

Hallazgos del linfoma abdominal: una guía visual y práctica

Carlos Tramblyn de la Moneda, Raquel García Latorre, Luis González Campo, Fernando González Tello, Raquel Acosta Hernández, Sara Sigüenza González, Alba Salgado Parente

Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

Objetivo docente:

Revisar el espectro de hallazgos en imagen de las diversas formas de afectación abdominal en el linfoma, mediante casos ilustrados de TC y PET-TC, principalmente.

Revisión del tema:

INTRODUCCIÓN

El linfoma representa un grupo de patologías malignas que afectan al sistema linfático, que constituyen en torno al 5-6% de todas las neoplasias.

La clínica es inespecífica e insidiosa siendo las pruebas de imagen una herramienta diagnóstica fundamental, donde el radiólogo juega un papel protagonista para sugerir el diagnóstico y guiar su estudio. El diagnóstico definitivo es histológico.

Clásicamente la afectación se divide en nodal y extranodal. Se considera extensión extranodal la afectación de estructuras distintas a los vasos y ganglios linfáticos, el timo, las amígdalas y el anillo del Waldeyer. El bazo se considera nodal para linfoma no-Hodgkin y extranodal para el Hodgkin.

Revisión del tema:

La afectación extranodal en el abdomen ocurre en un 40 % de los pacientes y ha sido descrita virtualmente en cualquier órgano abdomino-pélvico.

En orden decreciente de frecuencia, destacamos: bazo, hígado, tracto gastrointestinal, páncreas, hueso-pared abdominal, tracto genitourinario, glándula suprarrenal, cavidad peritoneal y vía biliar.

La semiología radiológica es muy variable y se superpone a otros procesos (tumoraes, inflamatorios e infecciosos), planteando dudas en numerosas ocasiones con diagnósticos alternativos como lesiones del espectro IgG4, procesos infiltrativos primarios agresivos...

En este contexto, conocer el espectro de presentación en imagen es primordial debiendo conocer además diagnósticos alternativos y 'pitfalls' para su correcto diagnóstico.

Repasaremos los hallazgos típicos de imagen de la afectación extranodal en los órganos abdomino-pélvicos en orden descendiente:

Bazo

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

- Se considera enfermedad nodal en Hodgkin y extranodal en no-Hodgkin.
- Es el lugar de afectación "extranodal" más frecuente a nivel abdominal.
- La afectación esplénica puede ser 1ª (raro, sólo 2 % linfomas) y 2ª (presente en 30-40% de linfomas).

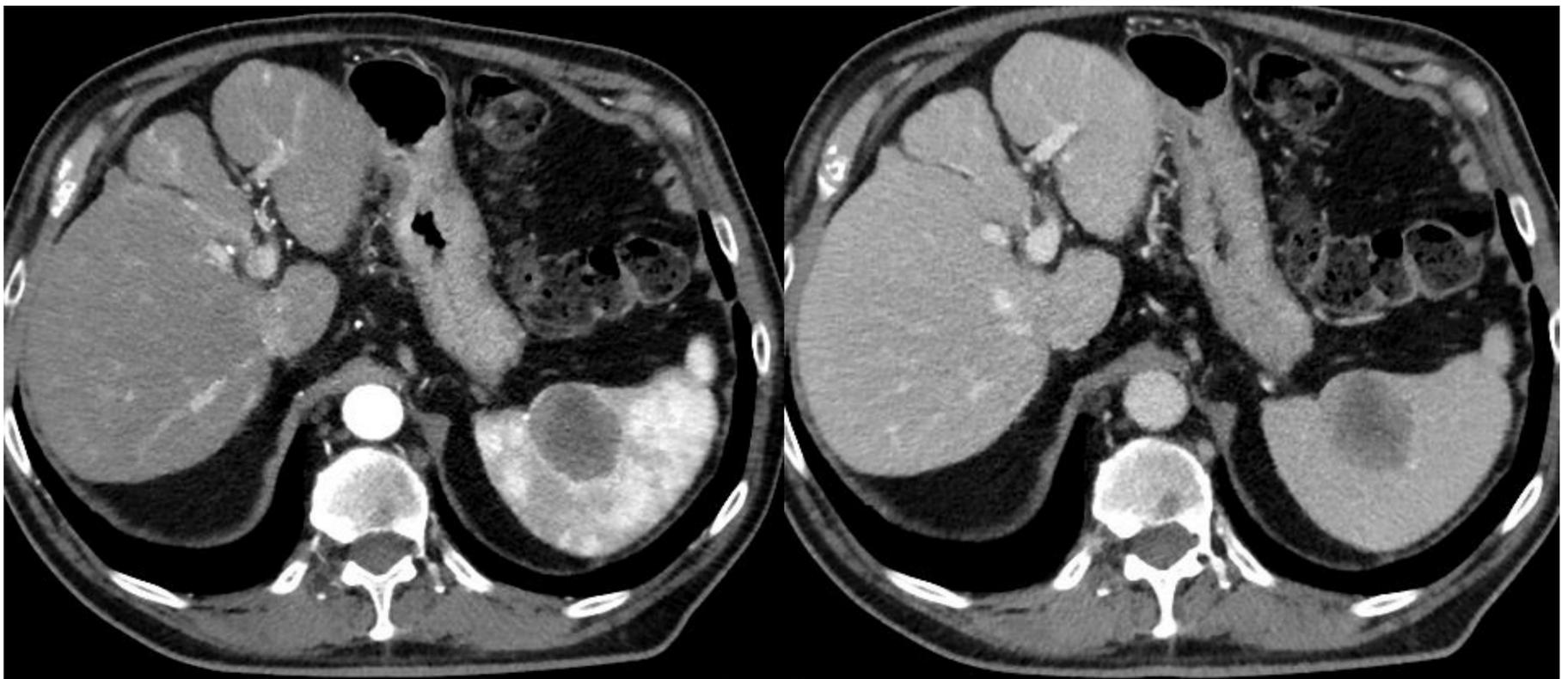


Figura 1. Lesión focal esplénica de bordes bien definidos, hipocaptante respecto al parénquima esplénico en fase arterial y venosa. No hay adenopatías supra ni infra diafragmáticas. El estudio histológico fue compatible con linfoma esplénico primario de zona marginal.

Bazo

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Hallazgos de imagen:

• TC:

Afectación 1ª

Lesión focal única hipodensa/hipocaptante, típicamente homogénea.

Puede causar esplenomegalia*** (en función de su tamaño).

Puede presentar extensión extracapsular.

+/- en adenopatías adyacentes (hilio esplénico). La presencia de adenopatías a distancia sugiere infiltración esplénica 2ª.

***La presencia de esplenomegalia no es concluyente con infiltración tumoral, pudiendo ser de naturaleza reactiva.

Afectación 2ª

Podemos distinguir distintos patrones de presentación:

- **Infiltrativo:** puede asociar o no esplenomegalia. Si no asocia esplenomegalia pasa desapercibida en TC, siendo necesario estudio complementario con PET-TC.
- **Multifocal:** consistente en múltiples nódulos bien definidos hipocaptantes de muy pequeño tamaño (patrón miliar) o bien de tamaño variable (pequeñas a medianas).
- **Unifocal:** similar a la afectación 1ª. Asocia adenopatías a distancia y/o afectación de otros órganos.

- **RM:** hipo-iso intensas al bazo en secuencias pT1 y pT2. Realce mínimo/ausente. Valores de ADC bajos.
- **US:** la afectación focal se presenta como nódulos hipoecoicos circunscritos.

Bazo

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Afectación 1ª

Afectación 2ª

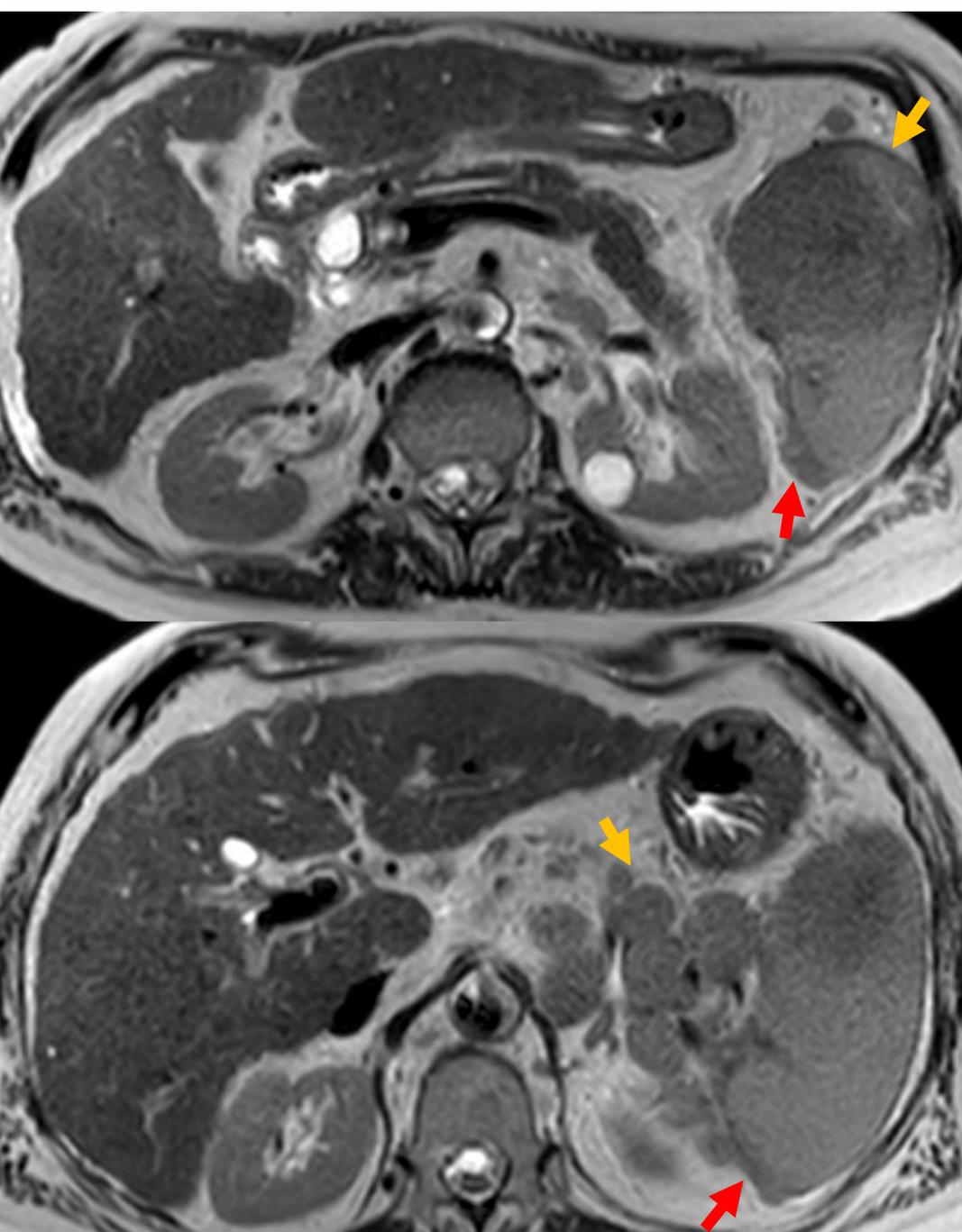


Figura 2. Cortes axiales de RM potenciadas en T2. **Lesión esplénica bien definida y adenopatías en hilio esplénico.** Se observa tejido de partes blandas isointenso al tumor en margen posterior del bazo en relación con **extensión extracapsular.**

