

# *Glándula suprarrenal en ecografía: la gran olvidada*

Elena Paz Calzada<sup>1</sup>, Isabel Salmerón Béliz<sup>2</sup>,  
Lourdes del Campo del Val, Claudio Lagana,  
Pablo Rodríguez Carnero, Daniel Tejedor  
Rodríguez, Javier Collada Carrasco, Rocío  
Gutiérrez Rodríguez

<sup>1</sup>Hospital Universitario de La Princesa, Madrid



# Índice

- Introducción
- Recuerdo anatómico-fisiológico
- Clasificación de las lesiones suprarrenales: casos clínicos
- Diagnóstico: pruebas de imagen
- Conclusiones

# Introducción

- Incidentalomas suprarrenales: cada vez más frecuentes debido al aumento del número de estudios realizados y la mejora de las técnicas diagnósticas
- La mayoría de los incidentalomas se detectan en TC o RM pero también es posible hacerlo con ecografía si se explora sistemáticamente el área adrenal
- La mayoría son asintomáticos y no funcionantes
- Pueden ser funcionantes y/o malignos y van a requerir evaluación clínica, bioquímica y radiológica
- Las pruebas de imagen no invasivas permiten diferenciar benignidad de malignidad en la mayoría de los casos

# Recuerdo anatomofisiológico

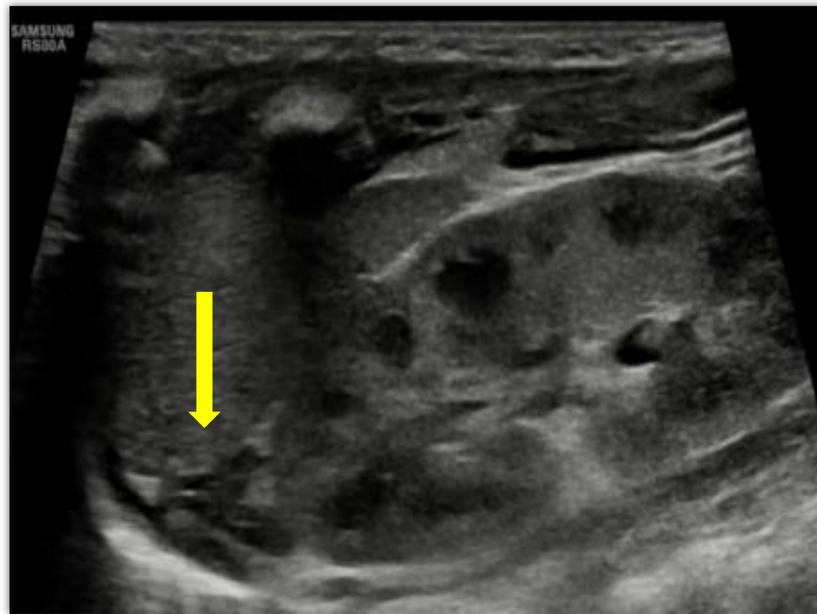


Fig. 1

Ecografía de una glándula suprarrenal normal en un paciente pediátrico (flecha amarilla)

- Órgano par
- Localización retroperitoneal, entre la cara medial superior del riñón y la crura diafragmática
- Forma de Y o V. Cuerpo y brazos con grosor aproximado de 10-12 mm y 5-6 mm, respectivamente
- Formada por corteza externa y médula interna
- Producción hormonal:
  - Corteza: corticoesteroides, aldosterona, hormonas sexuales
  - Médula: secreción de adrenalina y noradrenalina por las células cromafines

# Clasificación de las lesiones suprarrenales

## - NO FUNCIONANTES BENIGNAS:

- Adenoma
- Mielolipoma
- Quistes
- Hemorragia
- Hemangiomas
- Infecciones
- Seudotumores
- Tumores de colisión

## - NO FUNCIONANTES MALIGNAS:

- Metástasis
- Carcinoma
- Linfoma
- Tumores de colisión

## - FUNCIONANTES:

- Adenoma y Carcinoma (ocasionalmente)
- Feocromocitoma
- Neuroblastoma

# Adenomas

- Tumor suprarrenal más frecuente. Aumenta su incidencia con la edad: 1% en <30 años → 7% en >70 años
- Descubrimiento casual, asintomáticos. Una minoría son funcionantes (12%)
- 70% típicos, 30% atípicos (contenido en lípidos, grasa microscópica)
- Estables en el tiempo. Crecimiento >0,8% en 1 año: ¡cuidado!

# Adenomas

- TC: densidad basal  $<10$  UH: adenoma típico (rico en lípidos)
- Miden  $<3$  cm, redondeados y ovoides, bordes lisos y bien definidos, densidad homogénea (rara la calcificación, necrosis o hemorragia)
- No es necesario realizar más pruebas: S (96-98%) y E (71-73%)
- Inconvenientes:
  - La mayoría de las pruebas se realizan directamente con CIV
  - 30% de los adenomas son pobres en lípidos

# Adenomas



Fig. 2

ECO: se observa una lesión sólida, predominantemente hipoecoica y de bordes bien definidos, que corresponde con un adenoma rico en colesterol en glándula suprarrenal derecha

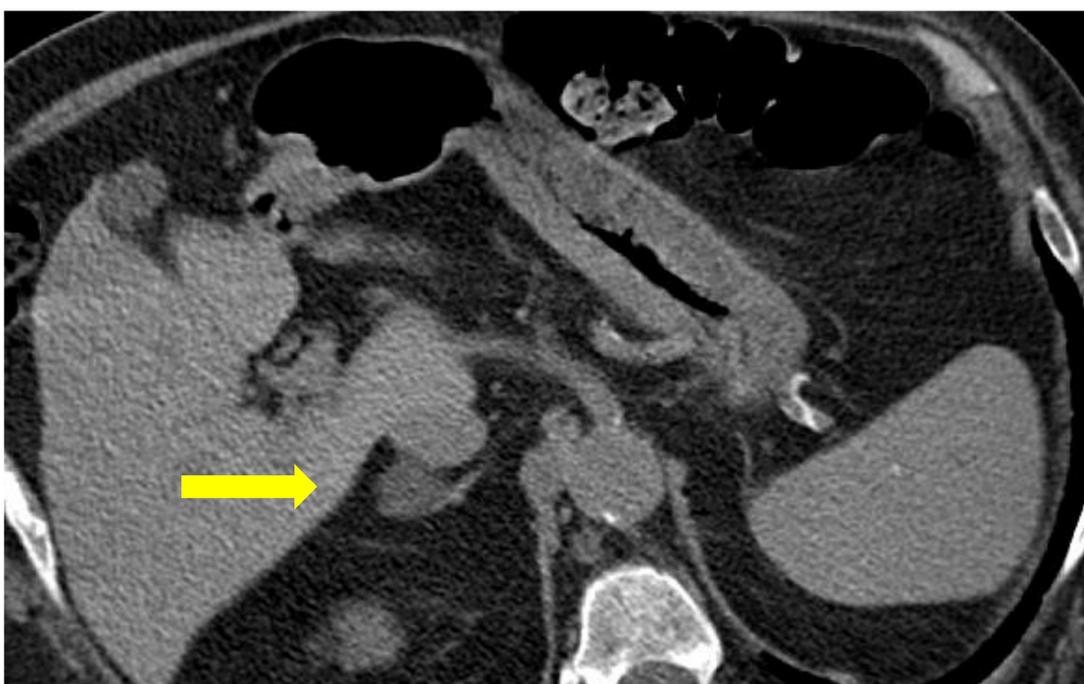


Fig. 3

Corte axial de un TC basal del mismo paciente. El adenoma muestra una densidad  $< 10$  UH

# Mielolipomas

- 6% de los incidentalomas
- Tejido hematopoyético y adiposo maduro (grasa macroscópica)
- Unilaterales, de tamaño variable, bordes bien definidos, sin potencial maligno, pueden presenta calcificaciones (20%)
- Hormonalmente inactivos: asintomáticos. Pueden presentar síntomas por compresión o si existe sangrado intralesional
- Imagen: muy hiperecogénicos en ecografía,  $< -20$  UH en TC o pérdida de señal en secuencias con saturación grasa en RM (grasa macroscópica)
- Dx D.: feocromocitoma, ca. corticosuprarrenal, metástasis (CCR, hepatocarcinoma...)

