

# Enfoque práctico de las pruebas de imagen en el seguimiento de los pacientes con urolitiasis

María Fernanda Arenas García<sup>1</sup>, Miguel Paniagua González<sup>1</sup>,  
Javiera Hernández Cavieres<sup>2</sup>, Gonzalo Bueno Chomón<sup>2</sup>, José  
María Diez Cordero<sup>2</sup>.

1. Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

2. Servicio de Urología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

# Objetivo

Enfoque práctico de las pruebas de imagen en el seguimiento de los pacientes con urolitiasis.

- Evaluar la utilidad diagnóstica de las pruebas de imagen usadas en el seguimiento de los pacientes con urolitiasis y optimizar su interpretación.

Enfoque práctico de las pruebas de imagen en el seguimiento de los pacientes con urolitiasis.

# Revisión de tema

## Antecedentes:

- La urolitiasis es una entidad clínica muy común que ha incrementado su prevalencia en los últimos años en los países desarrollados.
- Está relacionado con diferentes factores climáticos y demográficos, comorbilidades y estilos de vida.
- Afecta al 13.9% de la población española y tiene un riesgo de recurrencia a lo largo de la vida superior al 50%, por lo cual su seguimiento está ampliamente recomendado.
- Las pruebas de imagen en el seguimiento de los pacientes con urolitiasis asintomática y sintomática son una considerable carga asistencial y económica para el sistema sanitario, siendo peor aún cuando las pruebas se realizan de forma incompleta y los informes son ambiguos.
- En este póster discutimos las indicaciones de las pruebas de imagen en el seguimiento de la urolitiasis y lo que los urólogos necesitan saber para mejorar la calidad de los informes radiológicos y optimizar su impacto en el manejo de esta enfermedad tan común.