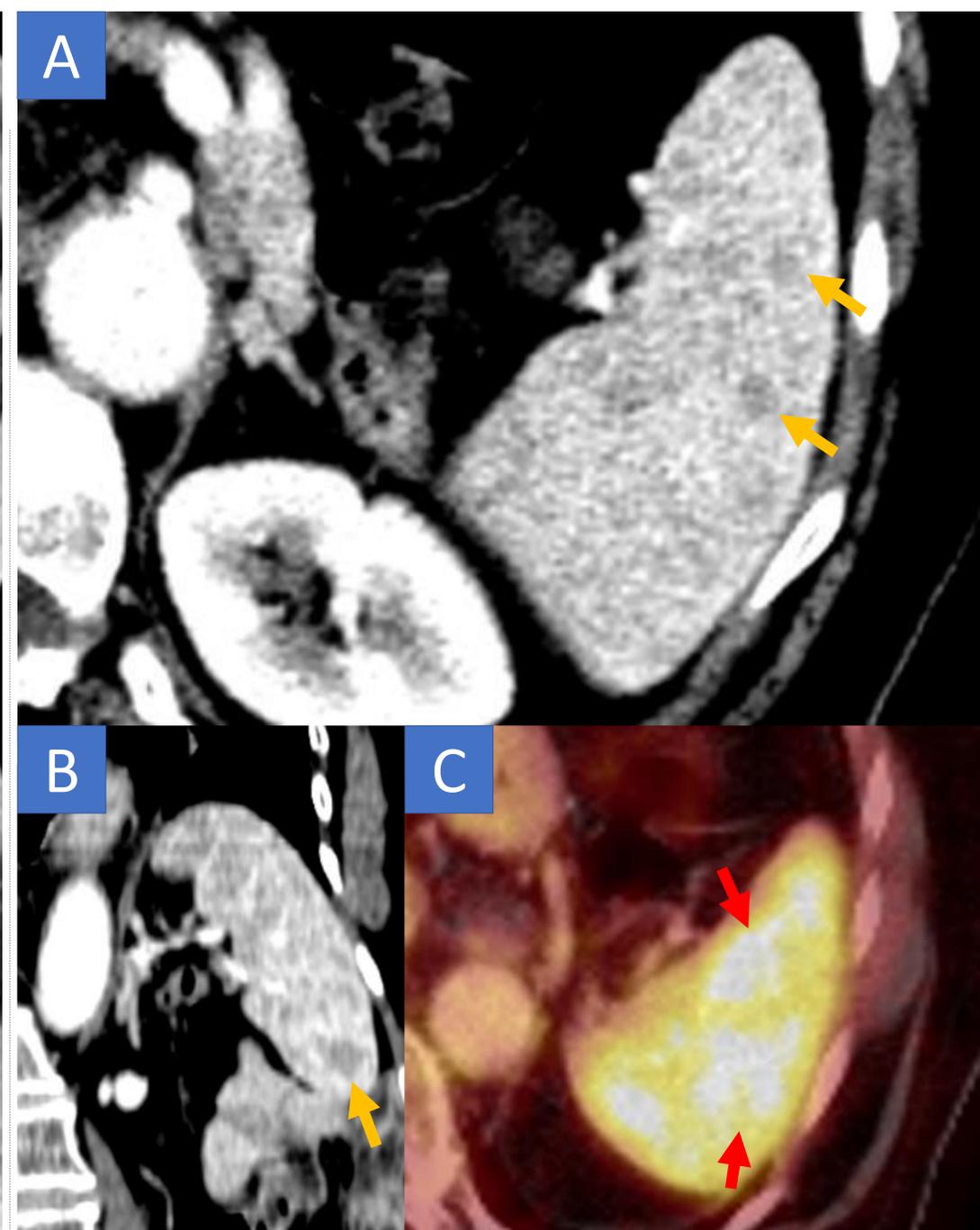


Figura 3. (A y B) Corte axial y coronal de TC. (C) Corte axial PET-TC. Se observa heterogeneidad del parénquima esplénico a expensas de **pequeñas lesiones hipodensas, que asocian marcado hipermetabolismo.**

Diagnóstico diferencial. Abscesos esplénicos (fúngicos), tumoraciones esplénicas primarias y sarcoidosis fundamentalmente.

Hígado

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Generalidades

- La afectación hepática secundaria es mucho más frecuente que la primaria.
- En su forma secundaria suele asociar afectación esplénica.
- El linfoma hepático 1º no puede asociar esplenomegalia ni adenopatías asociadas.
- La inmunodepresión es el factor de riesgo principal (VIH/SIDA, fármacos inmunosupresores, inmunodeficiencias congénitas...

Hallazgos de imagen

Las características son superponibles a las descritas en las lesiones esplénicas. A diferencia del bazo, el borde de las lesiones suele ser más lobulado y levemente hiperintensas en secuencias pT2.

Los patrones son similares 1) Infiltrativo 2) Múltiples nódulos de pequeño tamaño 3) Masa única.

La presencia de una lesión única sugiere afectación primaria, debiendo valorar la ausencia de depósito a otros niveles.

Diagnóstico diferencial

Esteatosis difusa/focal. Colangiocarcinoma/Hepatocarcinoma multicéntrico. Proceso inflamatorio (cambios flemonosos/abscesos).

Hígado

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

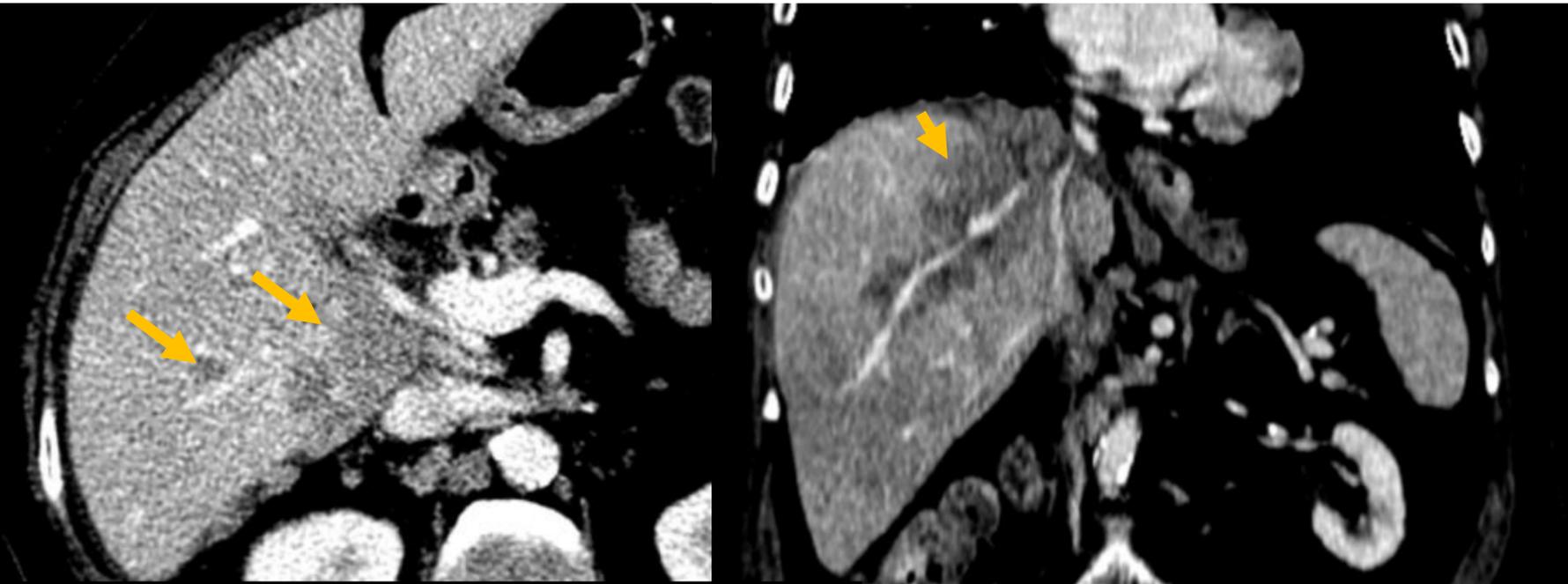


Figura 4. Corte axial y coronal de TC. Paciente en progresión por linfoma folicular en que se identifican áreas hipodensas mal definidas en parénquima hepático, en relación con **infiltración hepática**.

Figura 5. Corte axial de TC. Paciente con LDCBG, estudio de control. Se observan múltiples lesiones hipovasculares bien definidas de distintos tamaños de nueva aparición en relación con **afectación hepática secundaria**.