# Mielolipomas

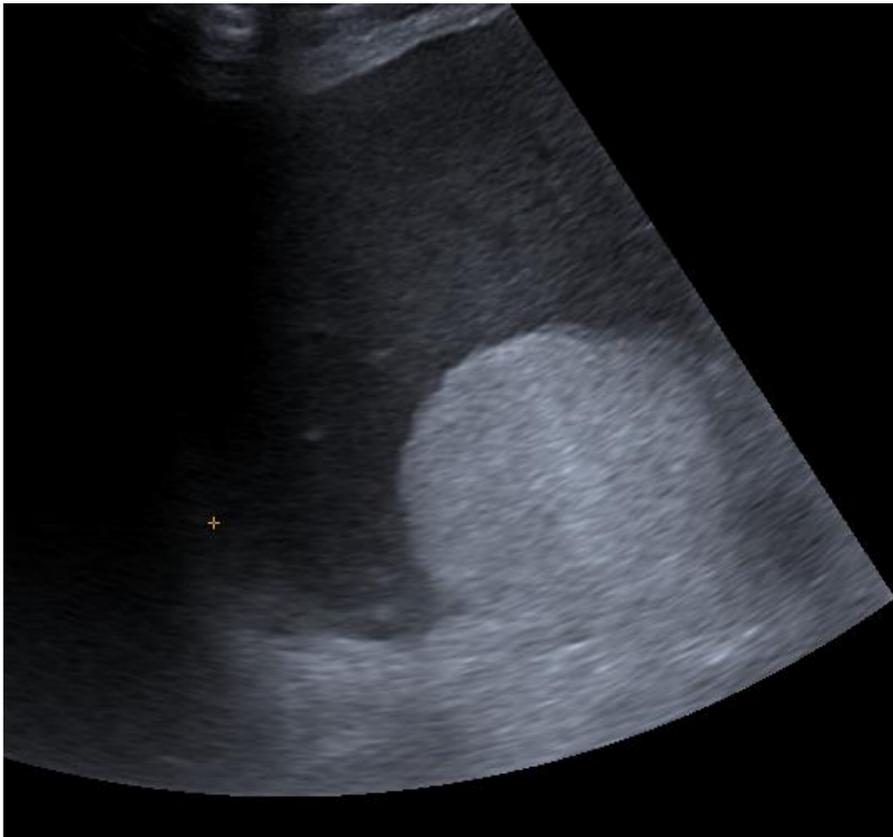


Fig. 4

ECO: lesión hiperecogénica, con densidad grasa, de morfología redondeada y bordes bien definidos. Compatible con mielolipoma suprarrenal derecho

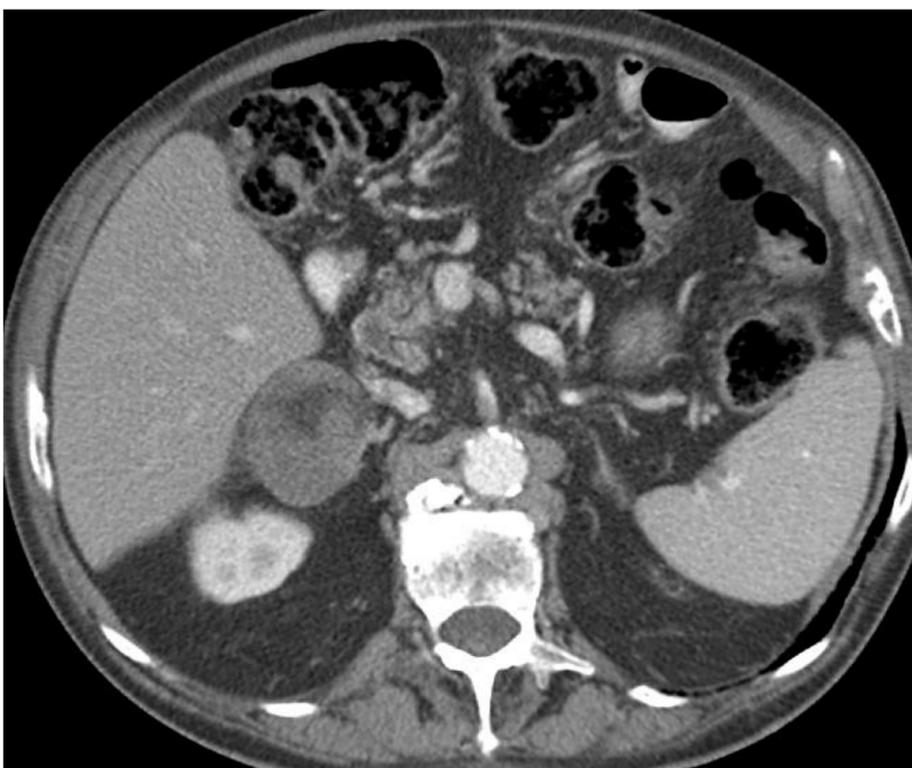


Fig. 5

TC del mielolipoma suprarrenal derecho.

Lesión redondeada, bien definida, con densidad heterogénea con áreas de grasa macroscópica

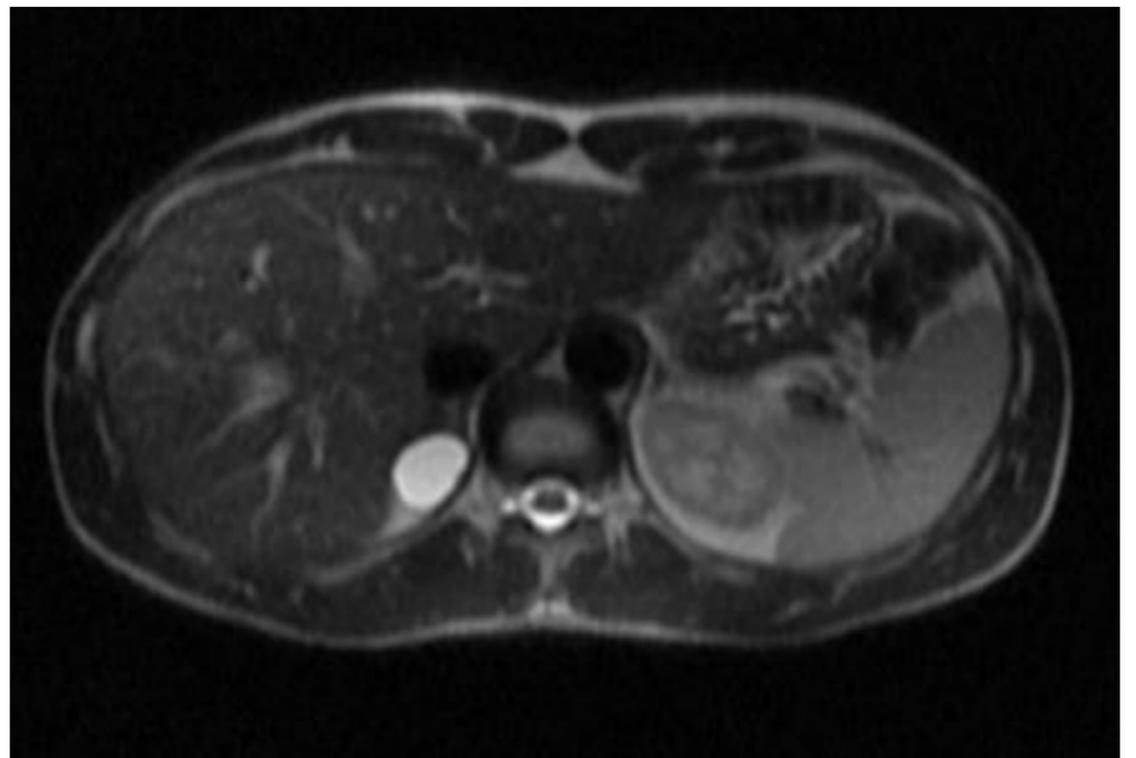
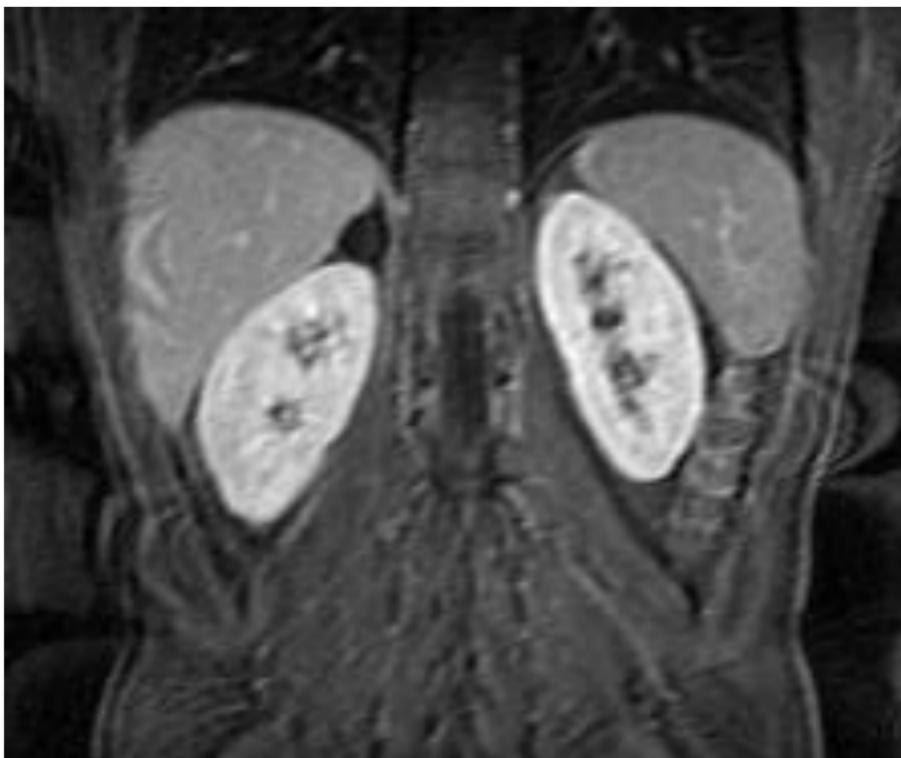
# Quistes