## Revisión de tema

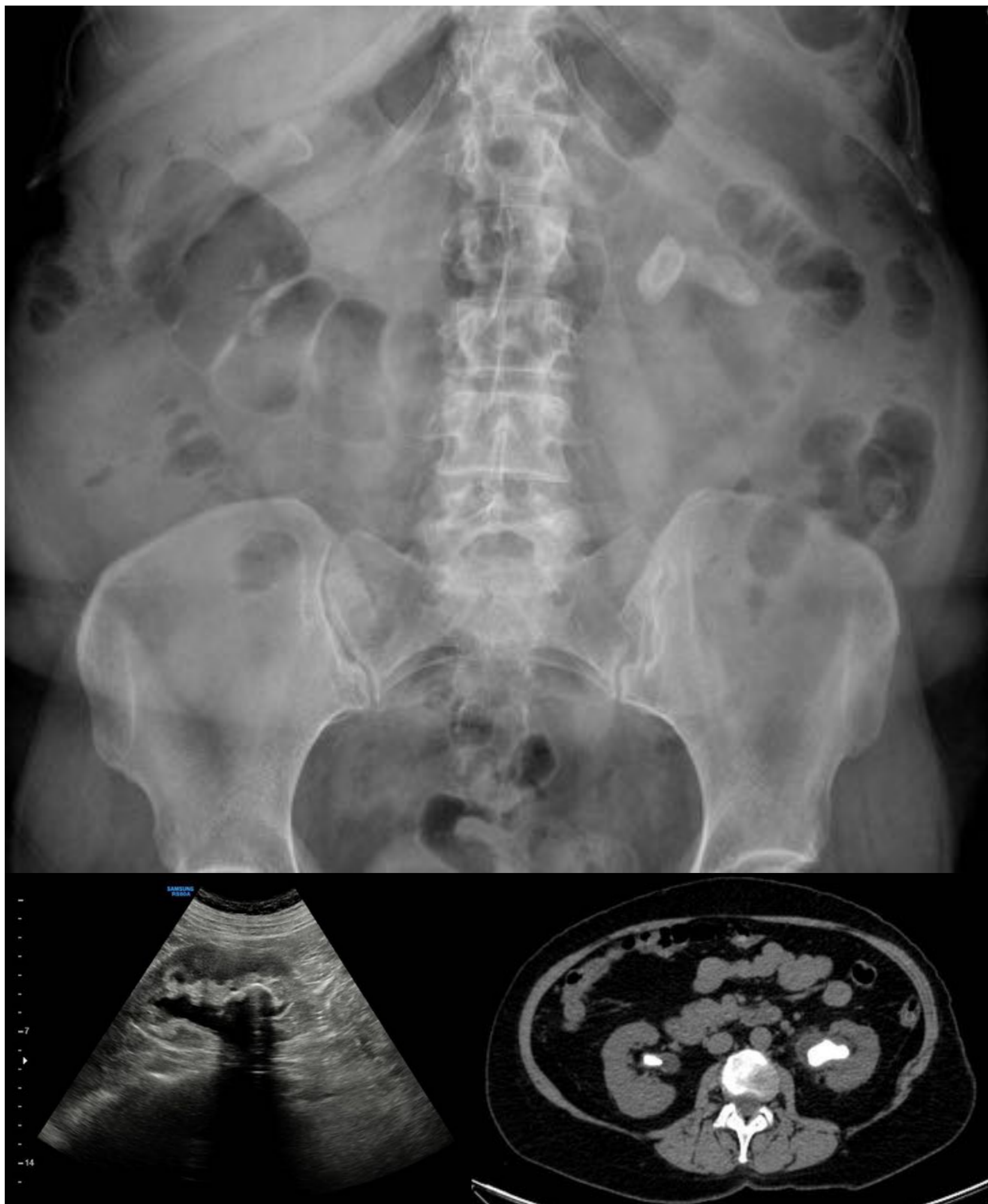


Fig. 1. Radiografía de abdomen, ecografía renal y TC abdominal que muestran litiasis renales múltiples derechas y litiasis pielocalicial coraliforme izquierda.

# Revisión de tema

## Radiografía de abdomen

- Fue la prueba más usada por décadas para la valoración inicial y el seguimiento de los pacientes con urolitiasis.
- Tiene un 60% de sensibilidad en la detección de litiasis.
- Permite diferenciar litiasis radio-opacas de las radiotransparentes (que son el 90% de las litiasis), lo cual hace posible sospechar la presencia de litiasis de ácido úrico que pueden ser tratadas con quimiólisis.
- Evalúa la respuesta a la litotricia.

# Revisión de tema

## Ecografía de aparato urinario

- Aunque su sensibilidad y especificidad es menor, sus principales ventajas consisten en la ausencia de radiación y en la visualización de los cálculos sin depender su composición.
- En fase aguda confirman el diagnóstico de cólico renoureteral, permite valorar el grado de obstrucción y la presencia de complicaciones agudas.
- Es operador dependiente. En el informe se debe incluir la localización, número y tamaño de las litiasis. También debe mencionar el grado de uropatía obstructiva y de pérdida de parénquima renal que puede verse en pacientes con enfermedad de larga evolución incluso asintomáticos.
- La combinación de radiografía y ecografía renal es una buena opción para el seguimiento en pacientes seleccionados.
- Junto a la radiografía de abdomen permite realizar el seguimiento en pacientes tratados con quimiólisis, cirugía o litotricia percutánea, valorando la presencia de litiasis residuales y la evolución de la uropatía obstructiva.

## Revisión de tema

### ***¿Es necesario el seguimiento con imagen de los pacientes asintomáticos con nefrolitiasis?***

En nuestro hospital la indicación es realizar una ecografía a los 6 meses del primer evento litiásico, y después cada año durante dos años si permanece estable. En pacientes de alto riesgo (litiasis infecciosas, monorrenos, trasplantados, o con enfermedad renal crónica el seguimiento es más frecuente y puede que sea de por vida.

Si bien la indicación más conocida de la ecografía es diagnosticar la uropatía obstructiva asintomática (Fig. 2) también permite identificar al paciente formador de litiasis metabólicamente activo que presenta crecimiento o formación de nuevas litiasis durante el seguimiento.

### ***¿Todas las litiasis necesitan seguimiento, incluso las más pequeñas?***

No existe un diámetro mínimo que descarte el seguimiento, por que la intención es identificar al paciente formador de litiasis activo.