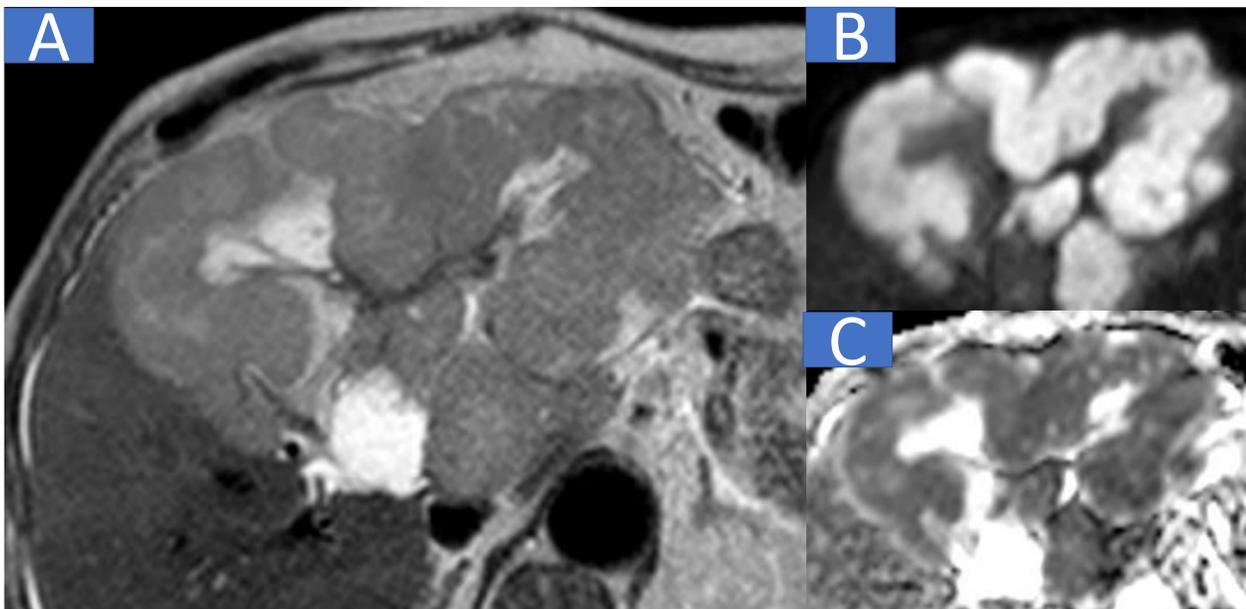
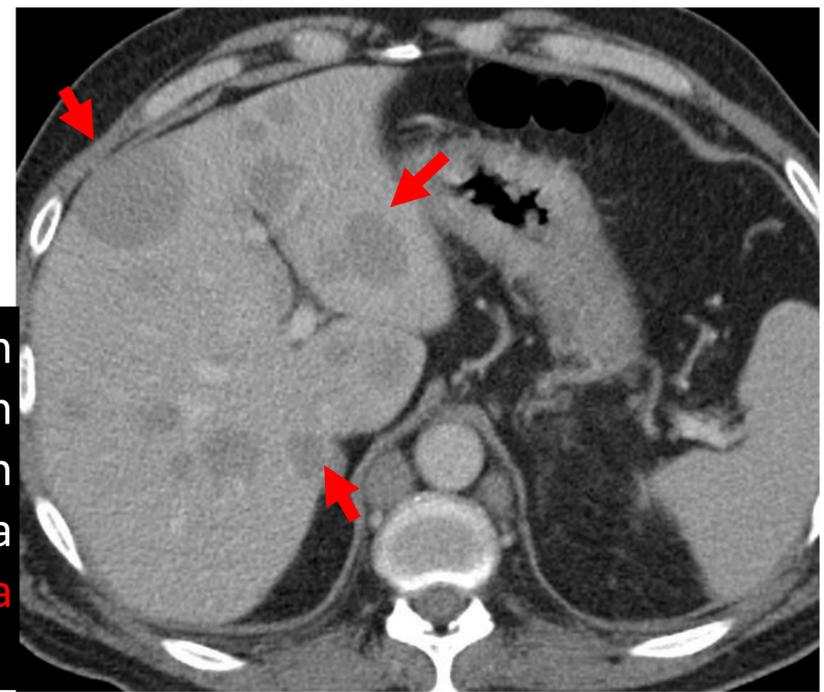


Figura 6. A, corte axial RM pT2. Voluminosa lesión localizada en LHI, levemente hiperintensa y de bordes lobulados con necrosis central. B y C (secuencias de difusión b-800 y mapa-ADC) muestran marcada restricción a la difusión. No hay afectación ganglionar. Hallazgos inespecíficos con resultado histológico: linfoma folicular.

T. Gastrointestinal

Estómago

I. Delgado

Colon

Esófago

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Generalidades

Localización más frecuente del tracto gastrointestinal.

La afectación primaria supone un 10% de los linfomas gástricos. EL linfoma MALT representa en torno a la mitad de los linfomas primarios y es un subtipo extranodal con un curso más indolente y mejor pronóstico (linfoma B de bajo grado).

Hallazgos de imagen

Existen distintos patrones de afectación:

- Infiltrativo: el más frecuente. Engrosamiento mural difuso o de los pliegues gástricos. No suele asociar obstrucción pese al grado de engrosamiento mural.
- Patrón ulcerativo. Grandes masas exofíticas con cavitación/perforación contenida.
- Polipoideo. Lesiones con crecimiento endoluminal.
- Nodular. Múltiples nódulos subcentimétricos submucosos.

Diagnóstico diferencial

Adenocarcinoma gástrico, GIST (patrón ulcerativo).

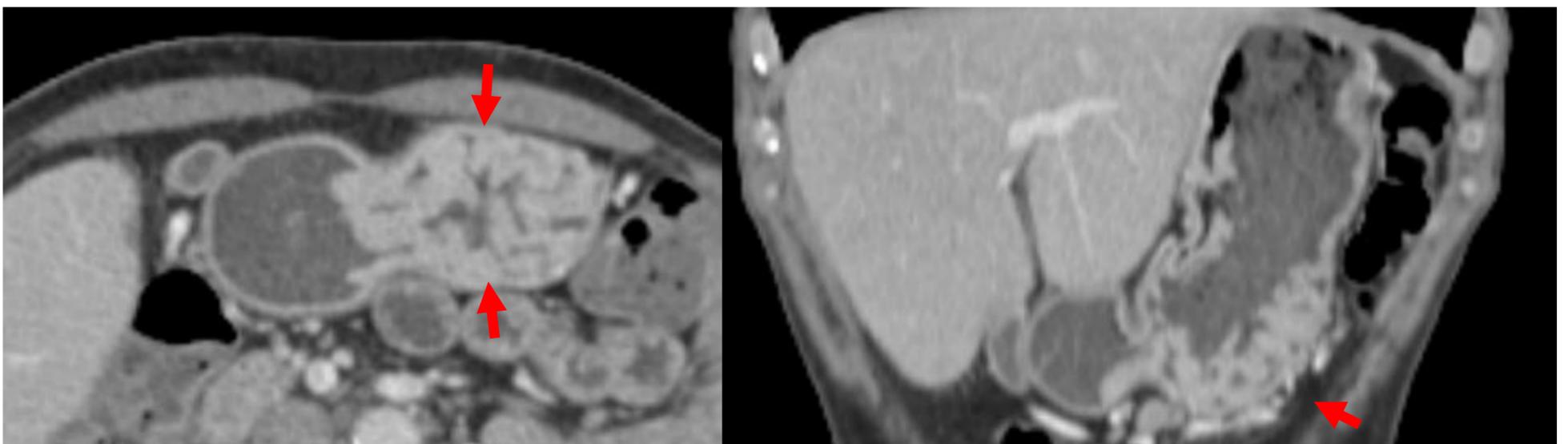


Figura 7 . Corte axial y coroanl de TC. Engrosamiento difuso de los pliegues gástricos del antro. Resultado tras biopsia endoscópica: Linfoma MALT.

T. Gastrointestinal

Estómago

I. Delgado

Colon

Esófago

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

El patrón infiltrativo puede ser localizado (Figura 7, o bien difuso pudiendo simular una linitis plástica.

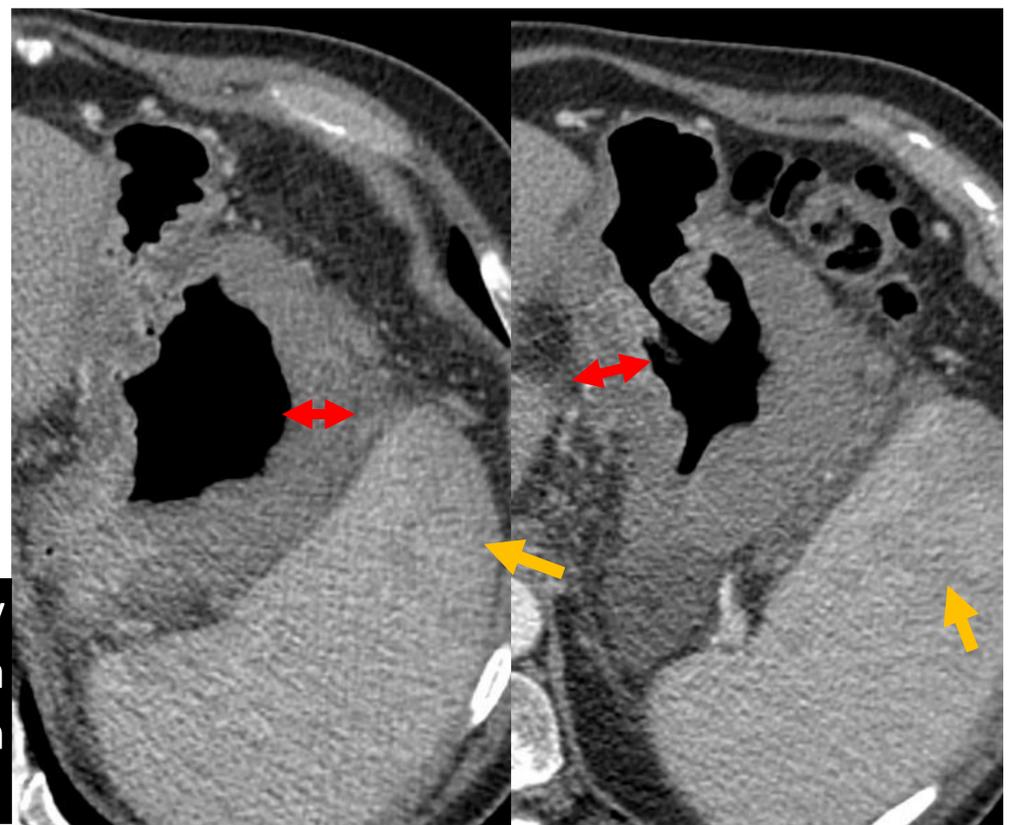


Figura 8. Marcado **engrosamiento mural** hipodenso y concéntrico de toda la pared gástrica. Nótese la heterogeneidad del parénquima esplénico en relación con infiltración linfomatosa del mismo.

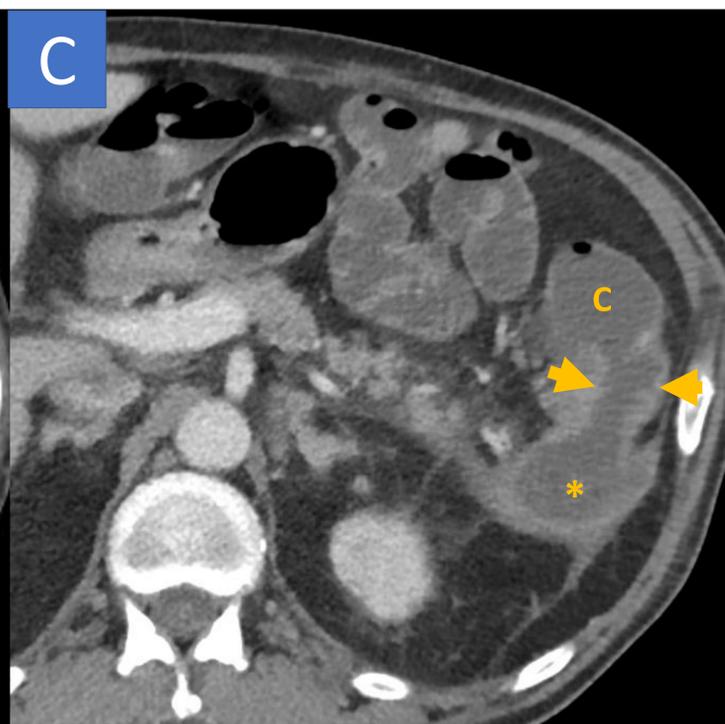
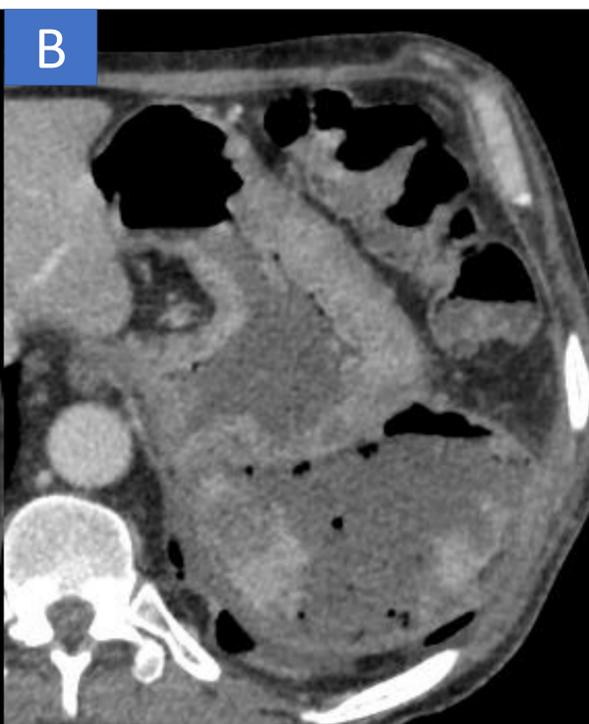


Figura 9. Voluminosa **lesión exofítica** de dependencia gástrica con solución de continuidad (*) en pared gástrica con abundante contenido hidroaéreo demostrando en su extremo más caudal (*) **fistulización** hacia el ángulo esplénico del colon (C).