- >1%
- Unilaterales y no funcionantes, asintomáticos
- Pueden dar síntomas por compresión, sangrado, infección o rotura
- Densidad líquido: Ej. En TC -20  $\longleftrightarrow$  20 UH
- No captan contraste o captación fina de sus paredes
- Pueden presentar paredes gruesas, septos internos y calcificaciones
- Quistes verdaderos, pseudoquistes, quistes parasitarios...

# Quistes



Fig. 6. ECO: lesión anecoica en glándula suprarrenal derecha, de morfología ovalada y bordes bien definidos. Podría tratarse de un quiste simple o un pseudoquiste



Figs. 7 y 8. RM: secuencias T1 y T2 respectivamente, en las que se identifica la lesión hipointensa en T1 e hiperintensa y brillante en T2, compatible con quiste

# Hemorragia suprarrenal

- Unilateral: traumática
- Bilateral: espontánea, sepsis por meningococo, hipoxia, anticoagulación...
- Contornos mal definidos, sangrado periglandular, estriación de la grasa circundante
- La densidad en TC y la hiperintensidad de señal en RM dependerá de la evolución
- Hiperdensas en TC si la hemorragia es aguda: 50-90 UH.
- Imposible diferenciarlas con CIV, se necesita control evolutivo: disminución de tamaño y densidad
- Meses después puede presentar calcificaciones o pseudoquistes

# Hemorragia suprarrenal

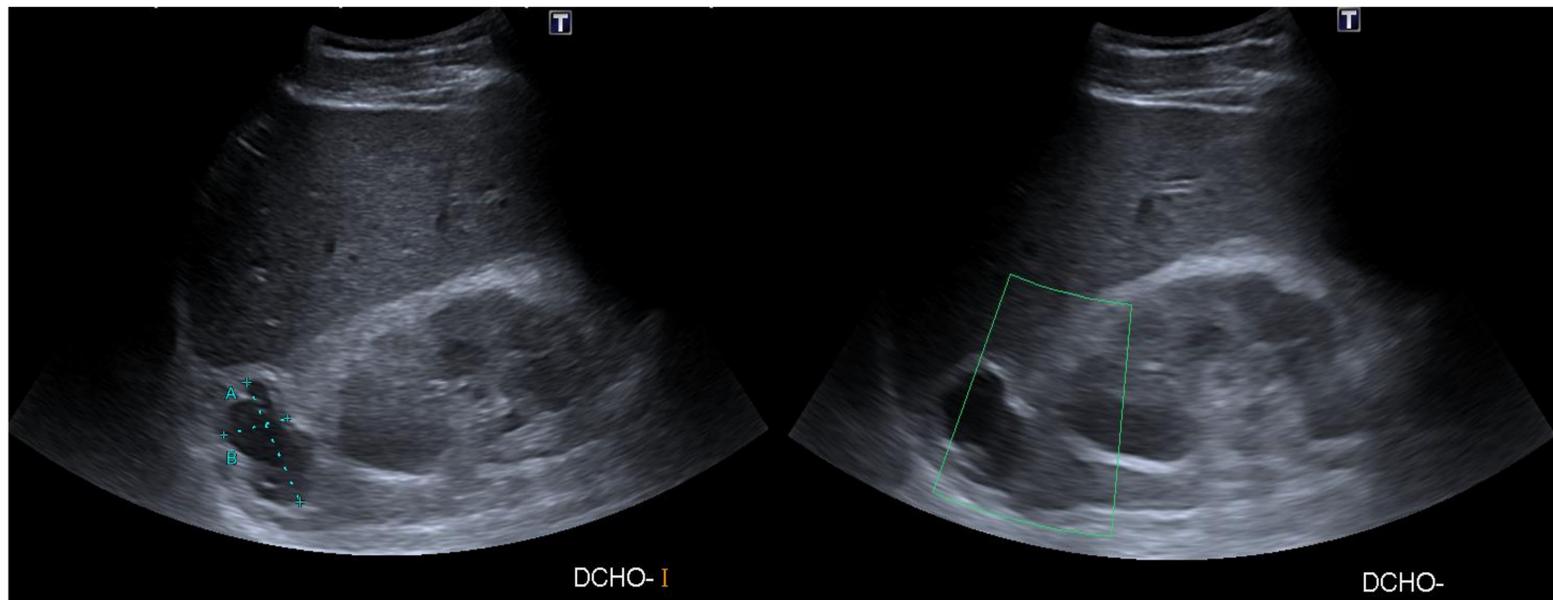


Fig. 9. ECO: lesión anecoica en región suprarrenal derecha, de morfología polilobulada, con áreas hiperecogénicas periféricas en relación con calcificaciones. No presenta flujo en el estudio Doppler.

