

MANEJO DEL INCIDENTALOMA EN ABDOMEN EN LA ERA DEL TC ESPECTRAL

Antonio Fernández-Moscoso López-Durán, Isolina Herráiz Romero, Francisco Adrián Del Amo

Canales, Cristina García Espasa, Julia Oliva Lozano, David Contreras Padilla

OBJETIVO DOCENTE

Analizar las implicaciones clínicas y diagnósticas del incremento en la detección de incidentalomas en estudios por TC abdominales. Además, se propone revisar y comparar las guías de práctica clínica actualmente disponibles, con el propósito de establecer criterios unificados para su abordaje, haciendo énfasis en los aspectos más relevantes para la toma de decisiones médicas. El TC ESPECTRAL ofrece mayor capacidad diagnóstica, por ejemplo la serie monoenergética y el TC Virtual sin contraste.

REVISIÓN DEL TEMA

- **Hallazgos incidentales en estudios de imagen**
 - En los últimos años, la mejora en la calidad de las técnicas de imagen, junto con un aumento aproximado del 50% en el número de tomografías computarizadas (TC) en España respecto a una década atrás, ha provocado un incremento significativo en la detección de hallazgos incidentales. Estos “incidentalomas” se definen como alteraciones encontradas de forma no intencionada y sin relación con el motivo clínico que motivó la prueba.
 - Diversos estudios recientes han mostrado la magnitud de este fenómeno. Por ejemplo, en colonoscopias virtuales, la incidencia de hallazgos incidentales oscila entre el 5 y el 16%, lo que llevó a que esta técnica no fuera aceptada como método de cribado por algunas aseguradoras en Estados Unidos.
 - Aunque la mayoría de estos hallazgos son benignos, su descubrimiento suele desencadenar exploraciones adicionales que incrementan los costes sanitarios y los riesgos para el paciente, como la exposición a radiación, el uso de contraste o incluso la ansiedad.
 - La ausencia de criterios unificados genera incertidumbre entre profesionales y pacientes. Por ello, es fundamental implementar estrategias basadas en evidencia que permitan una gestión más eficiente y coste-efectiva.
-

REVISIÓN DEL TEMA

Lesiones hepáticas incidentales

- **Lesiones milimétricas detectadas por TC (TSTC)**

Las lesiones hepáticas muy pequeñas detectadas por TC, conocidas como *too small to characterize* (TSTC), representan un reto diagnóstico. En pacientes sin antecedentes oncológicos ni factores de riesgo para hepatocarcinoma, se consideran benignas y no requieren seguimiento. Sin embargo, en pacientes con neoplasias conocidas o alto riesgo hepático, se recomienda control con TC o resonancia magnética (RM) a los 6 meses, ya que, aunque el 88% son benignas, existe riesgo de progresión.

- **Epidemiología y manejo**

Las lesiones hepáticas constituyen una proporción importante de los incidentalomas abdominales. Estudios post-mortem indican que hasta el 50% de pacientes no oncológicos presentan lesiones hepáticas. El manejo debe basarse en:

- **Riesgo individual del paciente**

- **Características radiológicas de la lesión**

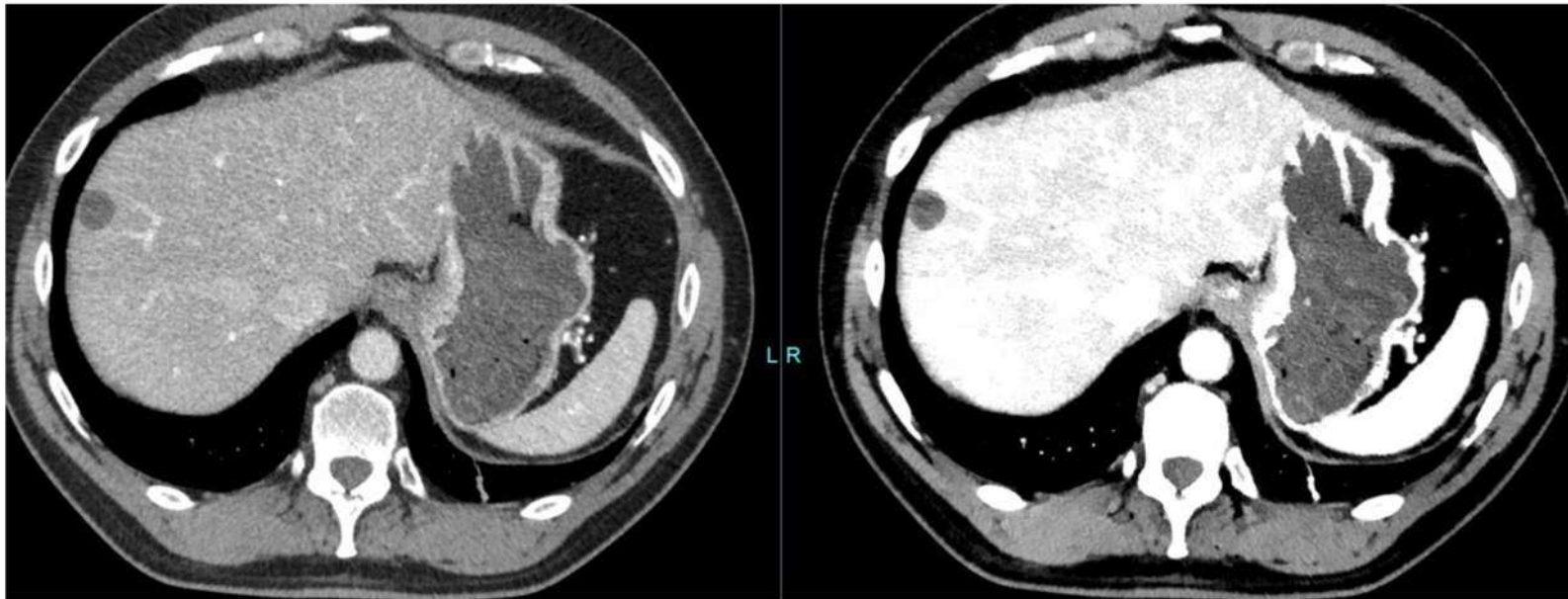
- **Clasificación de riesgo:**

- *Alto riesgo:* neoplasia primaria con potencial metastásico hepático, cirrosis, hepatitis crónica, colangitis esclerosante, hemocromatosis, disfunción hepática, uso prolongado de anticonceptivos orales.
 - *Riesgo moderado:* pacientes mayores de 40 años sin factores específicos.
 - *Bajo riesgo:* pacientes sin ninguno de los factores anteriores.
-