T. Gastrointestinal

Estómago

I. Delgado

Colon

Esófago

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Generalidades

Neoplasia más frecuente del intestino delgado. Lugar de afectación más frecuente: Íleon.

Hallazgos de imagen

Los patrones descritos en el estómago son superponible a la afectación intestinal.

La afectación (infiltrativa) puede ser:

Unifocal / Multifocal

Longitud variable, típicamente segmentos largos

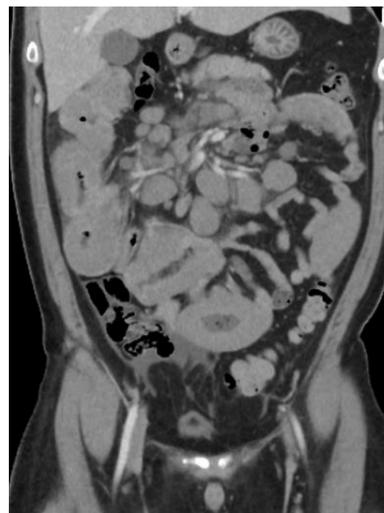


Figura 10. Engrosamiento mural circunferencial de múltiples segmentos de yeyuno e íleon.

Pese al engrosamiento NO suele cursar con obstrucción.

Un hallazgo relativamente frecuente (20-30% de casos) es la dilatación aneurismática del asa afectada por destrucción de la muscular propia-plexo autónomo (Figura 11).

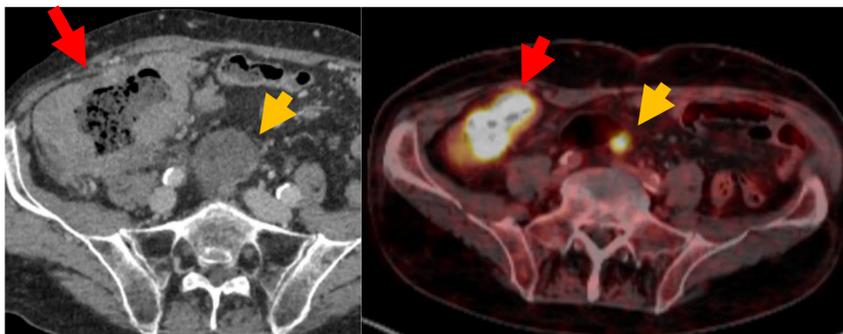


Figura 11. Engrosamiento mural del íleon terminal. Se aprecia marcada dilatación del segmento afecto sin dilatación retrógrada que sugiera obstrucción. Voluminosa adenopatía en bifurcación ilíaca. En imagen PET-TC complementaria se identifica marcado hipermetabolismo en dichas áreas.

Diagnóstico diferencial:

- Procesos inflamatorio-infeccioso (Crohn, TBC)
- Metástasis (a recordar melanoma y renal)
- Carcinoma primario

T. Gastrointestinal

Estómago

I. Delgado

Colon

Esófago

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Generalidades

El linfoma primario se localiza más frecuentemente en ciego y recto.

Hallazgos de imagen

Suelen presentarse como masas polipoideas endoluminales y/o infiltración circunferencial.

Puede ayudar al diagnóstico respecto al adenocarcinoma la extensión de afectación al íleon y preservación de planos grasos con respecto de estructuras adyacentes.

Diagnóstico diferencial

Adenocarcinoma, metástasis.



Figura 12. Marcado engrosamiento mural circunferencial y asimétrico de sigma en un segmento largo con dilatación aneurismática del sigma sin obstrucción retrógrada significativa.

Esófago. Generalidades.

Es más frecuente la infiltración secundaria por adenopatías adyacentes.

Hallazgos de imagen

Típicamente engrosamiento mural. Puede presentarse como lesiones polipoideas (raro).

Páncreas

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Generalidades

- La afectación pancreática es infrecuente y suele darse por contigüidad, debido a la afectación linfática loco regional y ausencia de cápsula pancreática.
- El linfoma primario es raro.

Hallazgos de imagen

Existen dos patrones de afectación:

- Masa focal: cabeza pancreática (80%). Suelen alcanzar tamaño considerable, si bien es rara la invasión vascular. Escaso realce y densidad homogénea.
DxD: Adenocarcinoma.
- Infiltración difusa: aumento de tamaño de la glándula pancreática con borramiento del borde glandular +/- trabeculación de la grasa peripancreática.
DxD: Pancreatitis aguda

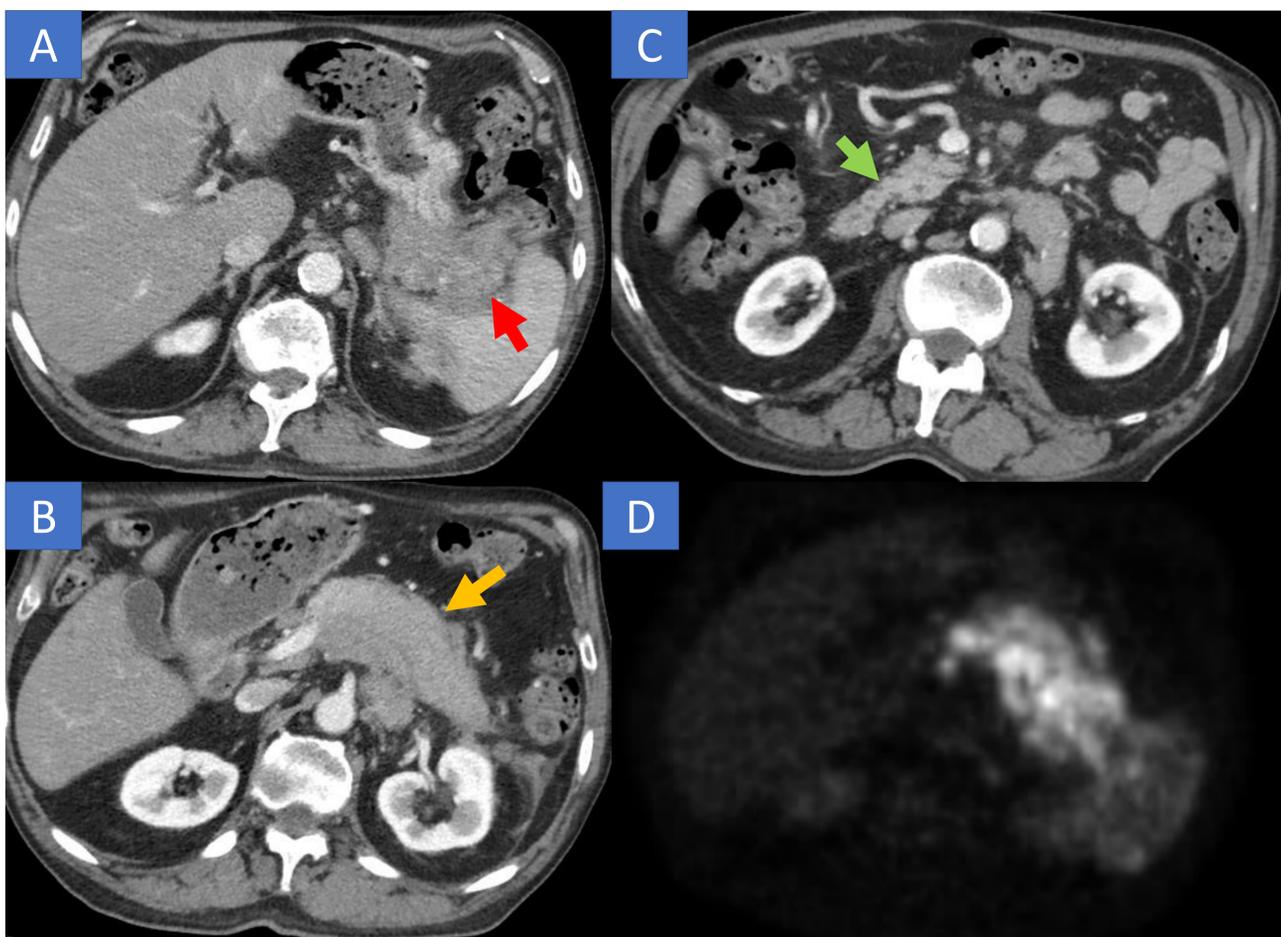


Figura 13. A, B y C cortes axiales de T; D corte axial PET-TC. A) Masa de partes blandas centrada en ligamento gastroesplénico con signos de infiltración esplénica. B) Marcado aumento de volumen del cuerpo y cola pancreático, hipodenso respecto a la cabeza y cuello pancreático (C), de tamaño normal. D) Aumento significativo del metabolismo en la región descrita en TC en relación con infiltración linfomatosa. Nótese que el conducto pancreático es de calibre normal (B).

Hueso y partes blandas

Hueso

Partes blandas

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Generalidades

Predilección por huesos largos y columna torácica y lumbar.

El linfoma primario puede presentarse como:

- Afectación ósea unifocal. Puede asociar adenopatías.
- Afectación únicamente ósea a múltiples niveles (linfoma óseo multifocal primario).

La afectación secundaria asocia lesiones óseas y afectación adenopática y visceral.

Hallazgos de imagen

Patrón lítico (70%), mixto o escleroso (diagnóstico diferencia vértebra de marfil).

Hallazgos típicos: lesión metáfiso-diafisaria lítica y permeativa con zona de transición ancha. Puede asociar reacción perióstica (lamelada) y componente de partes blandas.

de Langerhans...

Diagnóstico diferencial

- Linfoma solitario (unifocal): Ewing, osteomielitis, histiocitoma fibroso maligno.
- Linfoma multifocal: Metástasis, histiocitosis de células de Langerhans, osteomielitis crónica recurrente multifocal.