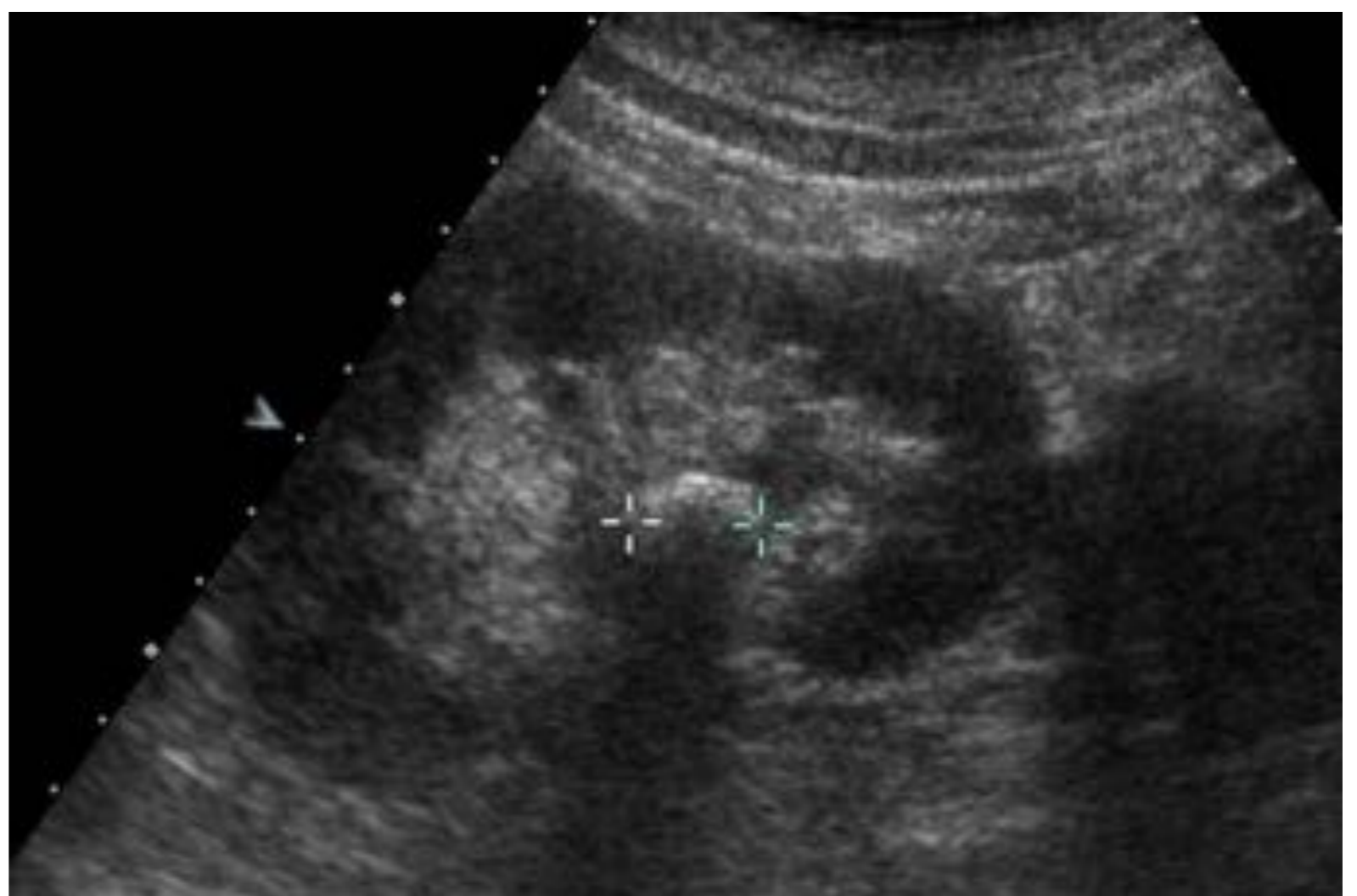
Si un paciente no presenta factores de riesgo y los cálculos son muy pequeños (<5 mm) se podría ampliar el intervalo de los estudios de seguimiento.

Si hay cálculos asintomáticos en un cáliz con infundíbulo estrecho o en un divertículo calicial (que disminuyen la probabilidad de desplazamiento) el seguimiento puede también tener mayores intervalos e incluso finalizarse después de varios controles.

## Revisión de tema



Fig. 2. Paciente asintomático con litiasis en la pelvis renal izquierda en TC y ecografía. Leve Adelgazamiento difuso del parénquima renal respecto al riñón contralateral.





# Revisión de tema

## TC abdominal simple y con contraste

- Es la prueba diagnóstica de elección.
- Valora la anatomía, carga litiásica, no depende de la composición del cálculo, permite medir los valores de atenuación, la presencia y grado de uropatía obstructiva y descarta otros diagnósticos.
- Permite realizar una adecuada valoración anatómica pretratamiento en pacientes con indicación de litotricia, cirugía o tratamiento endoscópico.

# Revisión de tema

## TC abdominal simple y con contraste

### *¿Qué podemos valorar en el estudio TC sin contraste?*

El estudio sin contraste permite valorar la anatomía urinaria y sus variantes, así como la presencia, número, densidad, volumen (más útil que los diámetros) y distribución de las litiasis, distancia de la piel a las litiasis, y sus complicaciones (Fig. 3).