El paciente tiene antecedente de traumatismo en esta localización

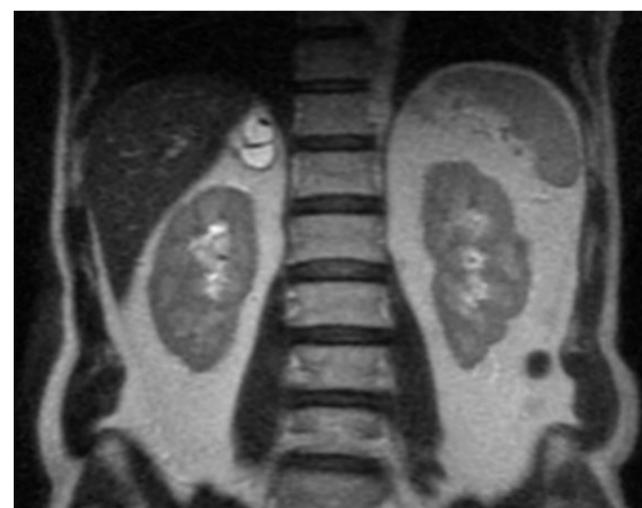


Fig. 10. TC: lesión polilobulada con bordes bien definidos, de contenido quístico y calcificaciones groseras periféricas

Fig. 11. RM: lesión polilobulada con septos finos en su interior, hiperintensa en T2 y con vacío de señal en su polo superior, en relación con calcificaciones. Hallazgos compatibles con hematoma en evolución

# Tumor de colisión

- Afección rara en la que dos neoplasias histológicamente distintas coexisten adyacentes (tanto benignas como malignas)
- Si uno de ellos es un adenoma, no ignorar al otro
- Cualquier cambio en una lesión previamente conocida y estable en el tiempo: sospechar tumor de colisión
- PET-TC: muy útil en tumores de colisión en los que coexisten lesiones benignas y malignas

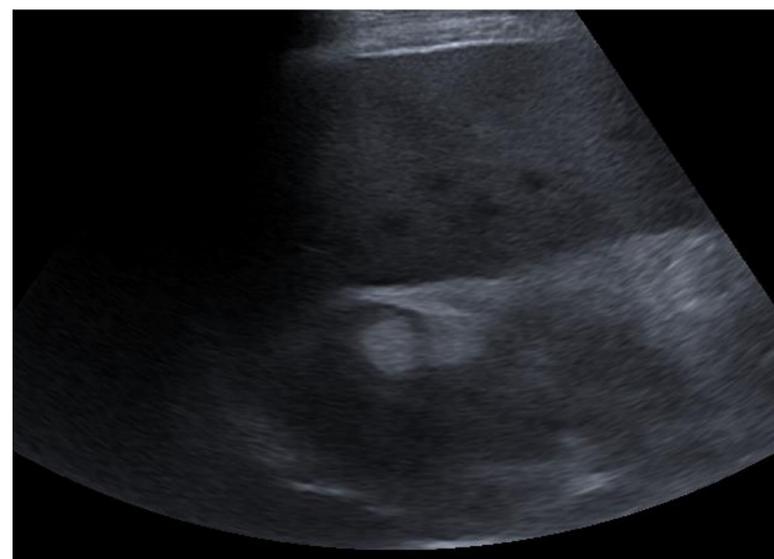


Fig. 12 ECO: masa sólida adrenal derecha, predominantemente hipoeoica y con un nódulo hiperecoico intralesional. Estable desde hace al menos 5 años. Sugiere tumor de colisión mielolipoma-adenoma

# Tumor de colisión



Fig. 13

TC: masa adrenal derecha de márgenes bien definidos, en su mayor parte con una atenuación de -8 UH con focos de mayor densidad en relación con tejido adiposo maduro y alguna calcificación milimétrica

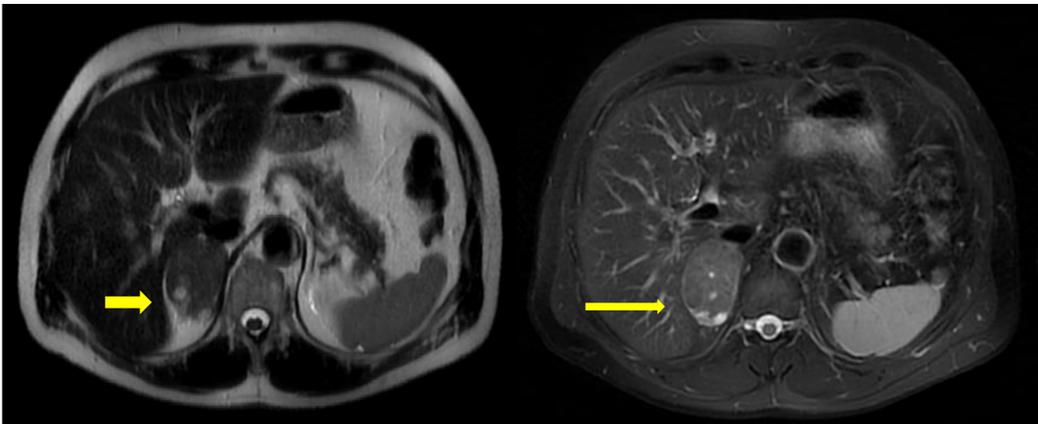
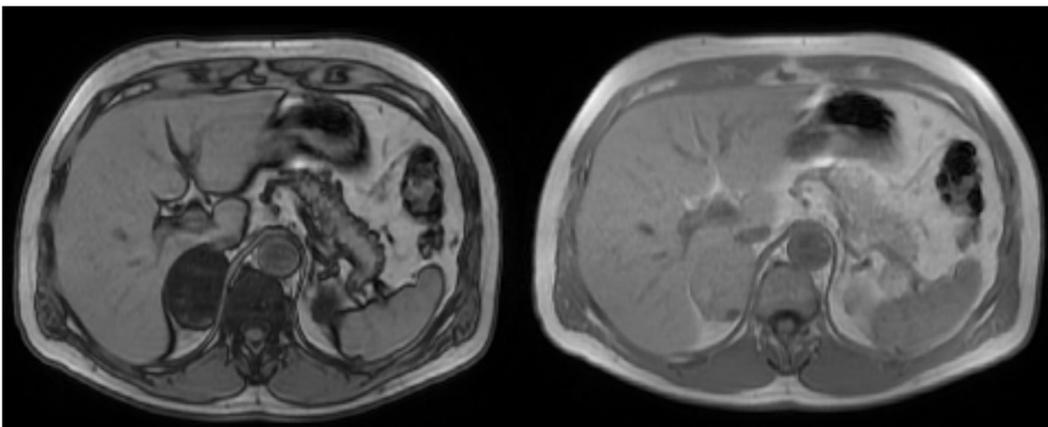


Fig. 14

RM: en la fila superior vemos cortes de secuencias T2 (izquierda) y T2 fat sat (derecha), en los que se aprecia en la región posterior de la lesión adrenal derecha un pequeño foco hiperintenso que satura en la secuencia fat sat, compatible con grasa macroscópica (flecha amarilla).



En la fila inferior vemos las secuencias en fase opuesta (izquierda) y en fase (derecha), en las que se aprecia pérdida de señal en el resto de la lesión, que se corresponde con el componente de adenoma

# Metástasis suprarrenal

- Lesión maligna más frecuente. 50% son bilaterales
- Sin historia de malignidad conocida: 2% de los incidentalomas son metástasis
- En paciente oncológico: 26-36% son metástasis
- Las metástasis adrenales aisladas son raras: 1%
- Primario: pulmón, mama, melanoma, colon-recto, tiroides
- Crecimiento muy rápido; improbable la estabilidad en 6 meses

# Metástasis suprarrenal

- EN ECOGRAFÍA: inespecíficas, no permiten diferenciarlas de otras lesiones malignas
- TC basal:  $>30$  UH
- RM: ausencia de lavado precoz, no hay caída de señal en fase y fase opuesta
- PET-TC: captación de FDG superior al hígado (SUV máx.  $>3,1$ )
- Falsos negativos en PET-TC: si existe necrosis o son  $< 1$  cm.
- PAAF: si el estudio por imagen no es concluyente, el primario es desconocido y siempre que cambia la actitud terapéutica

