso de células grandes.

En polo superior del riñón derecho hay una lesión que realza menos que el parénquima adyacente, de márgenes mal definidos en relación con linfoma con patrón infiltrativo.

Linfoma



Linfoma No Hdogkin BDGC en paciente de 62 años con antecedente de linfoma gástrico MALT.

Afectación renal bilateral y difusa con lesiones hiporrealzantes y de bordes mal definidos en relación con linfoma con afectación renal bilateral y patrón infiltrativo. Presentaba también adenopatías axilares patológicas.

Plasmocitoma

Los plasmocitomas son neoplasias producidas por la proliferación anómala de células plasmáticas. Habitualmente aparecen en el contexto de mieloma múltiple y afectan a la médula ósea. Más raramente se dan extramedularmente (sólo el 3-6 %). Esta afectación tiene más incidencia en hombres de 50-70 años.

Los plasmocitomas extramedulares tienen preferencia por afectar al tracto respiratorio. Es raro la afectación del riñón, pero cuando ésta se produce es una masa de patrón infiltrativo que afecta a la grasa perirrenal. Sin embargo, es indistinguible de otras lesiones infiltrativas, por lo que es necesario realizar biopsia para su diagnóstico definitivo.



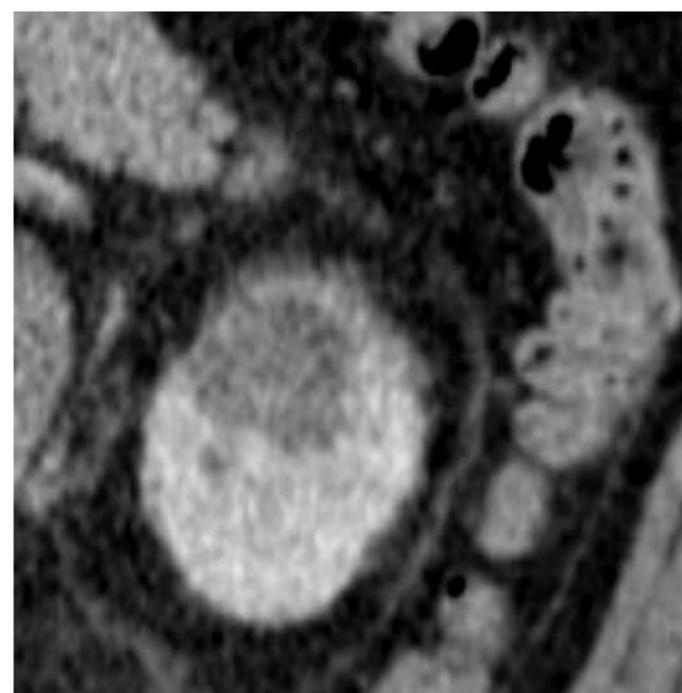
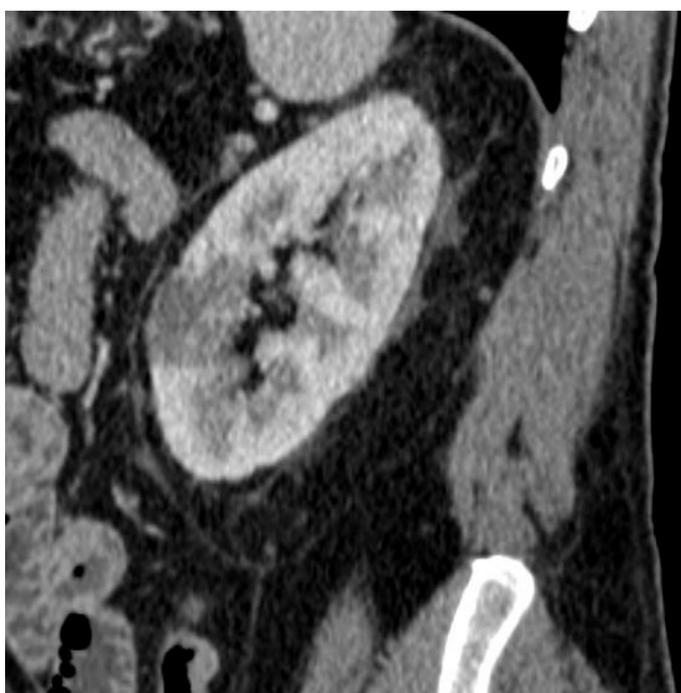
Varón de 74 años en estudio por síndrome constitucional.

Se ven lesiones sólidas rodeando al polo inferior y tercio medio del riñón izquierdo que improntan sobre el mismo y lo infiltran, de origen extraparenquimatoso. El paciente presentaba lesiones similares afectando a tracto digestivo.

Metástasis

Las metástasis renales son extremadamente infrecuentes (1%). El cáncer que más metastatiza en el riñón es el de pulmón, seguido del de colon, estómago y mama.

Si bien la apariencia suele ser de múltiples lesiones redondeadas y pequeñas, también puede presentar un patrón infiltrativo con márgenes mal definidos. En el caso del pulmón, además suele afectar al espacio perirrenal.



Varón de 54 años con cáncer de pulmón al que se le realiza estudio de extensión abdominal. Planos axial (arriba) sagital y coronal (abajo).

Lesión hipodensa e hipocaptante de márgenes mal definidos que infiltra el riñón.

Conclusión

Las lesiones renales infiltrativas se caracterizan por tener unos márgenes imprecisos que no permiten distinguir bien la lesión del parénquima sano.

Cuando son malignas, tienen un peor pronóstico y son más agresivas (en comparación con las lesiones de patrón expansivo). Además, no presenta hallazgos específicos, por lo que son más difíciles de diagnosticar.

Por otro lado, hay entidades benignas que adoptan un patrón infiltrativo y pueden confundirse con lesiones malignas. Es importante tener en cuenta estas entidades para evitar errores diagnósticos que puedan conllevar tratamientos agresivos.

Bibliografía

David E. Sweet, Ryan D. Ward, Yanbo Wang, Hajime Tanaka, Steven C. Campbell, Erick M. Remer. Infiltrative Renal Malignancies: Imaging Features, Prognostic Implications, and Mimics. *RadioGraphics* 2021; 41:487–508.

Shinagare AB, Krajewski KM, Braschi-Amirfarzan M, Ramaiya NH. Advanced renal cell carcinoma: role of the radiologist in the era of precision medicine. *Radiology* 2017;284(2):333–351.

Wang Y, Tanaka H, Ye Y, et al. The complete spectrum of infiltrative renal masses: clinical characteristics and prognostic implications. *Urology* 2019;130:86–92.

Hu EM, Zhang A, Silverman SG, et al. Multi-institutional analysis of CT and MRI reports evaluating indeterminate renal masses: comparison to a national survey investigating desired report elements. *Abdom Radiol (NY)* 2018;43(12):3493–3502.

Davenport MS, Hu EM, Zhang A, et al. Standardized report template for indeterminate renal masses at CT and MRI: a collaborative product of the SAR Disease-Focused Panel on Renal Cell Carcinoma. *Abdom Radiol (NY)* 2019;44(4):1423–1429.