Figura 15. Paciente con linfoma folicular en tratamiento que comienza con dolor lumbar. Se identifica marcada esclerosis del cuerpo vertebral T8 (Vértebra en marfil)

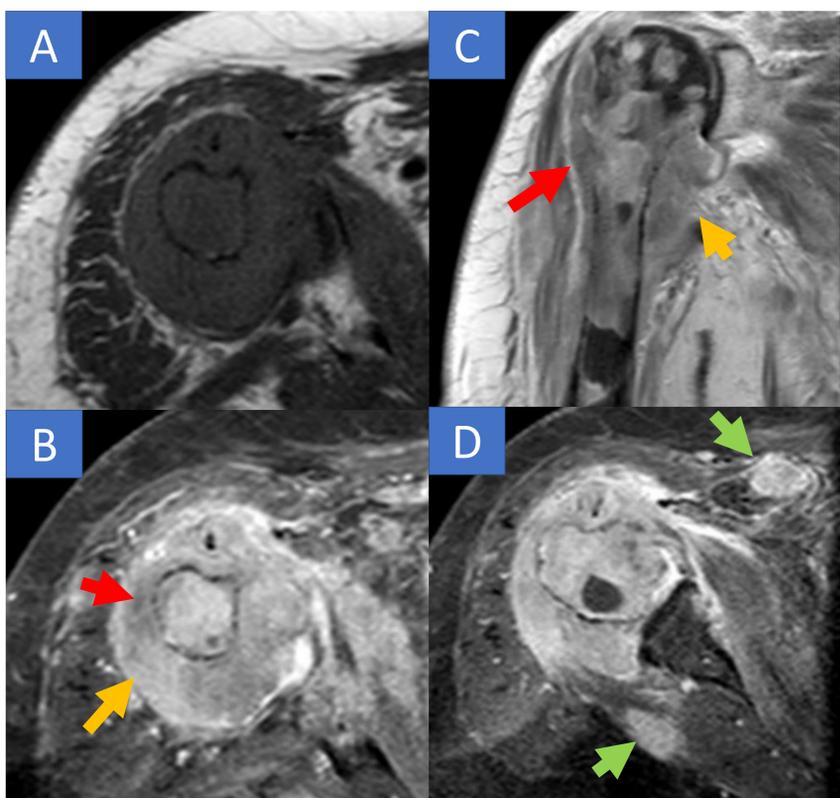


Figura 14. RM (A) Axial T1; (B, C y D) Axiales y Coronal T1 SPAIR C+. Se identifica una sustitución de señal de la intensidad de señal normal de la médula ósea en epífisis humeral, metáfisis y diáfisis proximal. Asocia áreas de permeación cortical con extenso componente de partes blandas. En el corte axial D, se observan áreas de realce nodular en el espesor del pectoral mayor e infraespinoso en probable relación con implantes musculares locorreionales.

Hueso y partes blandas

Hueso

Partes blandas

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Hallazgos de imagen

Podemos encontrar implantes:

- Capas superficiales de la piel (epidermis-dermis). Afectación en linfomas cutáneos (ej. Micosis fungoide). Las pruebas de imagen en este caso suelen ir dirigidas al despistaje de afectación visceral, si bien podemos ver áreas de engrosamiento cutáneo, hipermetabólicas en estudio PET-TC.
- Subcutáneos:
 - Afectación de la grasa subcutánea difusa.
 - Afectación nodular (+ frec). Nódulos mal definidos con bordes reticulados, isodensos al músculo.

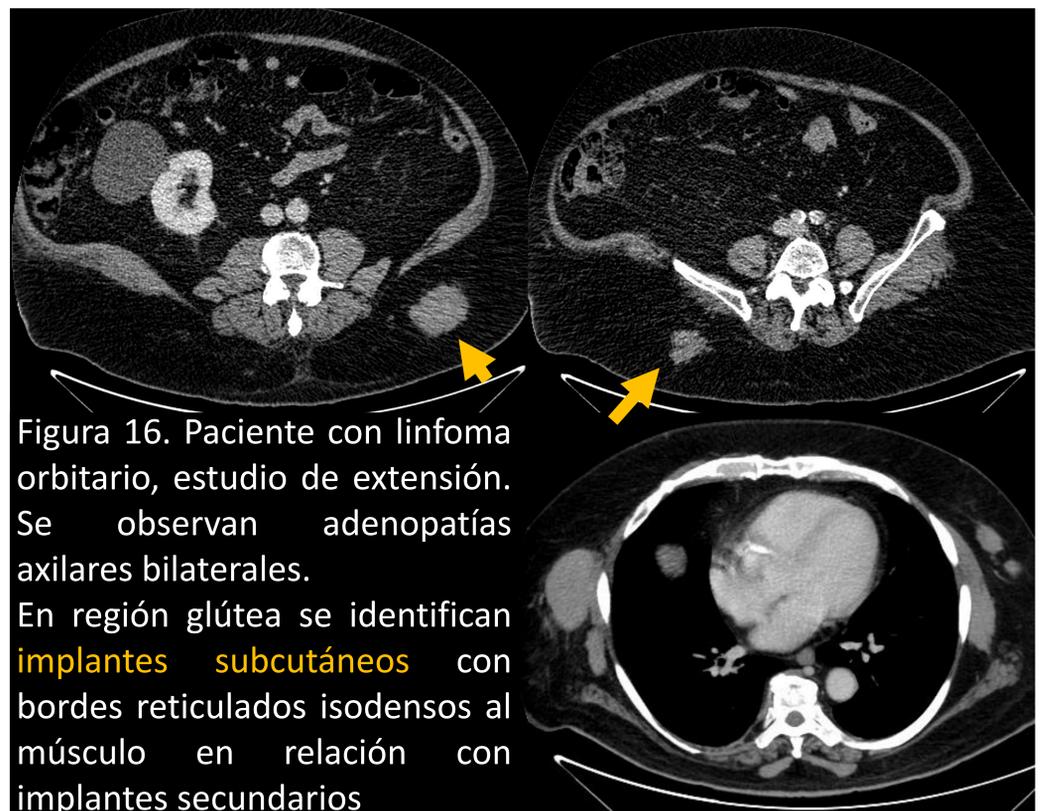
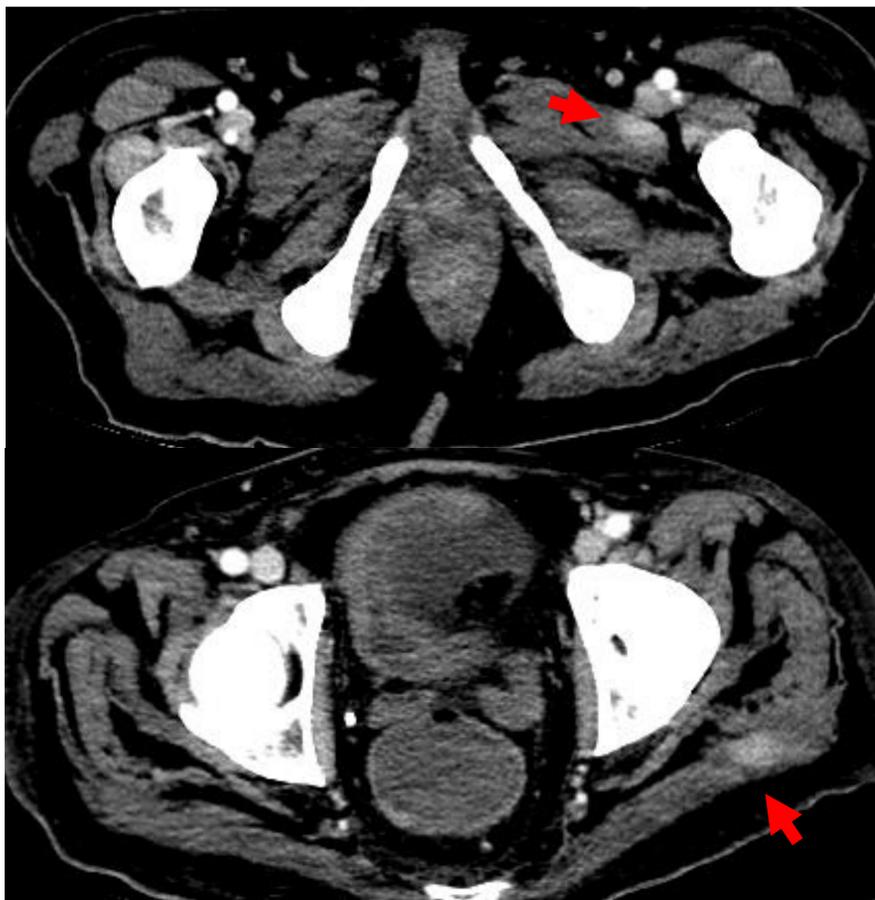


Figura 16. Paciente con linfoma orbitario, estudio de extensión. Se observan adenopatías axilares bilaterales. En región glútea se identifican **implantes subcutáneos** con bordes reticulados isodensos al músculo en relación con implantes secundarios



- Musculares. Puede ser primario o secundario. La afectación puede ser:
 - Nodular (nódulos en espesor muscular)
 - Difusa (aumento difuso del músculo conservando su morfología).Suelen ser isodensos-levemente hiperdensos al músculo por lo que pueden ser difíciles de valorar.

Figura 17. Paciente con linfoma intestinal de alto grado e implantes renales y peritoneales. En el post-proceso de baja energía se identifican en el espesor del músculo glúteo mayor y pectíneo izquierdos dos áreas hipercaptantes pseudonodulares, hipermetabólicas en PET-TC posterior, en probable relación con **implantes musculares**.

T. Genitourinario

Riñones

Vejiga

Testes

Ovarios

Uréter

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Generalidades

- Órgano afectado con mayor frecuencia del tracto genitourinario. El linfoma renal primario es infrecuente.

Hallazgos de imagen

Patrones de afectación en orden decreciente:

- **Lesiones múltiples.** Típicamente afectación bilateral. Nódulos homogéneos iso/levemente hipodensos respecto al parénquima e hipovasculares.



Figura 19

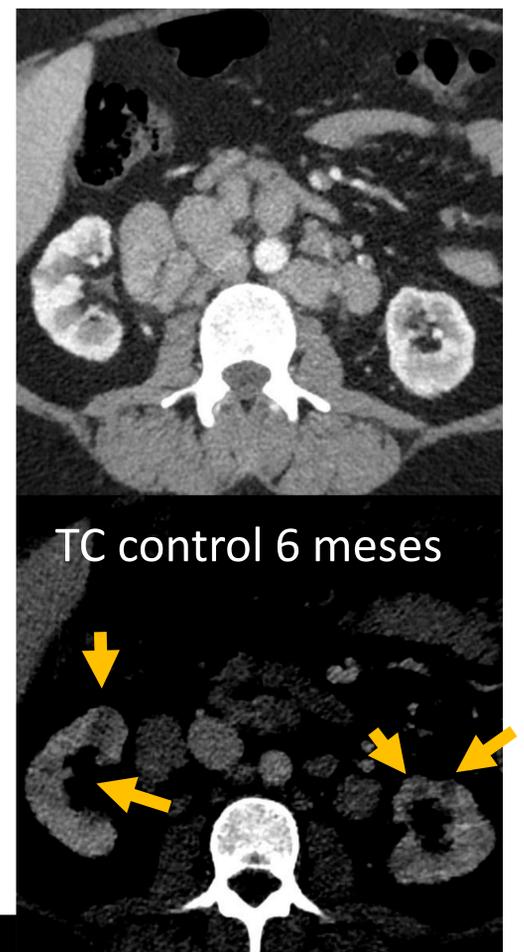


Figura 18

- **Infiltración por adenopatías/conglomerado retroperitoneal contiguo.** Masa retroperitoneal hipodensa e hiporrealzante que invade el espacio perirrenal y engloba al riñón. Rodea a los vasos sin estenosis/infiltración de los mismos. Puede invadir hilio renal y asociar hidronefrosis.
- **Masa solitaria.** Poco frecuente. Masa hipovascular.