# Metástasis suprarrenal

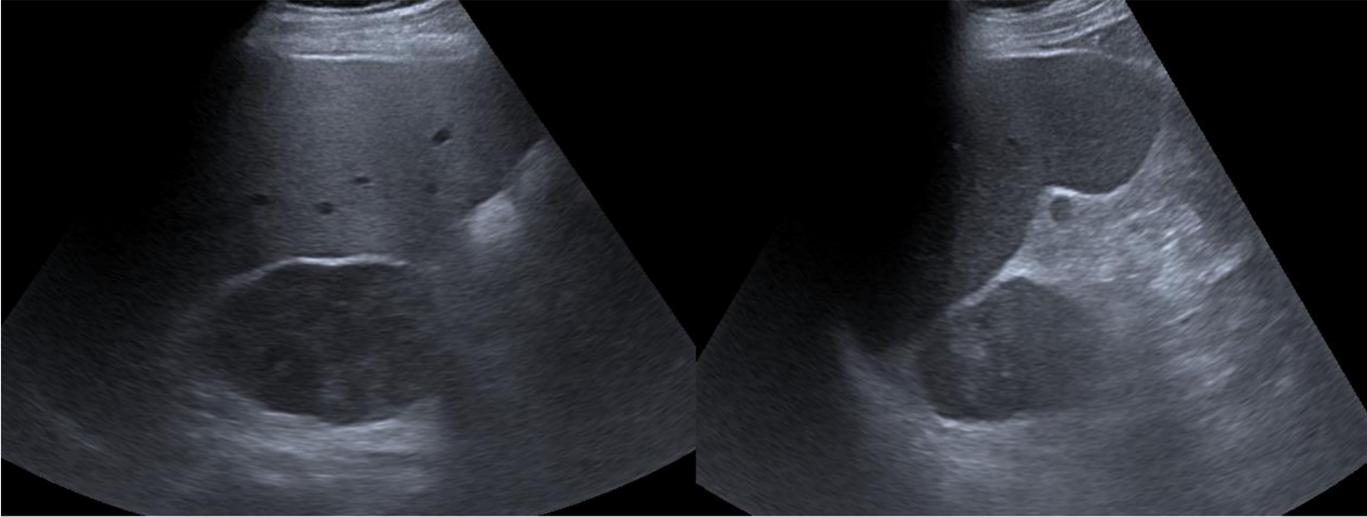


Fig. 15

Paciente varón con antecedente de masa pulmonar sin diagnóstico anatómico-patológico.

ECO: en ambas áreas suprarrenales se identifican masas de 7 cm en el lado derecho y 6 cm en el izquierdo, sólidas, heterogéneas de predominio hipoecoico.

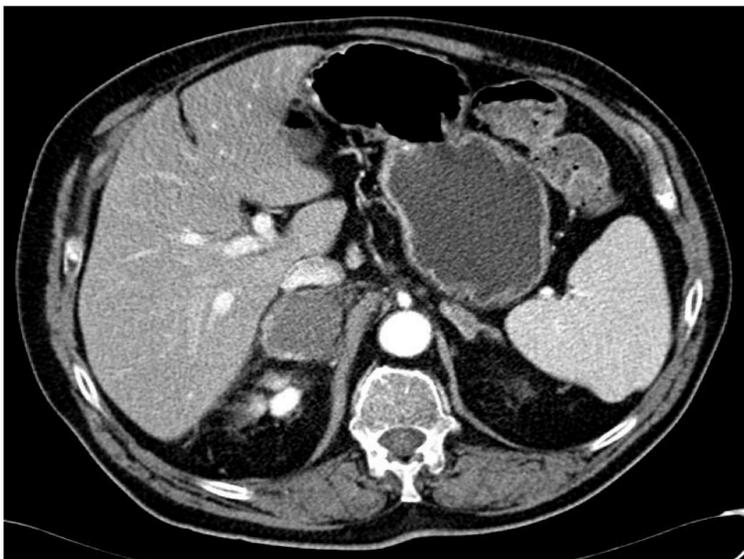


Fig. 16

TC: masa adrenal derecha de 4 cm, con centro hipodenso en relación con necrosis y componente sólido en su periferia

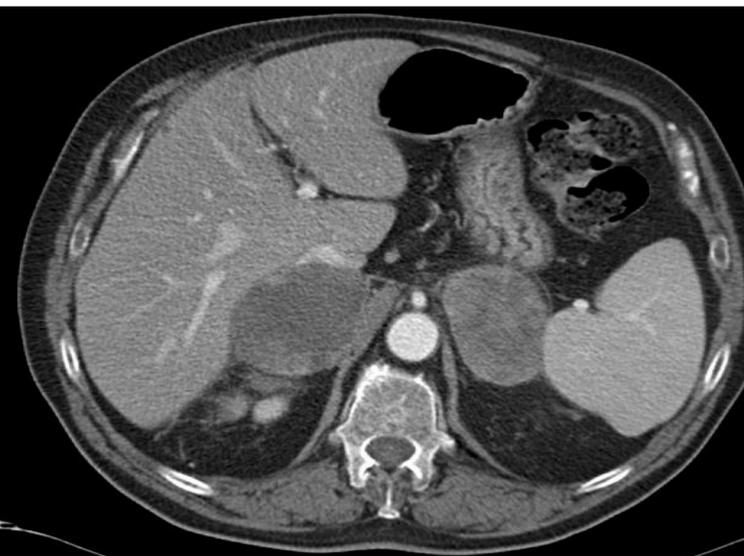
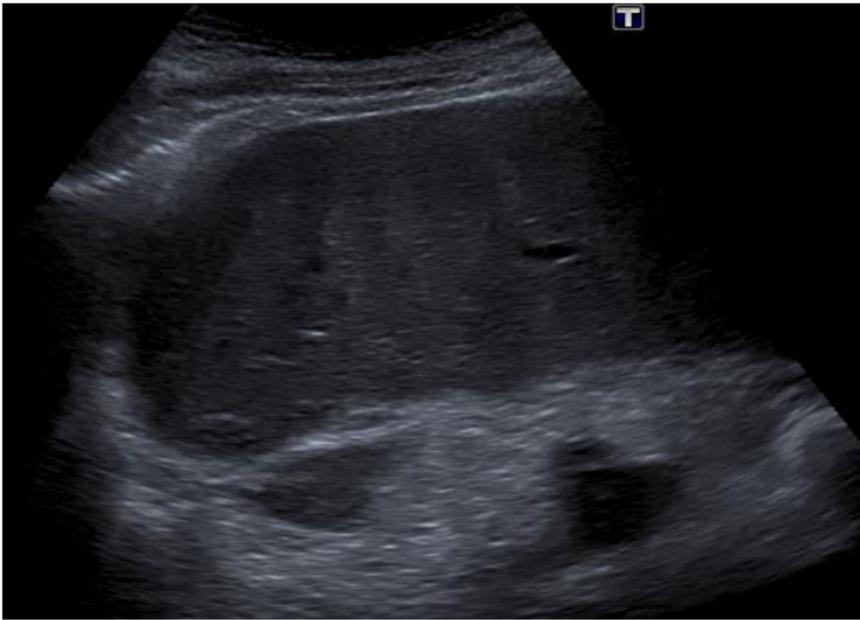


Fig. 17

TC un mes después: crecimiento significativo de ambas lesiones suprarrenales, actualmente de 7 cm en el lado derecho y de 6 cm en el lado izquierdo, con centro necrótico

# Metástasis suprarrenal



Figs. 18, 19 Paciente con antecedente de carcinoma de células claras renales (CCR), estadio IV.

ECO: lesión sólida en región adrenal derecha de nueva aparición, irregular, de predominio hipoecoico con áreas de mayor ecogenicidad.

TC: lesión sólida hipervascular en región adrenal derecha, compatible con metástasis de CCR. Típicamente las metástasis de CCR son muy hipervasculares.

Las metástasis suprarrenales de origen pulmonar suelen ser característicamente necróticas.