REVISIÓN DEL TEMA

- **Lesiones hipodensas benignas:**
Homogéneas, con márgenes bien definidos, densidad < 20 UH y sin realce. Se consideran benignas independientemente del tamaño o riesgo y no requieren seguimiento.
 - **Lesiones hipodensas sospechosas:**
Márgenes imprecisos, realce > 20 UH, heterogéneas o con aumento de tamaño.
 - $< 1,5$ cm: seguimiento con TC o RM a los 6 meses, independientemente del riesgo. Si no hay cambios, no se continúa control, salvo en cirróticos.
 - $1,5$ cm: en presencia de factores de riesgo, se recomienda RM para caracterización; sin factores, seguimiento a los 6 meses.
 - **Lesiones con realce homogéneo e intenso (flash filling):**
 - $< 1,5$ cm en pacientes de bajo a moderado riesgo: no requieren seguimiento, suelen corresponder a angiomas atípicos o malformaciones vasculares.
 - $1,5$ cm o en pacientes de alto riesgo: se recomienda RM para caracterización.
 - La TC espectral mejora la detección de lesiones pequeñas, tanto hipodensas como con realce intenso.
-

REVISIÓN DEL TEMA



Lesión hipodensa en hígado en la que en la serie monoenergética se observa ausencia de captación de contraste intravenoso y contorno bien definido: Se trata de un quiste simple.

REVISIÓN DEL TEMA

Lesiones esplénicas incidentales

La mayoría de las lesiones incidentales en el bazo son benignas, incluyendo quistes simples, angiomas, hamartomas y linfangiomas. Sin embargo, la superposición de características radiológicas entre lesiones benignas y malignas dificulta un diagnóstico definitivo mediante TC o RM. Las lesiones malignas (metástasis, linfomas, angiosarcomas) son poco frecuentes en pacientes asintomáticos.

- **Criterios de manejo:**
 - Estabilidad durante 1 año sugiere benignidad, sin necesidad de seguimiento.
 - Lesiones pequeñas no caracterizables se manejan de forma similar a las lesiones hepáticas diminutas. En pacientes sin antecedentes oncológicos, no se requiere seguimiento; en pacientes con neoplasias activas, se recomienda control con RM o TC a los 6-12 meses.
- **Clasificación radiológica:**
 - *Benignas*: homogéneas, atenuación < 20 UH, sin realce ni márgenes irregulares → no requieren seguimiento.
 - *Indeterminadas*: heterogéneas, atenuación > 20 UH, con realce → reevaluación con RM a los 6-12 meses.
 - *Sospechosas de malignidad*: realce heterogéneo, márgenes irregulares, crecimiento, esplenomegalia o invasión vascular → caracterización con RM o PET.

En pacientes oncológicos, cualquier lesión esplénica > 1 cm debe evaluarse con estudios adicionales para descartar metástasis u otras malignidades.

La TC espectral mejora la detección de lesiones pequeñas quísticas o hipercaptantes.

REVISIÓN DEL TEMA

Lesiones quísticas incidentales del páncreas

Las lesiones quísticas pancreáticas se detectan incidentalmente en aproximadamente el 4% de las TC y hasta en el 19% de las RM, con prevalencia que aumenta al usar técnicas avanzadas.

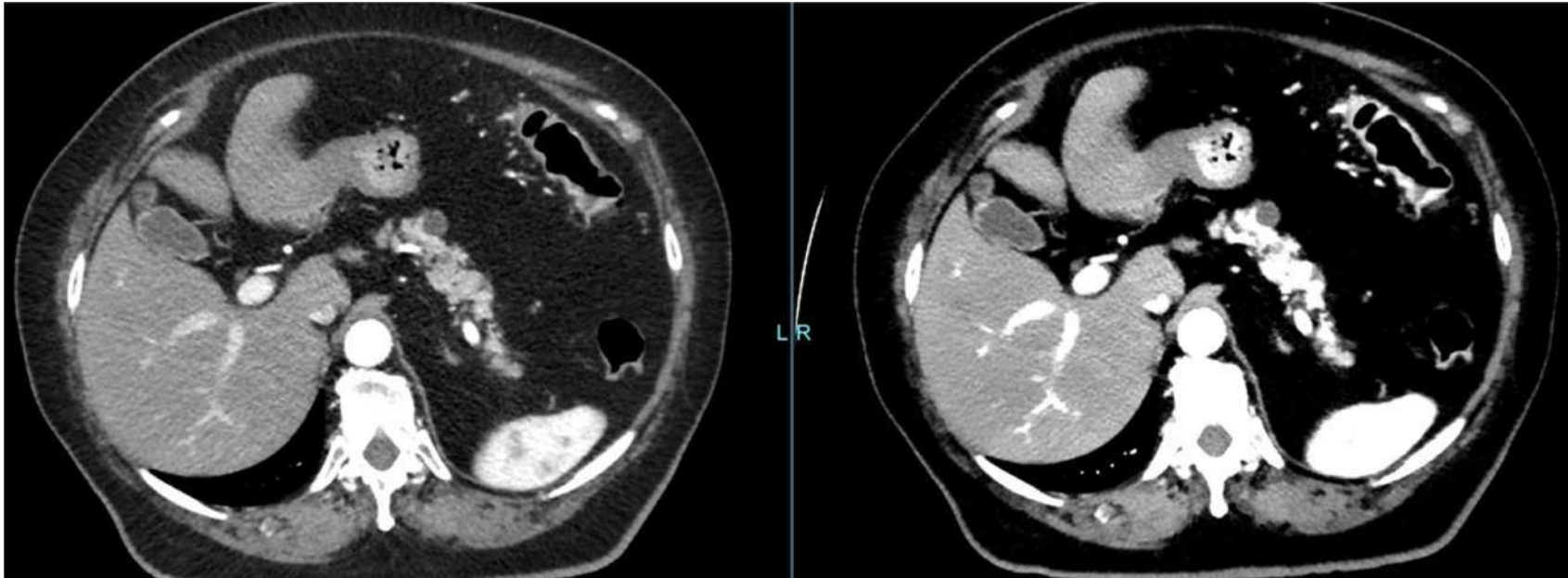
Este algoritmo está dirigido a pacientes asintomáticos, ya que la presencia de síntomas (dolor epigástrico, diabetes reciente, hiperamilasemia, pérdida de peso, ictericia) aumenta el riesgo de malignidad.