T. Genitourinario

Riñones

Vejiga

Testes

Ovarios

Uréter

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

- **Enfermedad perirrenal.** Tejido de partes blandas homogéneo, iso-hiperdenso al parénquima e hipovascular que rodea total o parcialmente al riñón, sin signos de invasión ni de deformidad.

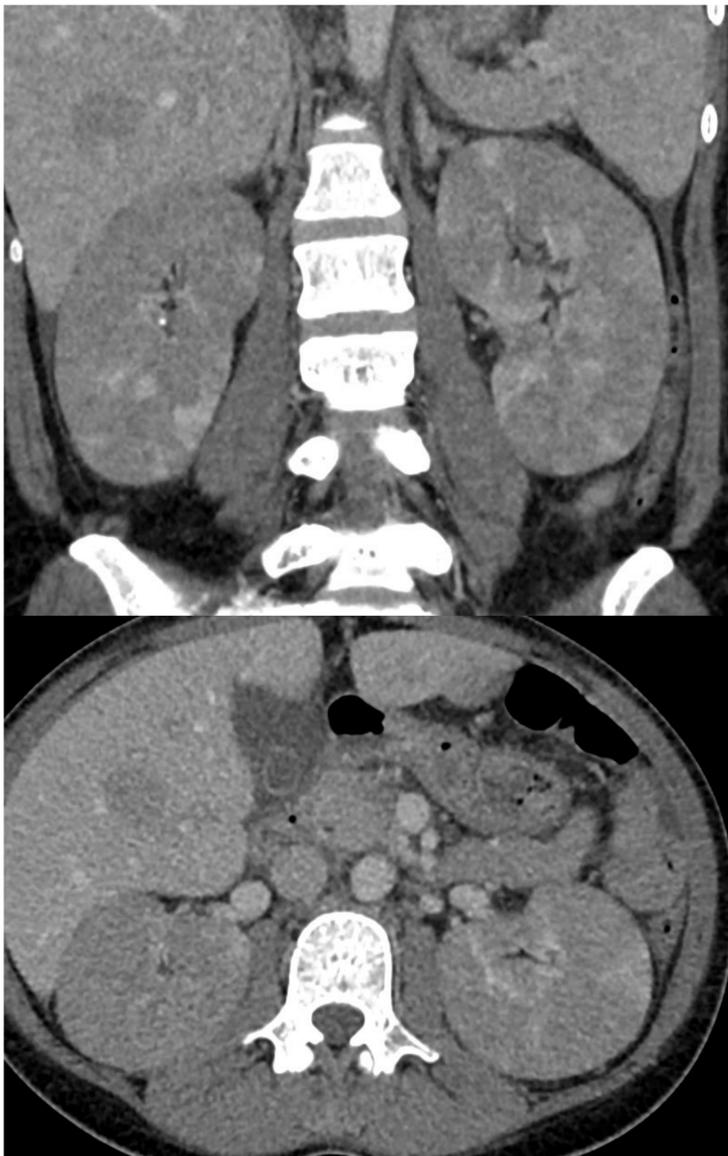
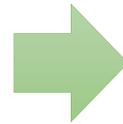


Figura 21

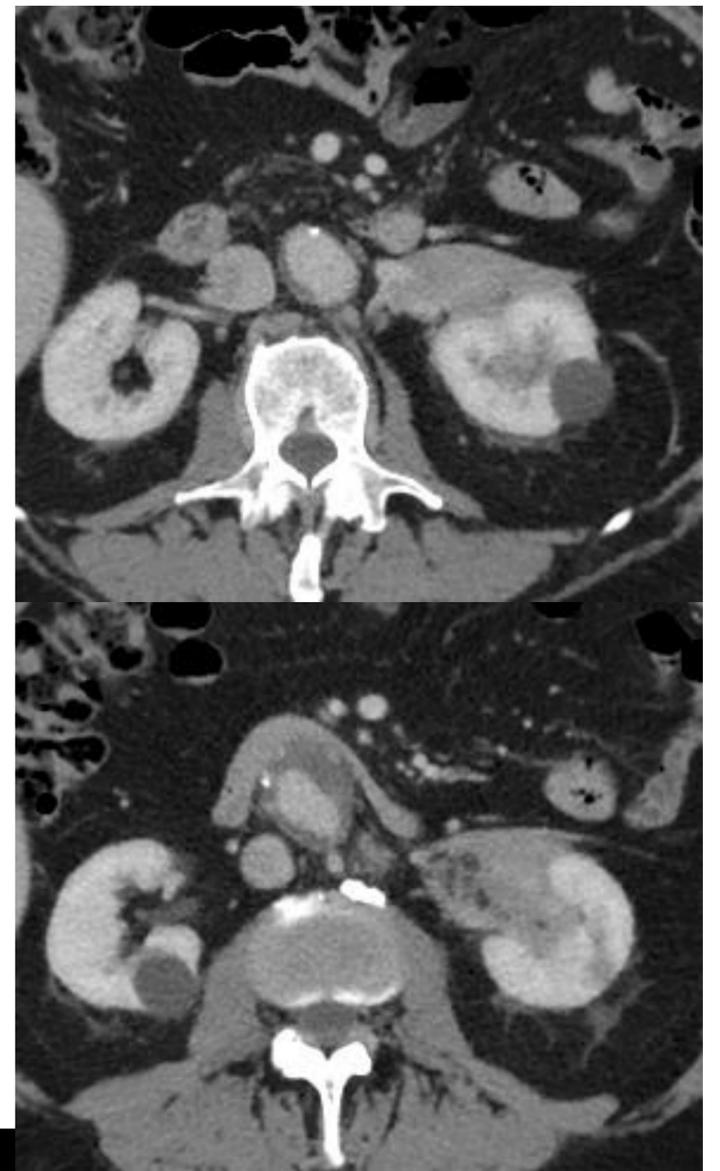


Figura 20

- **Infiltración renal:** típicamente bilateral. Riñones aumentados de tamaño con preservación del contorno cortical y pérdida de diferenciación cortico medular.



Diagnóstico diferencial

Carcinoma renal de células claras, carcinoma de células transicionales, metástasis, pielonefritis aguda, pielonefritis xantogranulomatosa y fibrosis retroperitoneal.

T. Genitourinario

Riñones

Vejiga

Testes

Ovarios

Uréter

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

VEJIGA

Afectación rara.
En forma de masa solitaria/múltiple o infiltración mural difusa.

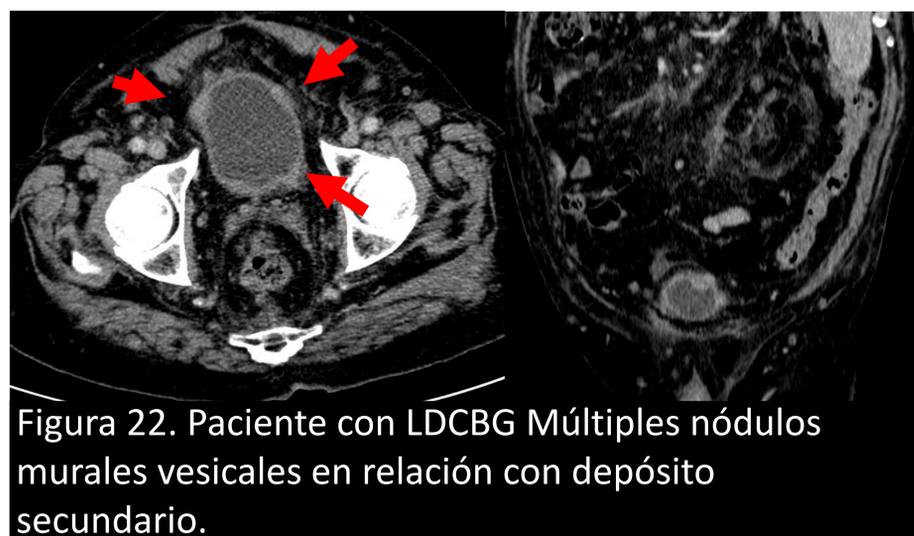


Figura 22. Paciente con LDCBG Múltiples nódulos murales vesicales en relación con depósito secundario.

TESTES

Tumoración testicular más frecuente en > 60 años. Típicamente bilateral.
Puede presentarse como:



Figura 23

Masa focal hipoecogénica de bordes bien definidos con flujo Doppler Color intralesional.

Proceso infiltrativo con aumento del tamaño testicular y heterogeneidad parenquimatosa difusa con áreas de predominio hipoecogénico.

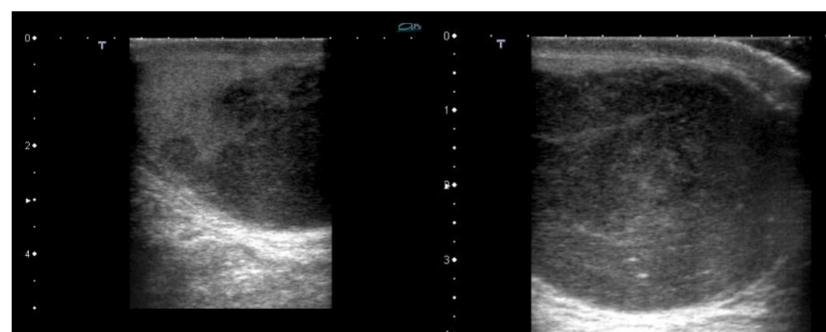


Figura 24

T. Genitourinario

Riñones

Vejiga

Testes

Ovarios

Uréter

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

OVARIOS

Hallazgos inespecíficos, no distinguibles de otras masas ováricas.

Suelen ser lesiones bien definidas, homogéneas y de baja densidad con escaso realce.