Al ser un estudio sin contraste se elimina el riesgo de nefropatía secundaria y al ser un estudio único disminuye la dosis de radiación.

Las reconstrucciones utilizando planos coronales facilitan la valoración visual por parte del urologo pero no son realizadas de forma rutinaria.

### *¿Qué hallazgos en el estudio TC influyen en el tratamiento?*

La carga litiásica alta y las litiasis muy densas (> 1000 HU) son hallazgos que apoyan la indicación de cirugía como primera opción terapéutica o incluso de un doble abordaje (percutáneo y endoscópico). La distancia piel-litiasis mayor a 10 cm apoya la indicación de cirugía como primera opción, en lugar de la litotricia.

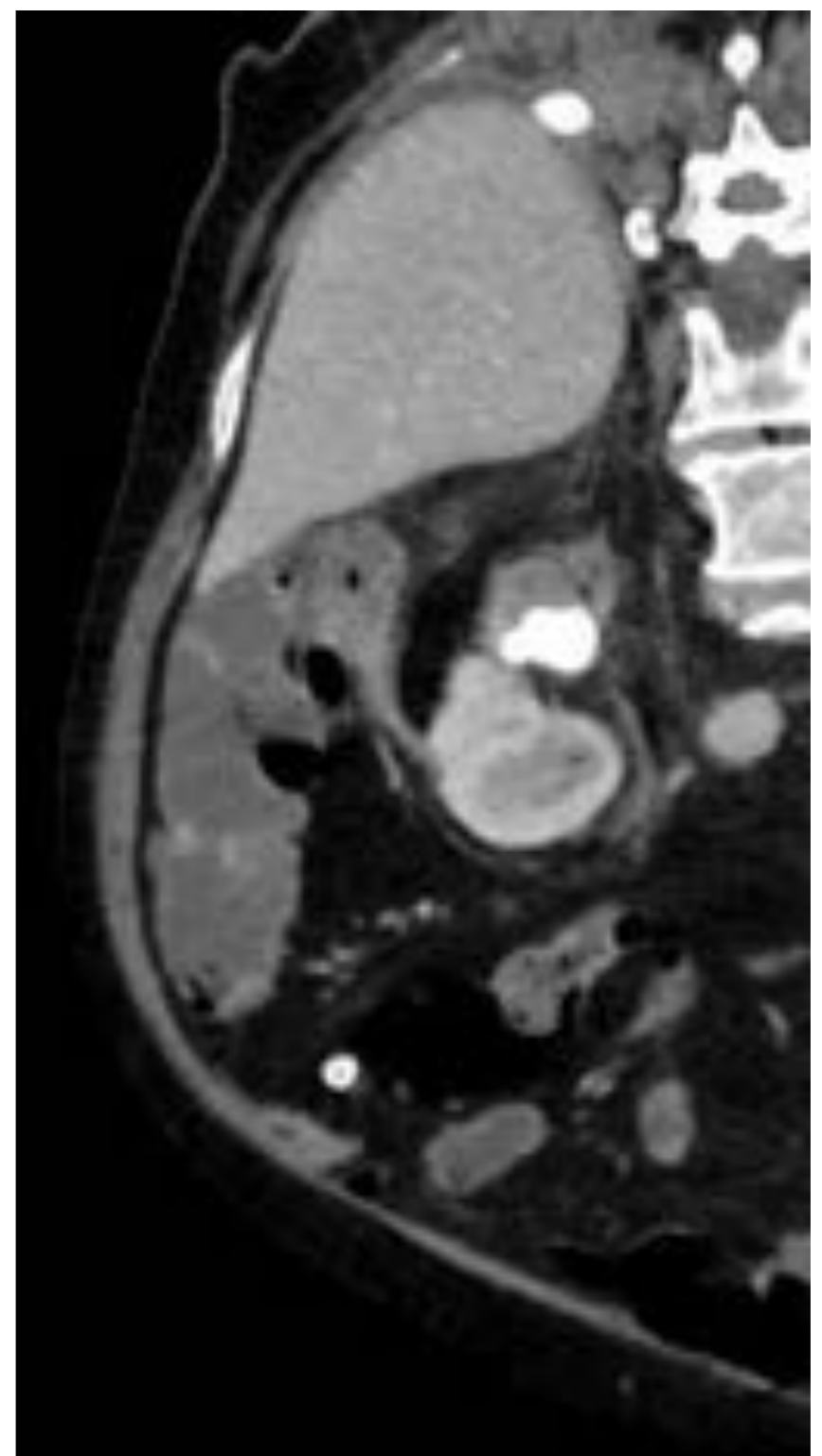
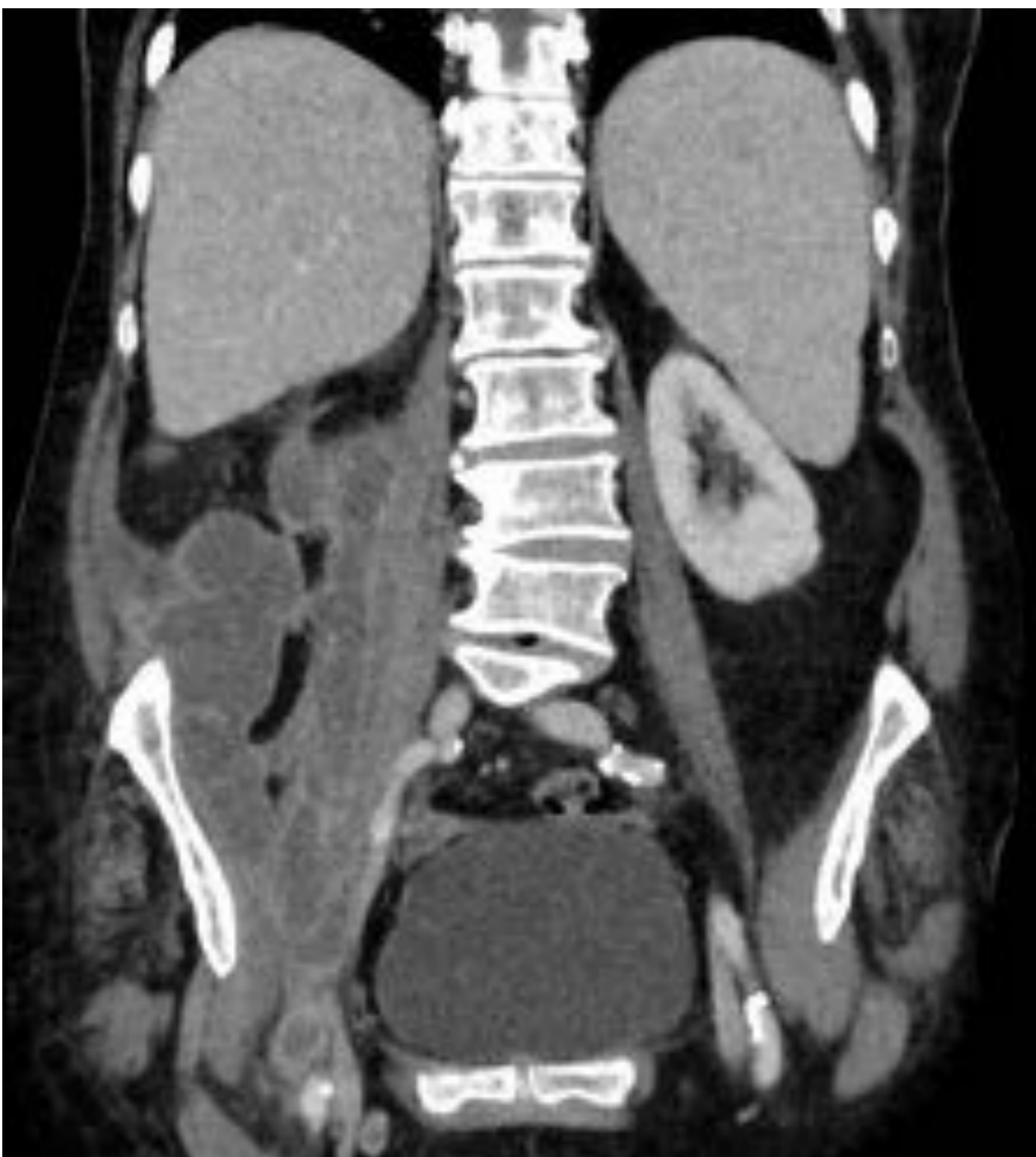
Las litiasis radiotransparentes en la radiografía y con valores de densidad en torno a 150-500 HU son sugestivas de litiasis de ácido úrico, en cuyo caso el tratamiento indicado es la quimiolisis.

Las litiasis del grupo calicial inferior pueden tener indicación de seguimiento o de intervención dependiendo de la morfología calicial.