Debe descartarse la presencia de quistes complicados con signos sugestivos de malignidad (componentes sólidos, realce, engrosamiento de pared, calcificaciones periféricas, dilatación del conducto pancreático principal).

- **Manejo según tamaño:**

- < 2 cm: control a 12 meses con ecografía, TC o preferiblemente RM. Sin cambios, se suspende seguimiento.
 - 2–3 cm: caracterización con RM colangiográfica.
 - Lesión indeterminada: seguimiento anual.
 - Características compatibles con neoplasia mucinosa intraductal papilar (IPMN): seguimiento semestral durante 2 años, luego anual si estable.
 - Sospecha de cistoadenoma seroso: seguimiento cada 2 años.
 - 3 cm: resección quirúrgica recomendada salvo lesiones típicas de cistoadenoma seroso, que solo se intervienen si superan 4 cm o causan síntomas.
 - En lesiones indeterminadas > 3 cm, puede considerarse aspiración por ecoendoscopia para descartar pseudoquistes (amilasa > 250 U/L apoya diagnóstico).
 - La TC espectral mejora la detección y caracterización de lesiones quísticas pancreáticas, especialmente quistes simples.
-

REVISIÓN DEL TEMA



Se trata de una lesión hipodensa en el cuerpo del páncreas en la que en la serie monoenergética se observa ausencia de captación de contraste intravenoso y contorno bien definido: Se trata de un quiste simple pancreático, probable pseudoquiste o menos probable tumor seroso.

REVISIÓN DEL TEMA

- **Lesiones renales incidentales**

- **Lesiones quísticas:**

El manejo se basa en la clasificación de Bosniak. Algunas variantes Bosniak II no requieren seguimiento, caracterizadas por:

- Septos finos y regulares
- Calcificaciones lisas pequeñas
- Quistes hiperdensos homogéneos < 3 cm sin realce poscontraste
- Lesiones Bosniak IIF, III y IV requieren:
 - IIF: seguimiento con TC o RM a los 6 y 12 meses, luego anual hasta 5 años, y suspender si no hay cambios.
 - III y IV: sospecha de malignidad, indicación de resección quirúrgica.
- La TC espectral es útil para detectar captación de contraste y en la evaluación de quistes hiperdensos.