Nos puede ayudar en el diagnóstico: estructura ovárica preservada, no ascitis, desplazamiento de estructuras sin signos de invasión

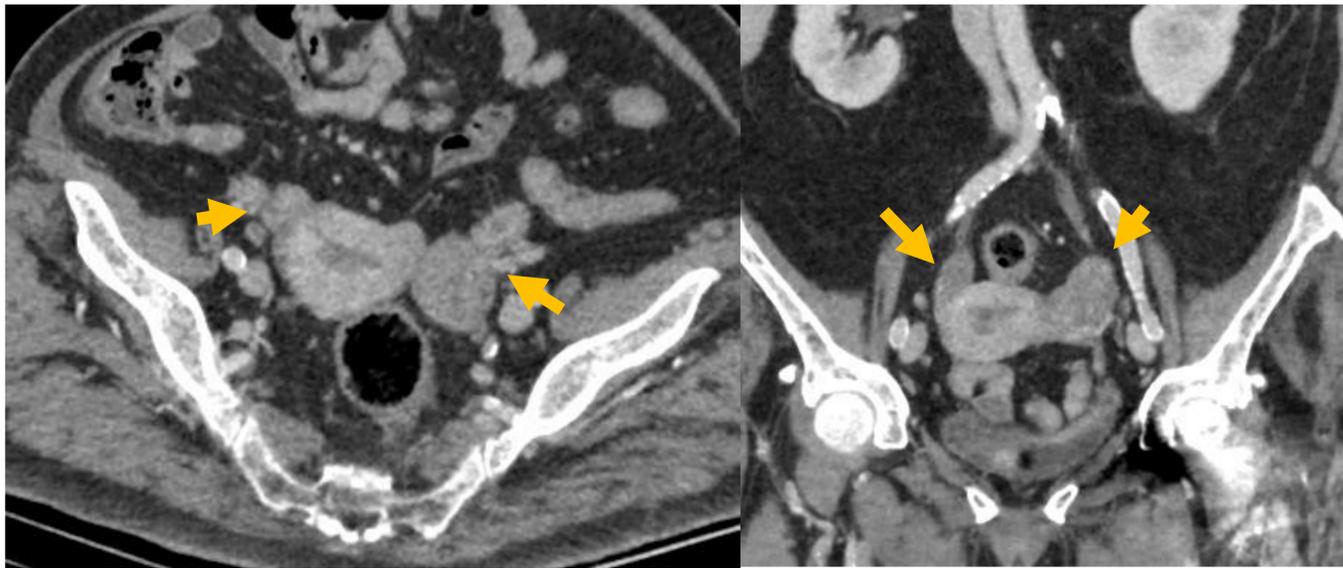


Figura 25

URÉTERES

Suele afectarse por contigüidad (adenopatías/conglomerados y/o masas retroperitoneales). Puede asociar hidronefrosis.

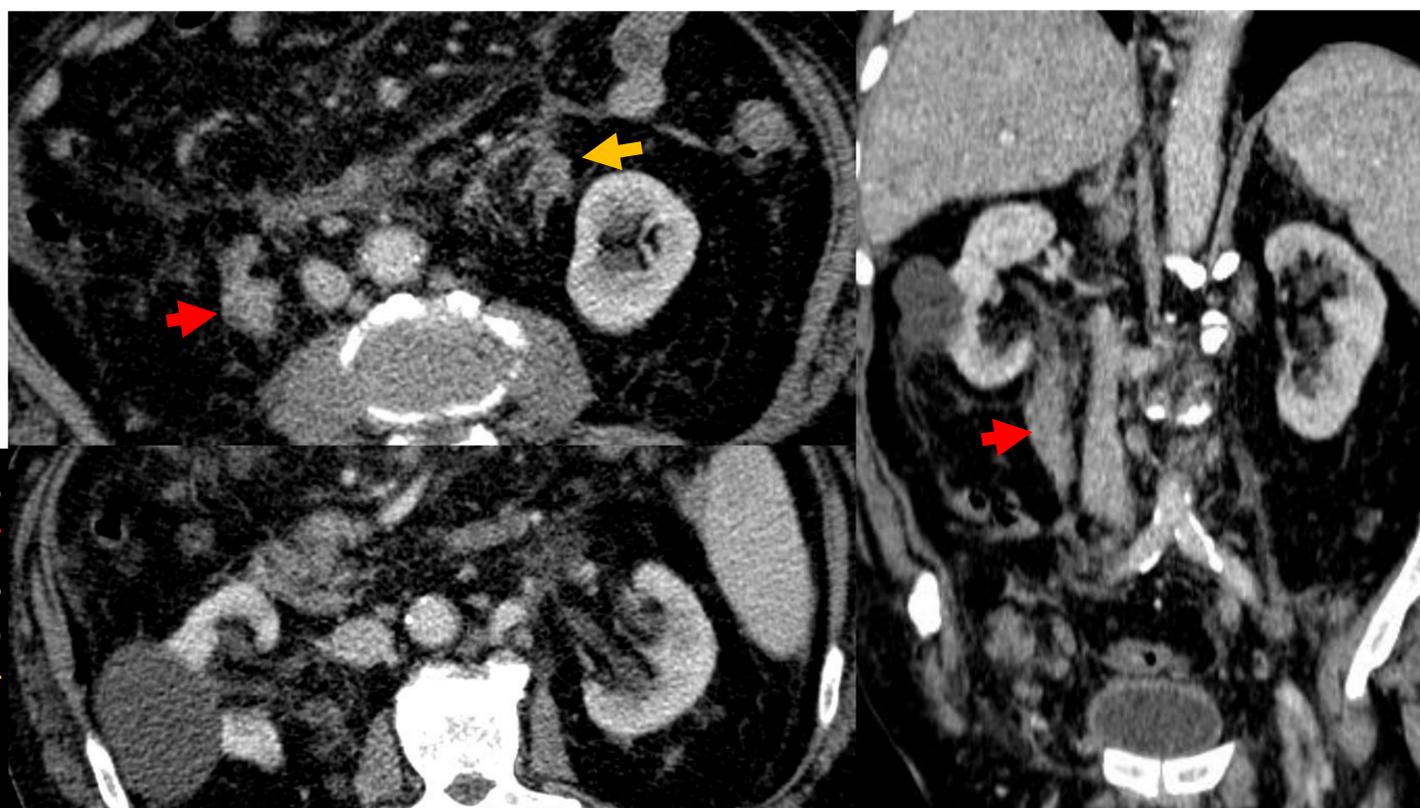


Figura 26. Voluminoso tejido de partes blandas que infiltra y ocupa el uréter proximal y medio derecho sin hidronefrosis significativa. Se observa engrosamiento escasamente poco definido del uréter izquierdo, probablemente también infiltrado.

Glándulas suprarrenales

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

Generalidades

- El linfoma primario es raro. Típicamente es bilateral (70%).

Hallazgos de imagen

Existen dos patrones de afectación:

- Masa homogénea bien definida con escasa captación de contraste.
- Aumento difuso de la glándula conservando su morfología.

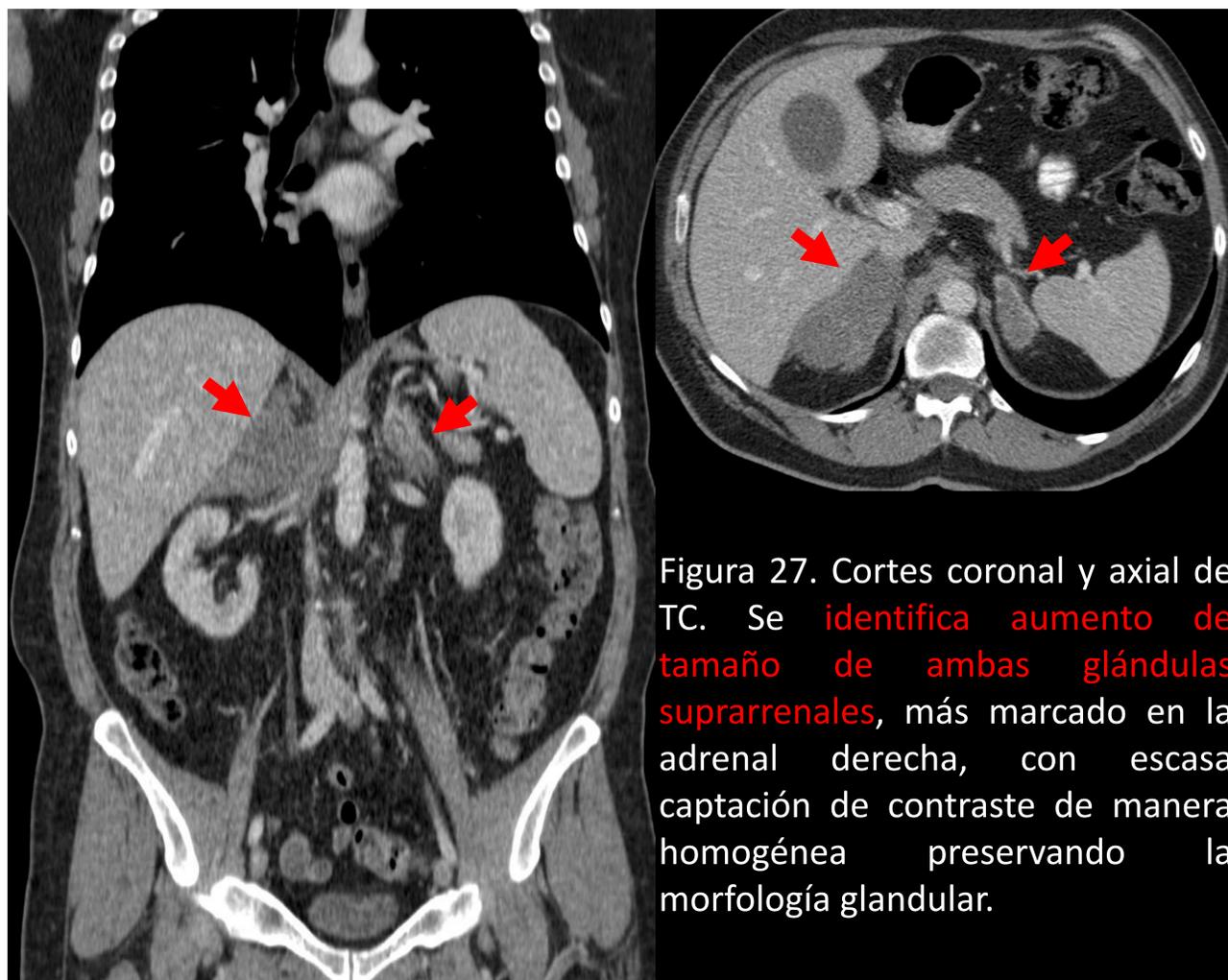


Figura 27. Cortes coronal y axial de TC. Se **identifica aumento de tamaño de ambas glándulas suprarrenales**, más marcado en la adrenal derecha, con escasa captación de contraste de manera homogénea preservando la morfología glandular.