Típicamente, las metástasis suprarrenales de origen renal suelen ser muy hipervasculares y pueden presentar lavado rápido del contraste en TC

# Linfoma

- Linfoma primario suprarrenal: muy raro
- Más frecuente la afectación secundaria: Linfoma no Hodgkin (subtipo células B grandes)
- Afectación bilateral y difusa
- Densidad homogénea, realce escaso y lavado lento
- Pruebas de imagen: no permiten diferenciarlo de otras lesiones malignas, aunque el diagnóstico puede ser evidente por la afectación de otros órganos
- Tumores muy metabólicos: PET-TC muy útil en la estadificación y evaluación de respuesta al tratamiento

# Linfoma

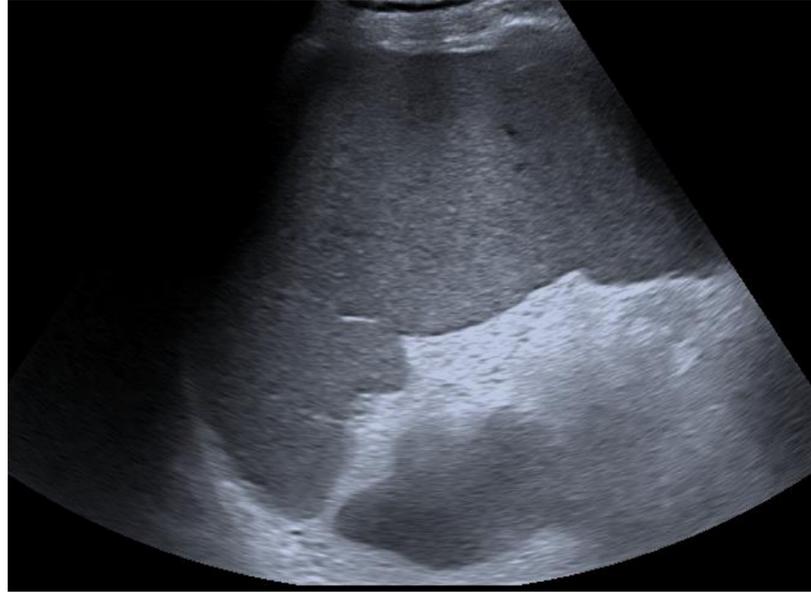
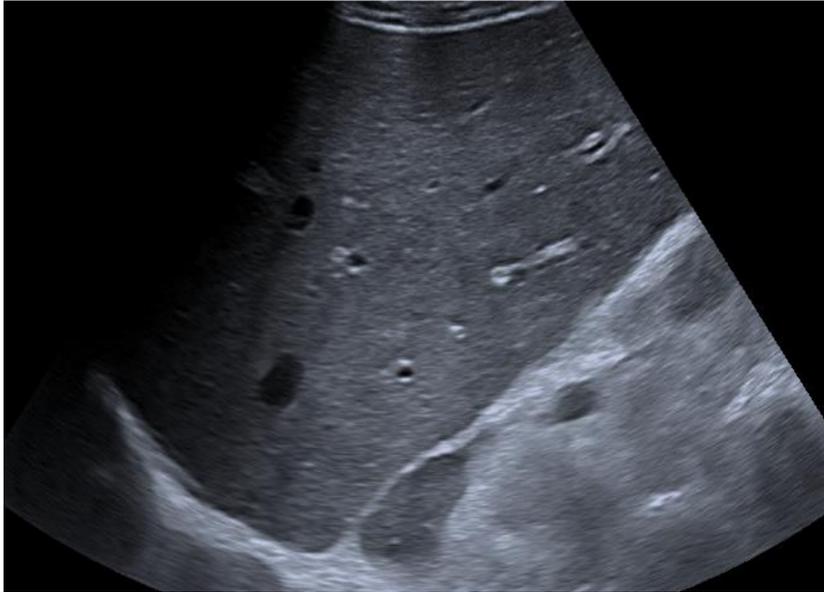


Fig. 20

ECO: ocupación de ambas regiones suprarenales por lesión de partes blandas, de bordes irregulares, de nueva aparición en paciente con antecedente de linfoma



Fig. 21

TC (previo a la ecografía): glándula suprarenal izquierda con borramiento de sus bordes; glándula suprarenal derecha de características normales



Fig. 22

TC 6 meses después: lesiones nodulares de nueva aparición en ambas glándulas suprarenales, hipodensas y bordes mal definidos, de probable origen maligno

# Linfoma

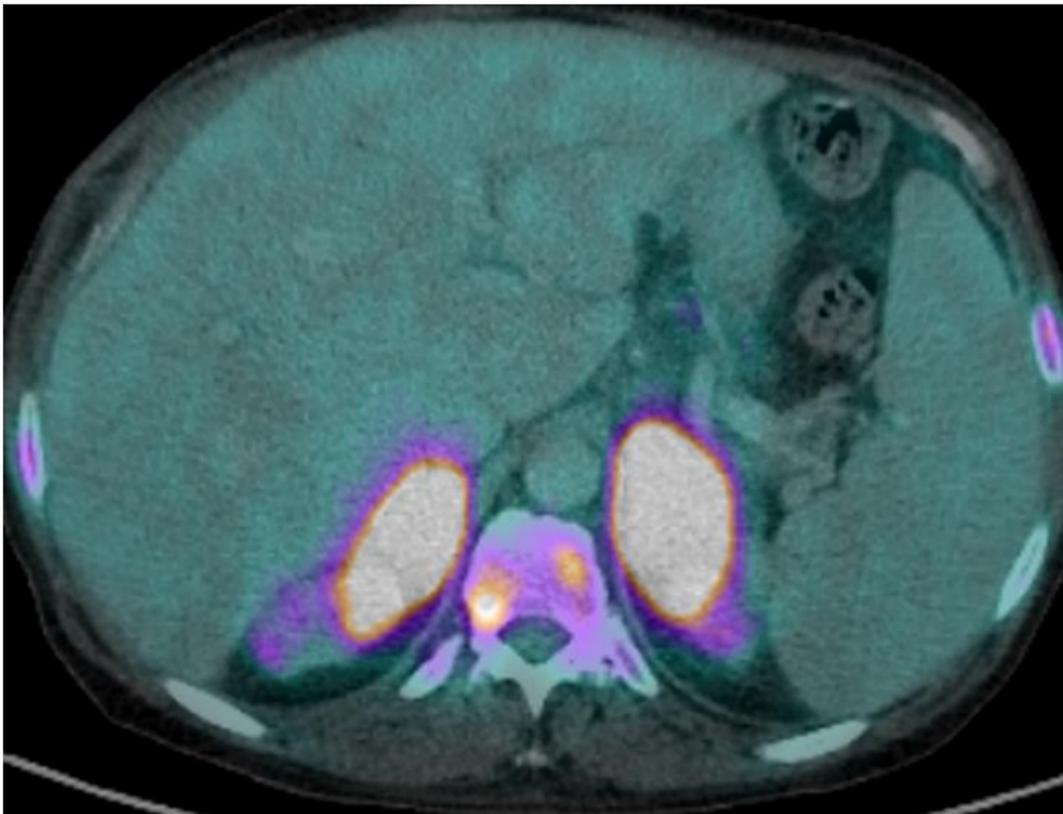


Fig. 23

PET-TC del mismo paciente: crecimiento significativo de tamaño de ambas glándulas suprarrenales en meses, con aumento del metabolismo de FDG (SUV máx de 19,1) en relación con viabilidad tumoral.

Afectación metastásica de ambas suprarrenales por linfoma B de células grandes .

Se observa también afectación ósea difusa.