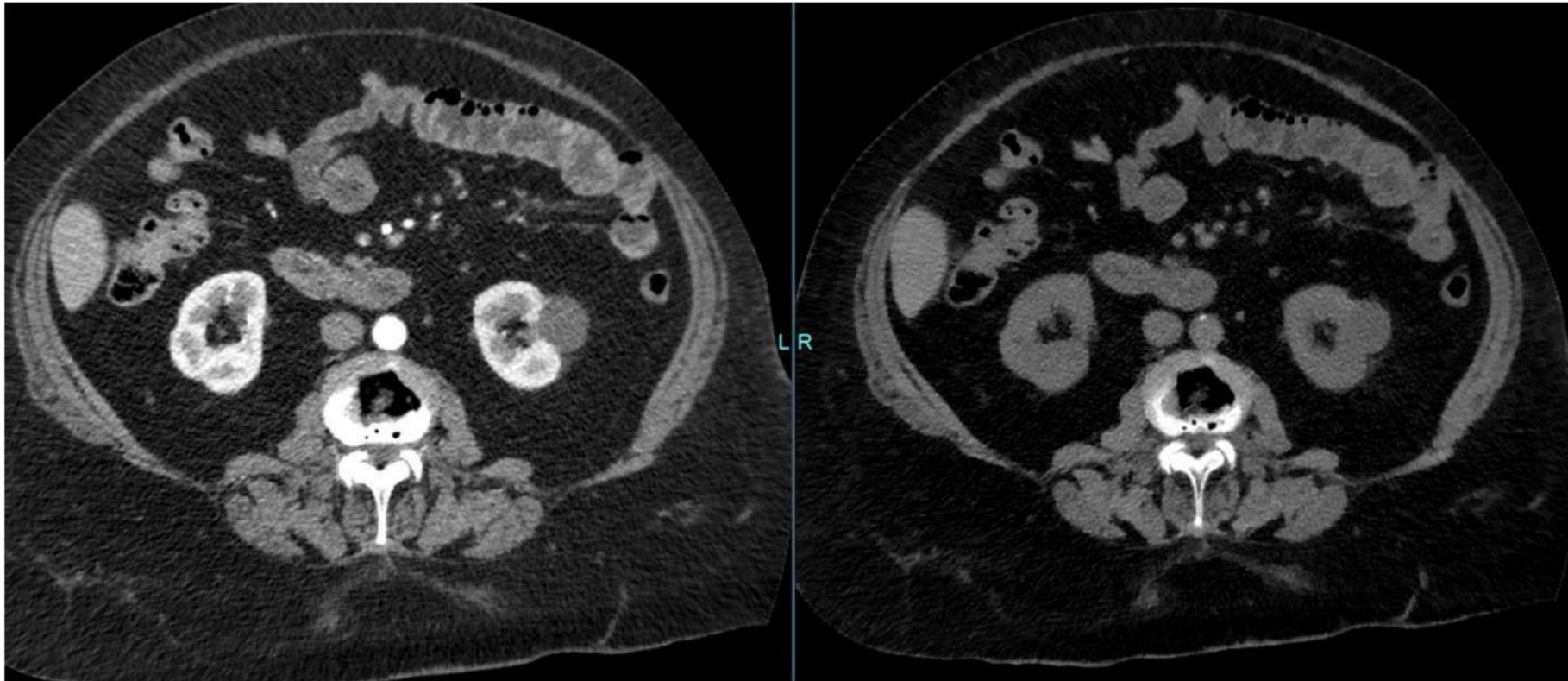
- **Lesiones sólidas:**

Excluyendo quistes hiperdensos y lesiones con grasa (AML clásico), el manejo varía según tamaño:

- < 1 cm: seguimiento con TC o RM a 3, 6 y 12 meses, luego anual, para descartar malignidad.
- 1–3 cm: valorar cirugía, excepto lesiones con realce homogéneo (AML pobre en lípidos, oncocitoma), para lo cual se recomienda RM para caracterización. Biopsia si no se detecta grasa o lesión hipointensa en T2; cirugía si iso o hiperintensa.
- 3 cm: resección quirúrgica salvo comorbilidades graves.

La TC espectral mejora la detección de captación de contraste en lesiones renales.

REVISIÓN DEL TEMA

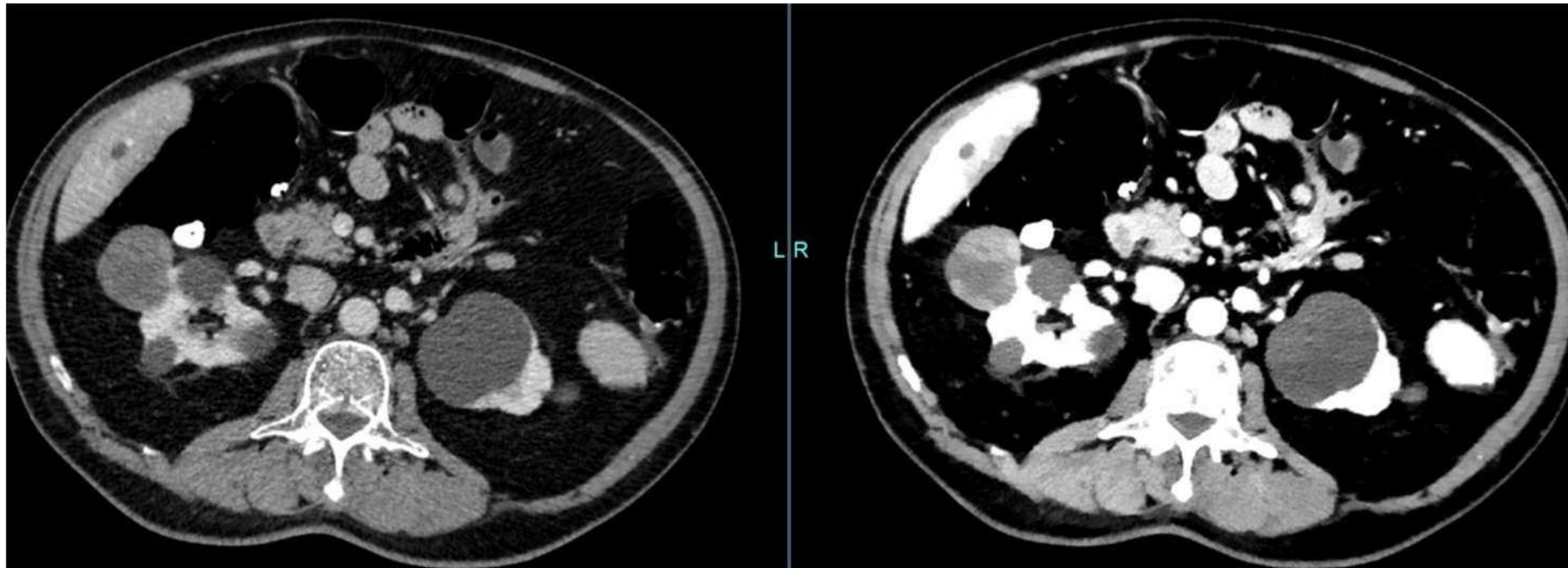


Lesión hipodensa
en el riñón
izquierdo en la que
en la serie virtual
sin contraste se
observa aumento
de densidad:
Quiste hiperdenso

REVISIÓN DEL TEMA



REVISIÓN DEL TEMA



Lesión hipodensa en el riñón derecho, en la serie Monoenergética se observan áreas de captación de contraste: Quiste tipo Bosniak IV.