## Revisión de tema



Fig 3. Voluminosa litiasis en el grupo calicial superior del riñón derecho con atrofia del parénquima renal adyacente, y colección tabicada en el espacio pararenal posterior derecho asociada.



# Revisión de tema

## TC abdominal simple y con contraste

### *¿Todas las litiasis necesitan seguimiento?*

La intención del seguimiento es identificar al paciente formador de litiasis activo, por lo cual el tamaño de la litiasis no influye en la indicación del control por imagen.

Si un paciente no presenta factores de riesgo y los cálculos son muy pequeños (<5 mm) se podría ampliar el intervalo de los estudios de seguimiento.

Si hay cálculos asintomáticos en un cáliz con infundíbulo estrecho o en un divertículo calicial (que disminuyen la probabilidad de desplazamiento) el seguimiento puede también tener mayores intervalos e incluso finalizarse después de varios controles.

### *¿Para que sirve el estudio TC con contraste?*

Si bien el estudio sin contraste disminuye el tiempo del estudio, la exposición a la radiación y el riesgo de nefropatía algunas veces no es suficiente.

Dilatación y obstrucción son dos conceptos diferentes. La dilatación no implica siempre obstrucción y puede ser causada por otros factores como la infección, reflujo, poliuria, así como condiciones benignas como la pielectasia, megacaliosis, mega-uréter no obstructivo o dilatación residual.

La fase excretora también complementa la información anatómica y funcional ( No es lo mismo un leve retraso en la excreción de contraste a una pérdida funcional completa.

# Revisión de tema

## TC abdominal simple y con contraste

### *¿Todas las litiasis necesitan seguimiento?*

La intención del seguimiento es identificar al paciente formador de litiasis activo, por lo cual el tamaño de la litiasis no influye en la indicación del control por imagen

Si un paciente no presenta factores de riesgo y los cálculos son muy pequeños (<5 mm) se podría ampliar el intervalo de los estudios de seguimiento.

Si hay cálculos asintomáticos en un cáliz con infundíbulo estrecho o en un divertículo calicial (que disminuyen la probabilidad de desplazamiento) el seguimiento puede también tener mayores intervalos e incluso finalizarse después de varios controles.

# Revisión de tema

## Urografía excretora

- Se usa para valorar el sistema pielocalicial y ureteral. Sigue siendo una buena opción para los urólogos ya que las imágenes coronales facilitan su interpretación y es más fácil incluir fases excretoras adicionales.
- Datos como la altura y el calibre del infundíbulo o el ángulo infundíbulo-calicial se pueden valorar por esta técnica, si bien estos hallazgos también se pueden obtener con el estudio TC.

# Conclusión

- Las pruebas de imagen juegan un rol crucial en el seguimiento de los pacientes con urolitiasis, por lo cual es necesario que los radiólogos suministren información anatómica y funcional pertinente que pueden influir en el tratamiento.
- Una comprensión adecuada de los hallazgos imagenológicos que influyen en el tratamiento de esta enfermedad sirve como guía para tomar decisiones terapéuticas más apropiadas.

# Bibliografía

Arenas, J.L., Baldwin, D.D. Techniques for Minimizing Radiation Exposure During Evaluation, Surgical Treatment, and Follow-up of Urinary Lithiasis. *Curr Urol Rep* **16**, 45 (2015).

Arias Vega R, Pérula de Torres LA, Jiménez García C, Carrasco Valiente J, Requena Tapia MJ, Cano Castiñeira R, et al. Comorbilidad y factores sociodemográficos asociados a litiasis renal en personas de 40 a 65 años: estudio transversal. *Med Clin (Barc)*. 2017;149:383–390.

Grases F. Epidemiology of renal lithiasis and associated factors. *Med Clin (Barc)*. 2017 Nov 9;149(9):397-398. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2017.04.003. Epub 2017 May 22. PMID: 28545951.

Cheng PM, Moin P, Dunn MD, Boswell WD, Duddalwar VA. What the radiologist needs to know about urolithiasis: part 1--pathogenesis, types, assessment, and variant anatomy. *AJR Am J Roentgenol*. 2012 Jun;198(6):W540-7. doi: 10.2214/AJR.10.7285. PMID: 22623568.

Cheng PM, Moin P, Dunn MD, Boswell WD, Duddalwar VA. What the radiologist needs to know about urolithiasis: part 2--CT findings, reporting, and treatment. *AJR Am J Roentgenol*. 2012 Jun;198(6):W548-54. doi: 10.2214/AJR.11.8462. PMID: 22623569.