# Feocromocitoma

- La mayoría son benignos y esporádicos: 10% malignos, 10% bilaterales, 10% extra-adrenales, 10% asociado a otros síndromes
- Mayores que los adenomas (>3 cm) pero menores que los carcinomas
- Morfología redondeada u oval, pueden presentar necrosis, degeneración grasa, calcificaciones...
- TC: >10 UH, captación de contraste ávida y heterogénea
- RM: hipointenso en T1, hiperintenso en T2, realce intenso con gadolinio
- Gammagrafía: confirmar y excluir metástasis, feocromocitoma extra-adrenal o tumor residual

# Feocromocitoma

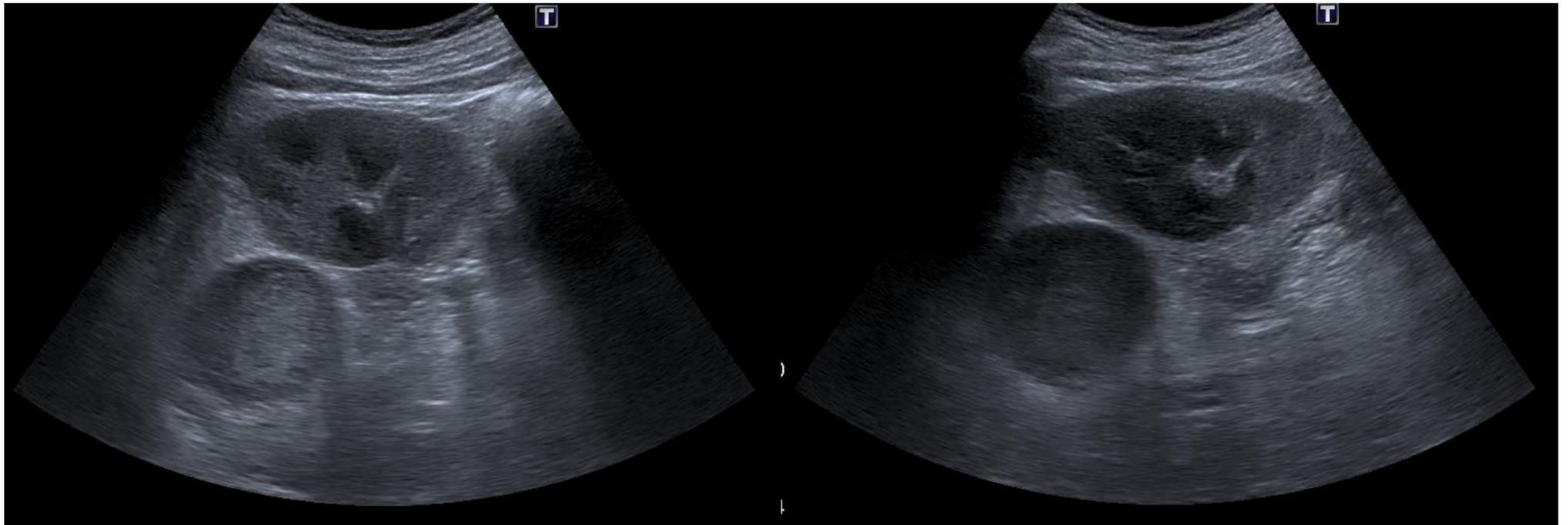
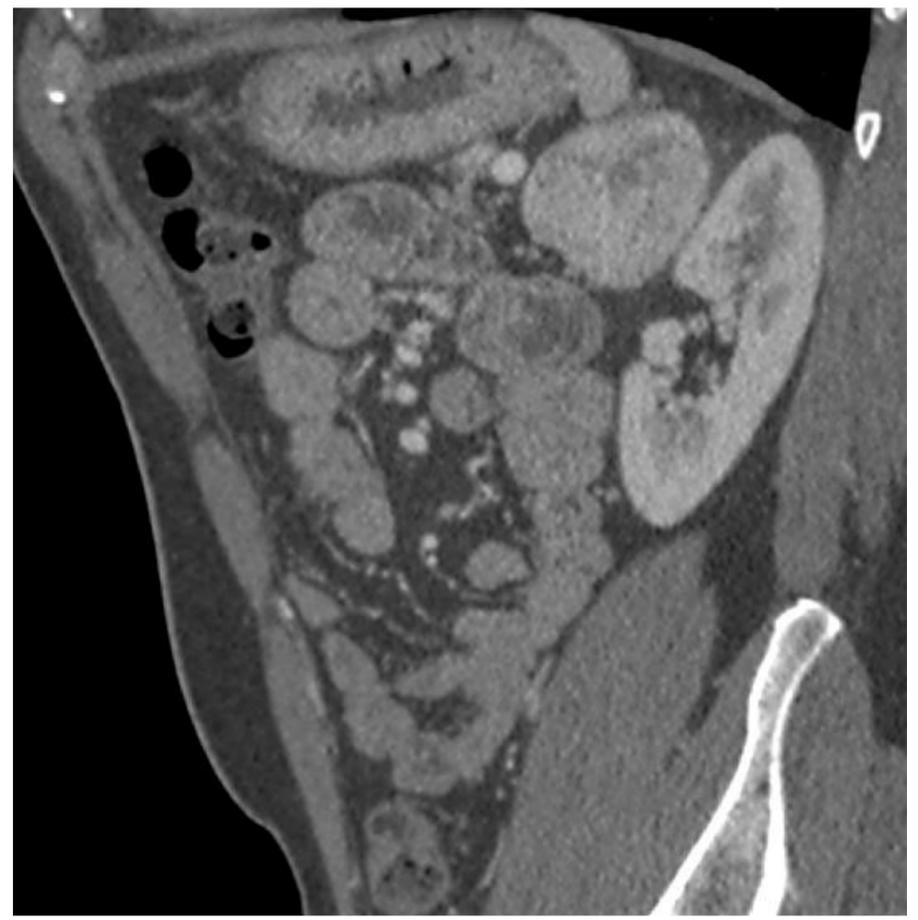


Fig. 24

ECO: Lesión en glándula suprarrenal izquierda, de aproximadamente 5 cm, con morfología redondeada, bien delimitada, y de contenido heterogéneo.

Se decide completar estudio con tomografía computarizada ante la sospecha de malignidad.

# Feocromocitoma



Figs. 25-26

TC: lesión sólida en glándula adrenal izquierda, con áreas de necrosis en región central. Muestra intensa captación de contraste yodado.

En el estudio de funcionalidad se aprecia aumento de catecolaminas diagnóstico.

Finalmente se extirpa la lesión con diagnóstico anatómo-patológico de feocromocitoma.

# Carcinoma suprarrenal

- Tumor maligno, raro y muy agresivo
- Dos picos de incidencia: niños y en 4ª-5ª década de la vida
- La mayoría son esporádicos, pero pueden asociarse a síndromes: Li-Fraumeni, Beckwith-Wiedemann, MEN 1...
- Tumores de gran tamaño al diagnóstico: dolor abdominal o síntomas por compresión, invasión de estructuras vecinas
- Densidad heterogénea con necrosis, hemorragia y calcificaciones
- Biopsia no indicada generalmente para descartar lesión benigna por riesgo de diseminación y citología de escaso valor
- PET-TC: elevada actividad metabólica, identifica la lesión y metástasis a distancia

# OTROS

## - TUBERCULOSIS

- 90% de los casos son bilaterales
- Presentan calcificaciones
- Cuando hay necrosis caseosa, muestran una apariencia licuada

## - HEMANGIOMAS

- Muy raros
- Pueden tener una vascularización similar a los hemangiomas hepáticos

## - TUMORES DE ÓRGANOS ADYACENTES QUE PUEDEN SIMULAR UNA MASA SUPRARRENAL

- Imprescindible el empleo de cortes finos, uso de contraste oral e intravenoso, reconstrucciones multiplanares...