REVISIÓN DEL TEMA

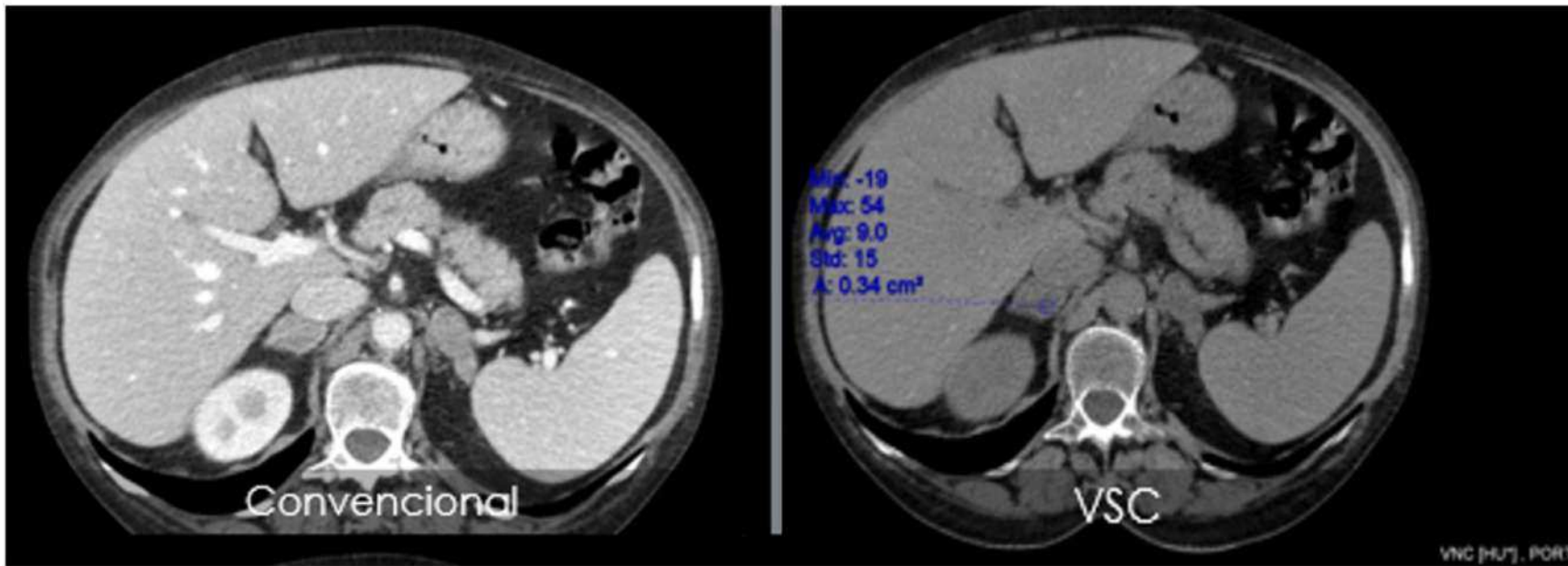
- **Lesiones adrenales incidentales**

- Los incidentalomas adrenales son comunes (3-7% de pacientes), siendo la mayoría adenomas no funcionantes. Incluso en pacientes oncológicos, la mayoría son adenomas y no metástasis.
- **Características benignas:**
 - Mielolipomas (grasa macroscópica)
 - Quistes
 - Adenomas con densidad < 10 UH en TC sin contraste o pérdida de señal en secuencia de fase opuesta
 - El 30% de adenomas tienen poco contenido graso, con atenuación > 10 UH; en estos casos se calcula el lavado del contraste (lavado absoluto $> 60\%$ o relativo $> 40\%$) para diagnóstico, con alta sensibilidad y especificidad.
- **Lesiones entre 1 y 4 cm sin características diagnósticas:**

Si estables por más de un año, no requieren seguimiento. En pacientes no oncológicos con características benignas (baja densidad, homogéneas, bordes lisos), se recomienda control a 12 meses; si crecen, considerar biopsia o resección.
- **Características atípicas o pacientes oncológicos:**

Se debe caracterizar con RM o TC con contraste y fase a 15 minutos para calcular lavado. Se plantea PET en pacientes oncológicos. En lesiones indeterminadas, biopsia o cirugía tras descartar feocromocitoma.
- **Lesiones > 4 cm:**
 - Sin historia oncológica: considerar resección.
 - Con historia oncológica: biopsia o PET si el diagnóstico influye en el tratamiento.
 - La TC espectral es útil para adenomas pequeños mediante serie virtual sin contraste.

REVISIÓN DEL TEMA



Nódulo en suprarrenal derecha en TC con contraste intravenoso, de baja densidad en serie Virtual Sin Contraste (VNC).

Existe una diferencia de 15 UH respecto al TC convencional.

REVISIÓN DEL TEMA

- **Quistes ováricos simples**

- Detectados incidentalmente en TC (prevalencia 4,1%), suelen ser benignos y no requieren seguimiento en ausencia de signos sospechosos.
- El manejo debe individualizarse según apariencia radiológica y estado menopáusico, ya que el riesgo aumenta en mujeres postmenopáusicas.