Cavidad peritoneal

Generalidades

Hallazgos de imagen

Dx Diferencial

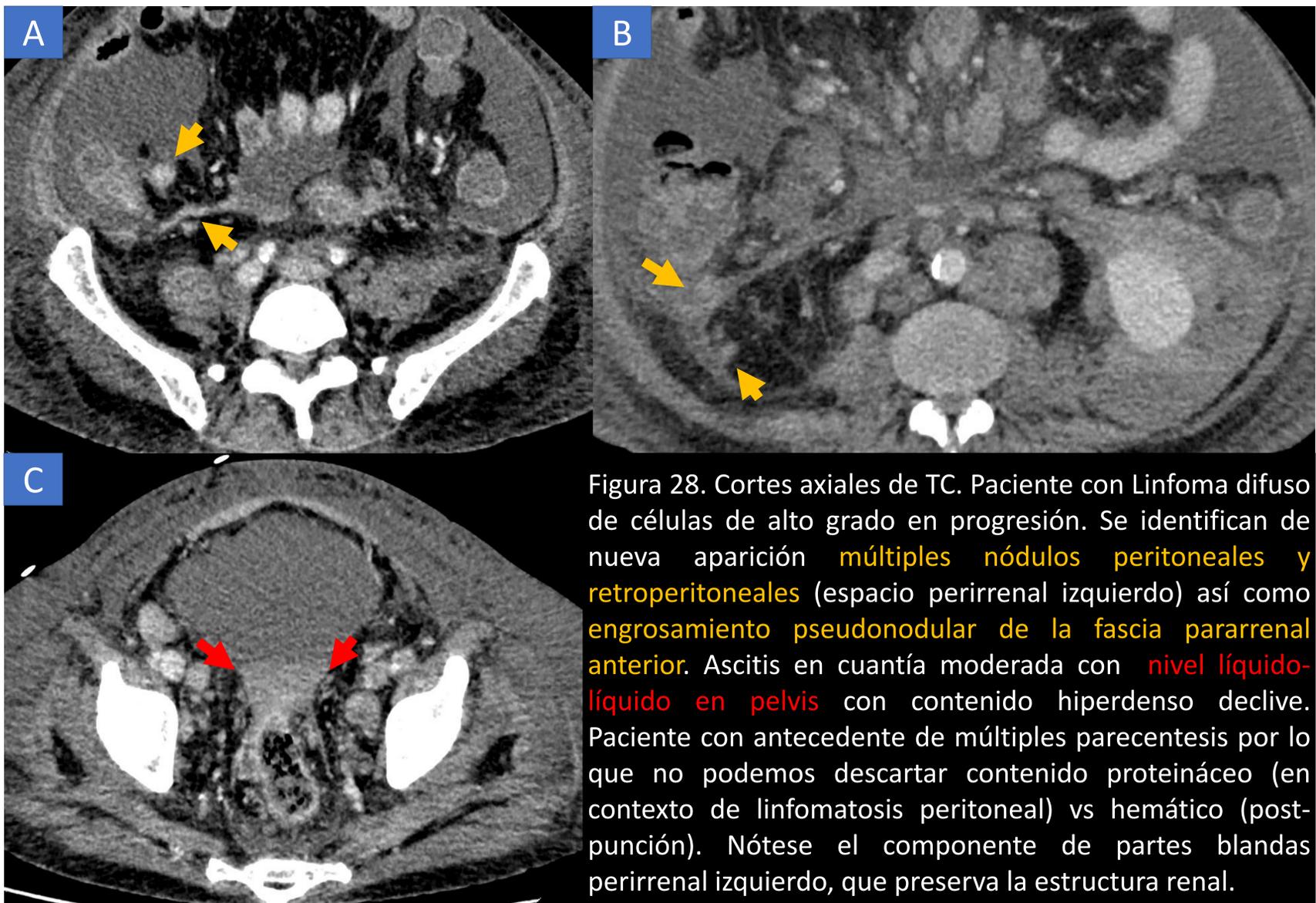
Hallazgos de imagen

El patrón es indistinguible de la carcinomatosis peritoneal, incluyendo hallazgos como micronodularidad omentomesentérica, masa infiltrativa difusa y ascitis.

La ascitis presentar mayor densidad de lo normal debido al alto contenido proteináceo.

Diagnóstico diferencial

Infeccioso (TBC, peritonitis) y tumoral (carcinomatosis y mesotelioma peritoneal).



Tracto biliar

Generalidades

Hallazgos de imagen

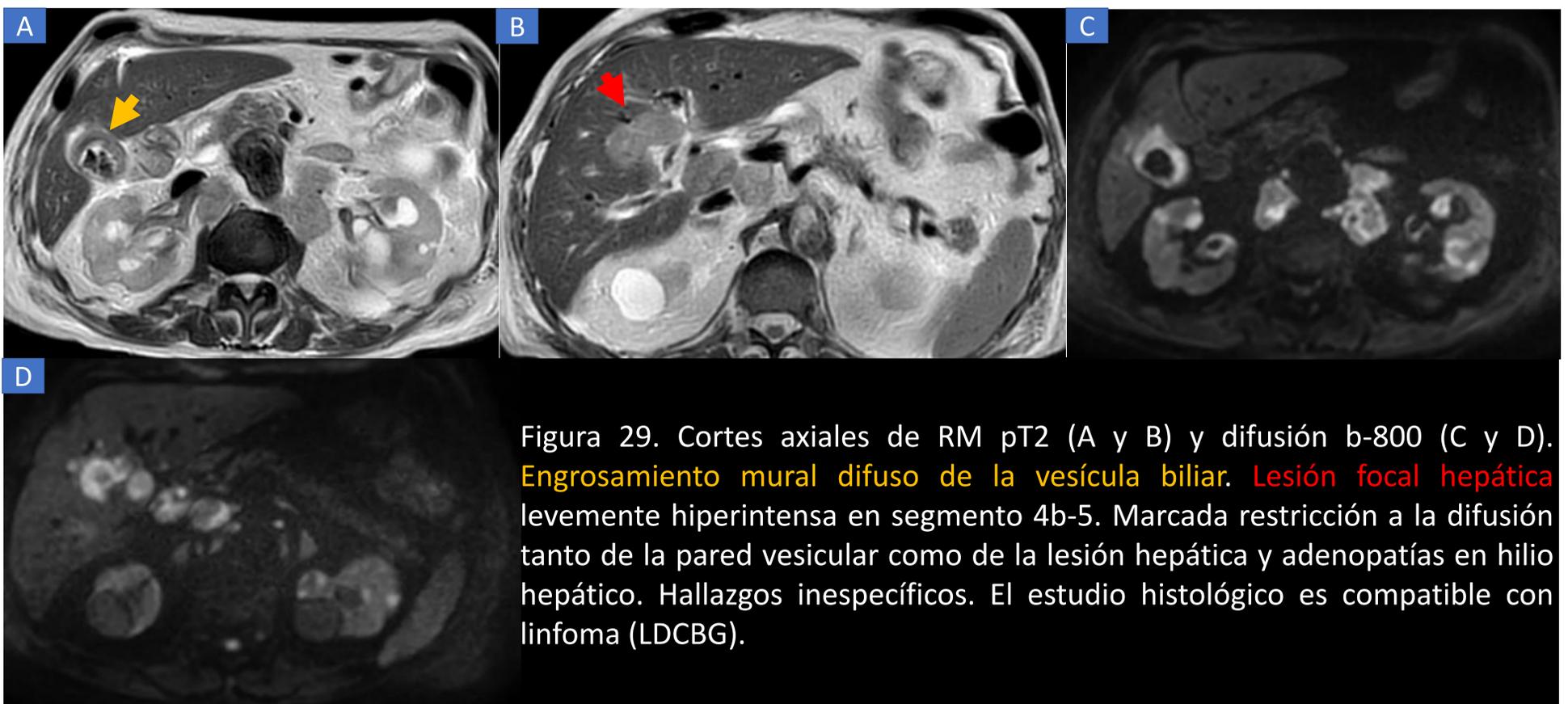
Dx Diferencial

Generalidades

Afectación rara.

Hallazgos de imagen

- Vesícula biliar
 - Engrosamiento mural difuso
 - Masa polipoidea
- Ductos biliares
 - Estenosis y ocupación de la luz biliar (hallazgos similares a colangiocarcinoma)



CONCLUSIONES

La afectación de estructuras abdominales en el linfoma es un hallazgo frecuente, con un amplio espectro de presentación de imagen que puede confundirse con patologías de naturaleza tumoral, inflamatoria e infecciosa.

Ante un paciente con patología a estudio, el radiólogo debe tener presente la posible afectación extraganglionar de los procesos linfoproliferativos para incluirlo en el árbol diferencial, conociendo las características de imagen que apoyen su diagnóstico.

Asimismo, conocer los patrones de imagen que nos encontramos en la esfera extranodal nos puede ayudar a un mejor diagnóstico de extensión ante un caso de linfoma conocido.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wai-Kit Lee¹, Eddie W. F., Lau Vinay A., Duddalwar, Anthony J., Stanley, Yvonne Y., Ho. *Abdominal Manifestations of Extranodal Lymphoma: Spectrum of Imaging Findings*. *AJR* 2008; 191:198–206
2. Manzella A, Borba-Filho P, D'Ippolito G, Farias M. Abdominal manifestations of lymphoma: spectrum of imaging features. *ISRN Radiol*. 2013 Sep 2;2013:483069. doi: 10.5402/2013/483069. PMID: 24967280; PMCID: PMC4045537.
3. Saboo SS, Krajewski KM, O'Regan KN, Giardino A, Brown JR, Ramaiya N, Jagannathan JP. Spleen in haematological malignancies: spectrum of imaging findings. *Br J Radiol*. 2012 Jan;85(1009):81-92. doi: 10.1259/bjr/31542964. Epub 2011 Nov 17. PMID: 22096219; PMCID: PMC3473934.
4. Insausti Jaca, nEREA, Hernaiz Argudo, L., Larrazabal Echevarria, E., Guantes Del Vigo, M. B., Aperribay Ulacia, M., & Perez Arroyuelos, I. (2018). LINFOMA:: MANIFESTACIONES RADIOLÓGICAS DE LA AFECTACIÓN NODAL Y EXTRANODAL EN ABDOMEN. *Seram*. Recuperado a partir de <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/2199>
5. N. Bystrická, H. Poláková, J. Sykora; Bratislava/SK. *Extranodal lymphoma in the abdomen: Spectrum of imaging finding*. Poster No.: C-0623 Congress: ECR 2014
6. Ahmed Ba-Ssalamah, Mathias Prokop, Martin Uffmann, Peter Pokieser, Bela Telehy, Gerhard Lechner. *Dedicated Multidetector CT of the Stomach: Spectrum of Diseases*. *Radiographics* 2003; 23:625-644.
7. Sangeet G. *Primary Gastrointestinal Lymphoma: Spectrum of Imaging Findings with Pathologi*. *RadioGraphics* 2007; 27:1371–1388
8. Nguyen T, Gupta A, Bhatt S. Multimodality imaging of renal lymphoma and its mimics. *Insights Imaging*. 2022 Aug 13;13(1):131. doi: 10.1186/s13244-022-01260-1. PMID: 35962930; PMCID: PMC9375790.
9. Bruce A.U. *Renal Lymphoma: CT Patterns with Emphasis on Helical CT* *RadioGraphics* 2000;20:197–212.
10. Merkle et al. *Imaging Findings in Pancreatic Lymphoma: Differential Aspects*. *AJR*:174, March 2000.