# Tumores en órganos adyacentes

- Lesiones en órganos adyacentes pueden simular una lesión suprarrenal

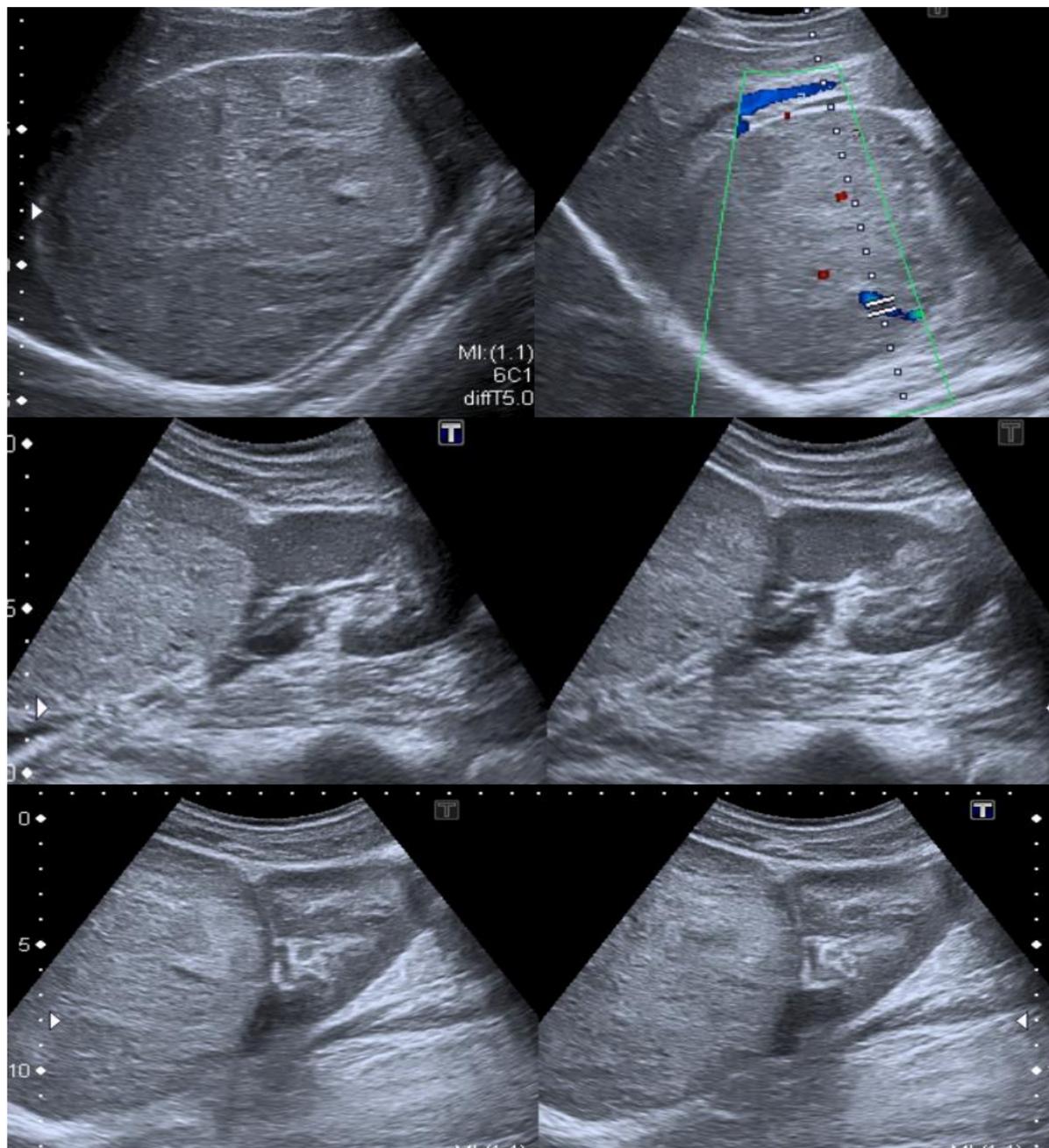


Fig. 27

ECO: imágenes de ecografía de un paciente de 24 años en estudio por HTA.

Se aprecia una voluminosa masa, de contenido heterogéneo y aumento de flujo Doppler en el área adrenal derecha, que parece comprimir y desplazar caudalmente el riñón ipsilateral. Estos hallazgos son sospechosos de lesión adrenal maligna.

# Tumores en órganos adyacentes



Fig. 28

TC: cortes axiales en los que se observa la lesión descrita en la ecografía. Comprime y desplaza anteriormente el parénquima hepático y se encuentra en contacto con la glándula suprarrenal derecha (flecha amarilla)

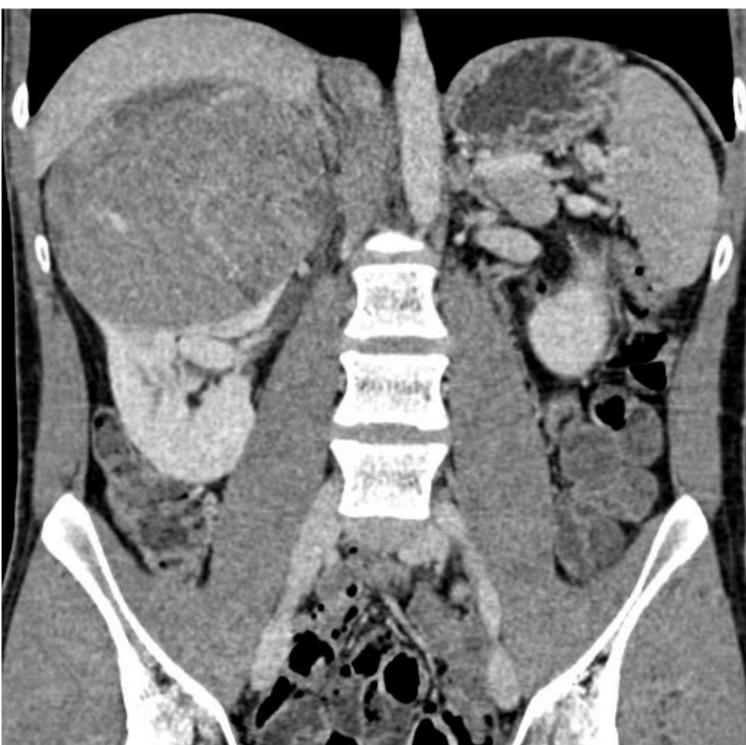


Fig. 29

TC: corte coronal en los que se aprecia como el parénquima del polo superior del riñón derecho abraza la tumoración (signo de la pata de cangrejo).

Finalmente la lesión resultó ser un carcinoma de células renales de tipo cromóforo.



Cabe resaltar la importancia de las reconstrucciones multiplanares

# Diagnóstico: pruebas de imagen

## - Características sospechosas de malignidad:

- Tamaño >4 cm
- Bordes mal definidos
- Densidad heterogénea
- Necrosis
- Rápido crecimiento
- Aumento de flujo sanguíneo (Doppler, captación y realce de CIV)

## - Ecografía:

- De elección en niños: diagnóstico y seguimiento de neuroblastoma, etc
- No es la prueba de elección en adultos:
  - hallazgo de incidentalomas, primera aproximación diagnóstica (benignidad vs malignidad), etc...

## - TC:

- Diferencia entre adenomas y lesiones no adenomatosas: S (98%) y E (92%)
- TC sin CIV + TC con CIV en fases portal y tardía (10 – 15 min)

# Diagnóstico: pruebas de imagen

## - RM:

- T1 en eco de gradiente en fase y fase opuesta con cortes axiales y coronales
- T1 saturación grasa
- T2 turboespín-eco (TSE) en cortes axiales y coronales
- Contraste de gadolinio iv: principalmente en feocromotomas

## - PET-TC:

- No como 1ª línea
- Principal indicación: metástasis suprarrenales, feocromocitoma, enfermedad linfoproliferativa
- SUV máx. >3,1: maligna
- Lesión suprarrenal con avidéz por FDG superior al parénquima hepático: maligna

## - Gammagrafía 123I-MIBG:

- Localizar feocromocitomas, confirmar tumores bilaterales o múltiples

# Diagnóstico: BIOPSIA

## - INDICACIONES

- Lesiones que aumentan de tamaño
- Hallazgos radiológicos equívocos
- Alta sospecha de metástasis en paciente oncológico
- Sólo si el diagnóstico va a modificar la actitud terapéutica

## - CONTRAINDICACIONES

- Carcinoma cortico-suprarrenal: diseminación tumoral
- Feocromocitoma: riesgo de crisis hipertensiva grave por secreción de catecolaminas

# Conclusiones

- **NO OLVIDAR** la suprarrenales en la ecografía: no es el estudio idóneo pero pueden encontrarse lesiones
- Todo incidentaloma debe ser evaluado: funcionalidad, potencial de malignidad y contexto del paciente
- Lesiones  $< 1$  cm, en general, no requieren seguimiento de imagen pero sí estudio hormonal
- Lesiones  $> 4$  cm: TC, RM, PET-TC, biopsia o cirugía por alta probabilidad de malignidad
- Estabilidad de 12 meses sugiere benignidad y no requiere seguimiento con pruebas de imagen pero sí seguimiento bioquímico anual durante 4 años