- **Clasificación:**

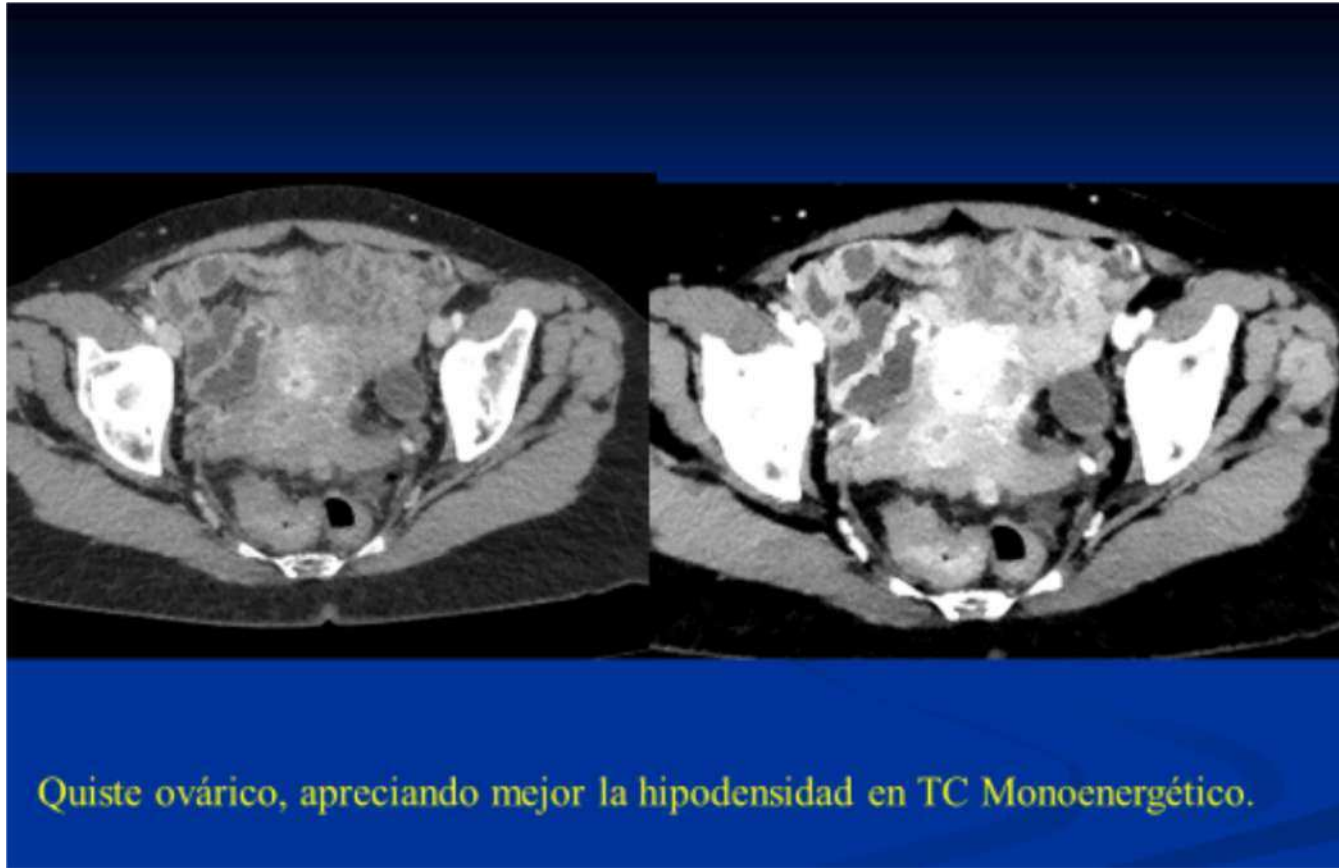
- *Benignos*: ovalados, uniloculares, homogéneos, sin nódulos ni sólidos, pared imperceptible, < 10 cm. No requieren seguimiento.
- *Probablemente benignos*: márgenes mal definidos o mala calidad de imagen. Si > 3 cm, evaluar con ecografía.
- *Sospechosos*: componentes sólidos o nódulos murales, septos internos, alta densidad o niveles hemorrágicos en postmenopáusicas. Se recomienda ecografía ginecológica dirigida.

- **Consideraciones técnicas:**

La TC es menos sensible para pequeños nódulos; por eso, en lesiones probablemente benignas detectadas por TC > 3 cm, se recomienda ecografía.

- El seguimiento ecográfico debe realizarse a las 6-12 semanas y ajustarse según evolución.
 - La TC espectral mejora la detección de quistes simples y con características sospechosas.
-

REVISIÓN DEL TEMA

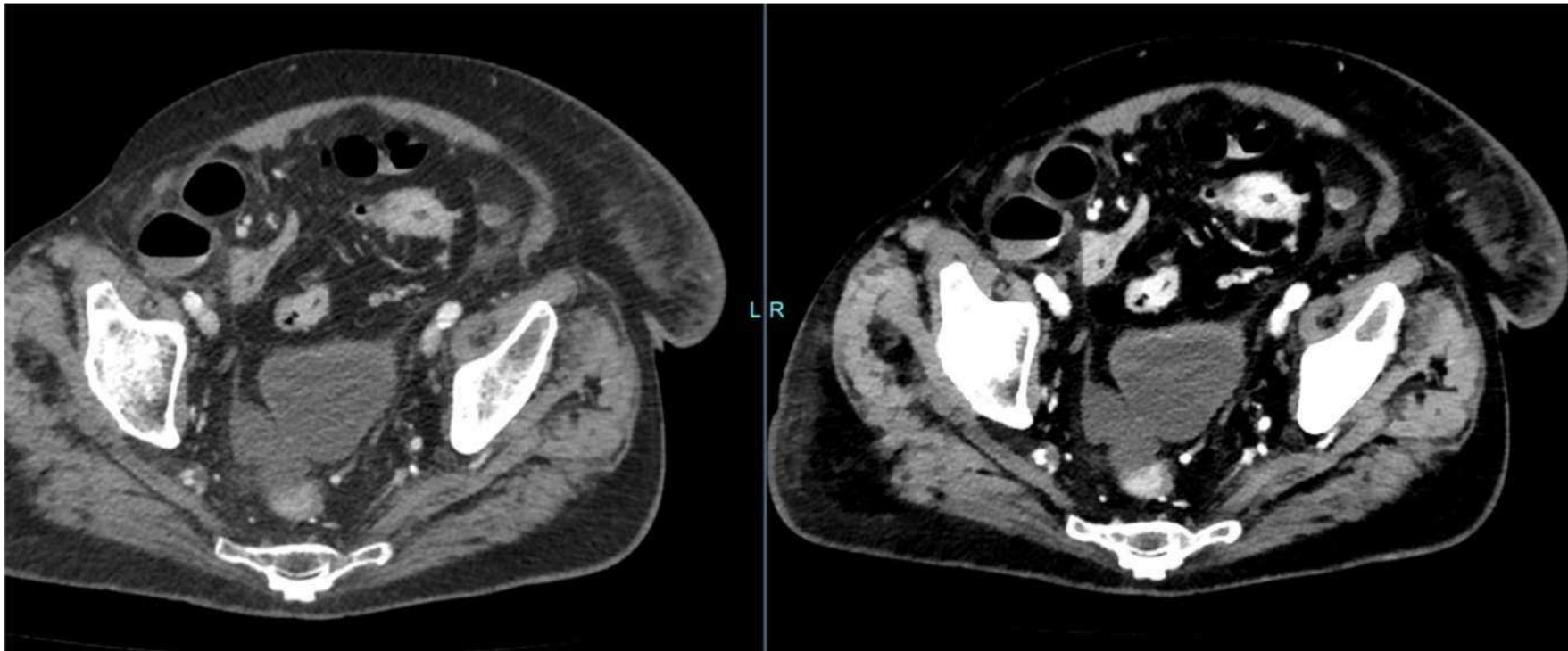


REVISIÓN DEL TEMA

- **CÁNCER DE COLON**

- La tomografía computarizada espectral (TC espectral) mejora la resolución en la detección del cáncer de colon, debido a su mayor sensibilidad para identificar pequeñas lesiones mucosas hipercaptantes. En particular, la serie monoenergética, que consiste en modificar la técnica de adquisición postestudio, aprovecha el kilovoltaje bajo para detectar dosis mínimas de contraste intravenoso, incrementando la precisión diagnóstica.
-

REVISIÓN DEL TEMA

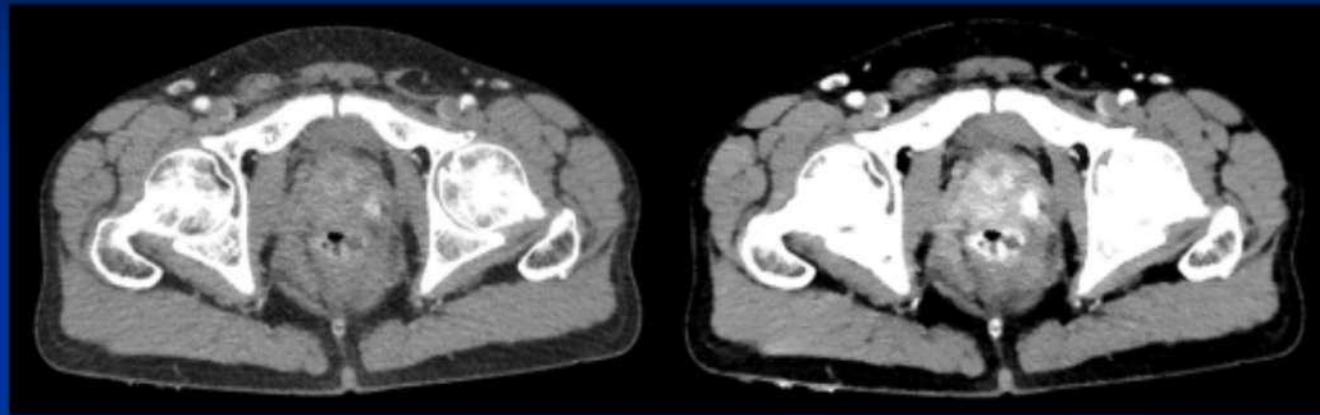


Engrosamiento
parietal del sigma,
apreciando mejor la
hipercaptación en
TC Monoenergético

REVISIÓN DEL TEMA

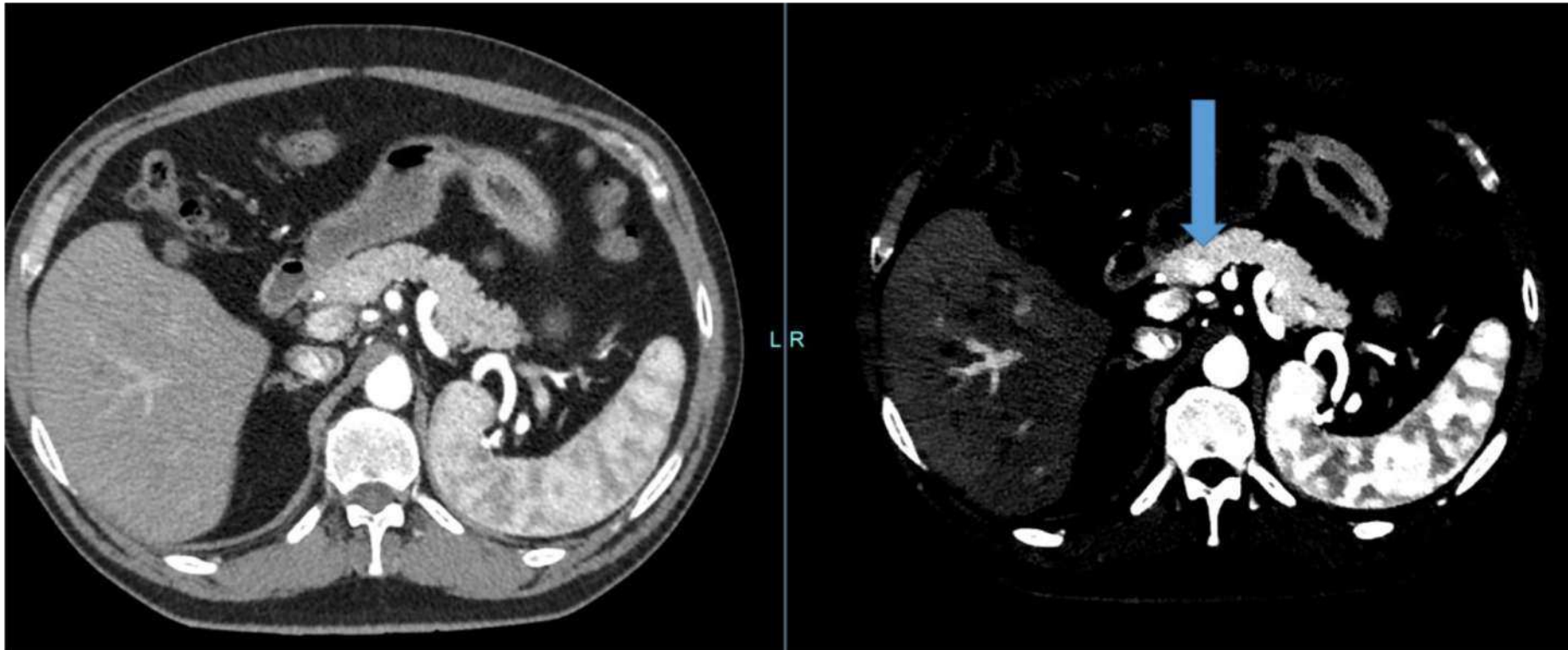
- **CÁNCER DE PRÓSTATA**
 - La TC espectral constituye una modalidad avanzada de imagen que permite una mejor diferenciación tisular y una mayor sensibilidad en la detección de malignidades. Esta técnica descompone materiales con distinta composición elemental, basándose en sus propiedades de atenuación dependientes de la energía.
 - Esta característica facilita la detección temprana del cáncer prostático, favoreciendo un pronóstico más favorable.
 - Las lesiones neoplásicas evidencian valores significativamente superiores en todas las variables cuantitativas evaluadas —unidades Hounsfield (UH) en mapas monoenergéticos de baja energía, coeficiente de atenuación (ICD) y valores Z efectivos— en comparación con el parénquima prostático sano. Estos hallazgos se explican por una mayor captación de contraste asociada a la neoangiogénesis tumoral, cuantificable en mapas monoenergéticos de baja energía y mapas ICD, además de diferencias en la composición tisular reflejadas en los mapas Z efectivos.
 - Cabe destacar que estas diferencias son particularmente relevantes en la zona periférica, ya que la zona transicional presenta heterogeneidad intrínseca, principalmente relacionada con nódulos de hiperplasia prostática benigna.
-

REVISIÓN DEL TEMA



Nódulo hipercaptante prostático en zona periférica en serie monoenergética confirmado mediante RM.

REVISIÓN DEL TEMA



Tumor
Neuroendocrino en
cuerpo del páncreas,
apenas visualizado
en TC Convencional,
visible en la serie
monoenergética de
TC Espectral.

CONCLUSIONES

La gestión de los incidentalomas constituye una responsabilidad fundamental del radiólogo, quien debe determinar las pautas de seguimiento más adecuadas. El objetivo es resolver estos hallazgos de manera eficiente, minimizando el uso innecesario de estudios radiológicos adicionales. El TC ESPECTRAL ayuda en su caracterización sobre todo las series monoenergética y el TC virtual sin contraste.

REFERENCIAS

- Berland LL, Silverman SG, Gore RM, et al. Management of incidental liver lesions on CT: A white paper of the American College of Radiology Incidental Findings Committee. *J Am Coll Radiol*. 2021;18(5):685–694.
- Davenport MS, Khalatbari S, Liu PSC, et al. Repeatability of incidental liver lesion characterization and management recommendations. *Radiology*. 2020;294(3):660–668.
- European Society of Radiology. ESR statement on the management of incidental findings in imaging. *Insights Imaging*. 2022;13(1):45.
- Gore RM, Pickhardt PJ, Morteale KJ, et al. Management of incidental splenic findings on CT and MRI. *Radiographics*. 2021;41(4):1039–1057.
- Megibow AJ, Baker ME, Gore RM, et al. The incidental pancreatic cyst. *Radiol Clin North Am*. 2021;59(2):261–273.
- Tanaka M, Fernández-del Castillo C, Kamisawa T, et al. Revisions of international consensus Fukuoka guidelines for the management of IPMN of the pancreas. *Pancreatology*. 2020;20(5):738–753.
- Silverman SG, Pedrosa I, Ellis JH, et al. Bosniak classification of cystic renal masses, version 2019: update and implications. *Radiology*. 2020;292(2):475–488.
- Schoots IG, Zaccai K, Hunink MGM, Verhagen PCMS. Bosniak classification for complex renal cysts reevaluated. *Eur Urol*. 2021;79(3):324–335.
- Young WF Jr. Clinical practice: The incidentally discovered adrenal mass. *N Engl J Med*. 2020;383(16):1542–1551.
- Fassnacht M, Arlt W, Bancos I, et al. Management of adrenal incidentalomas: clinical practice guideline of the European Society of Endocrinology. *Eur J Endocrinol*. 2023;188(1):G1–G24.
- Levine D, Brown DL, Andreotti RF, et al. Management of asymptomatic ovarian and other adnexal cysts. *Radiology*. 2020;293(1):203–215.
- Pickhardt PJ, Pooler BD, Kim DH, et al. Incidental findings at CT colonography: clinical and economic impact. *Radiology*. 2021;299(2):347–356.
- McCollough CH, Leng S, Yu L, Fletcher JG. Dual- and multi-energy CT: principles and clinical applications. *Radiology*. 2020;276(3):637–653.
- Marin D, Nelson RC, Schindera ST, et al. Low-keV monoenergetic imaging in dual-energy CT: improved lesion detection. *Radiology*. 2021;299(1):123–135.
- Li M, Zhang J, Dan Y, et al. Spectral CT in detection and characterization of colorectal cancer. *Eur Radiol*. 2022;32(6):4123–4132.
- Wang R, Shen G, Yang L, et al. Value of spectral CT imaging in prostate cancer detection and grading. *Eur J Radiol*. 2023;157:110597.