

#549 - Presentación Electrónica Educativa

Por qué debemos fijarnos en el bazo, y no sólo en el traumatismo abdominal.



Roberto Domingo Tabernero Rico

Sonia Francisca Pozo González

Ignacio Martín García

Rodrigo Blanco Hernández

Manuel Ángel Martín Pérez

José Martín Marín Balbín

Hospital Virgen Concha

Zamora, España

OBJETIVOS DOCENTES

- En la siguiente revisión pretendemos dar a *conocer las principales entidades que asientan en el bazo tanto primaria como secundaria, así como el enfoque diagnóstico-terapéutico.*
- También pretendemos hacer una descripción de los principales hallazgos radiológicos de cada entidad patológica en las diferentes técnicas de imágenes diagnósticas (ecografía, TC y RM) con ejemplos obtenidos en nuestro centro.

REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

- Las entidades patológicas que asientan el bazo se pueden clasificar:
 - Según su causa
 - Según las características expresadas en los estudios de imagen.
- En esta revisión expondremos la patología esplénica clasificada desde un punto de vista etiológico.
- Obtenemos los siguientes grupos:
 - patología traumática,
 - inflamatoria/ infecciosa,
 - vascular,
 - hematológica no tumoral,
 - tumoral (primaria o secundaria) y
 - otras lesiones (miscelánea).

REVISIÓN DEL TEMA

TÉCNICA EN ESTUDIOS DE IMAGEN

ECOGRAFÍA

- Estudio por imagen inicial en la mayoría de las ocasiones {1}.
- Dificultoso en pacientes con dificultad para la movilización y para mantener la apnea.
- El estudio mediante ecografía Doppler color permite visualizar en tiempo real la vascularización del órgano, así como la presencia de lesiones vasculares hiliares.
- El uso de ecopontenciadores permite una mayor especificidad para el diagnóstico y es una técnica cada vez más utilizada y accesible {1,2}.

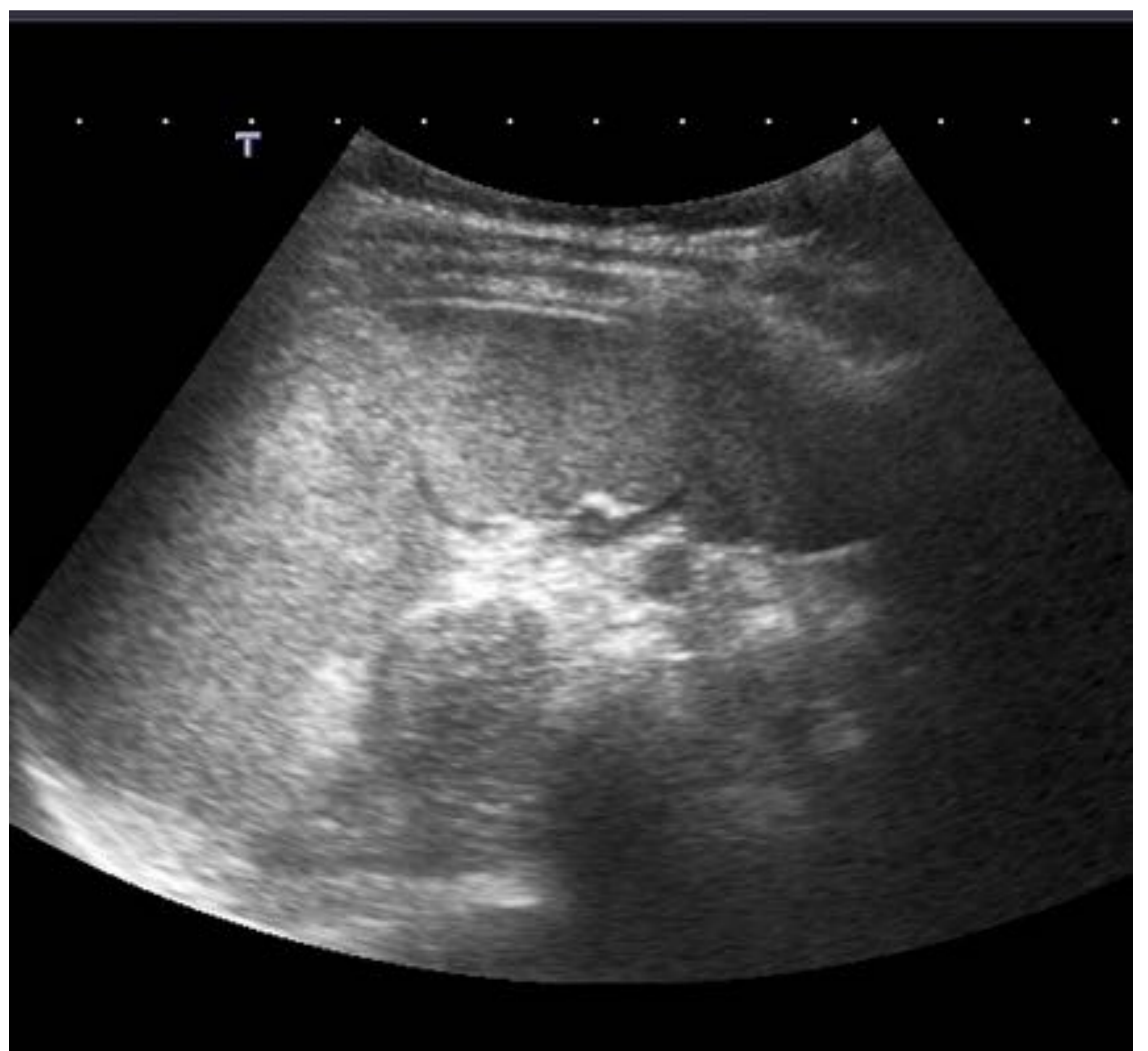


Fig 1. Imagen ECO de bazo

REVISIÓN DEL TEMA

TÉCNICA EN ESTUDIOS DE IMAGEN

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA MULTIDETECTOR (TCMD)

- Estudio principal para estudio de órganos abdominales.
- Se incluye la administración de contraste yodado intravenoso (CIV) en fase venosa portal.
- La fase arterial tiene poca relevancia ya que el bazo presenta fenómenos de flujo mostrándose con un aspecto “atigrado” que dificulta o impiden la correcta valoración del parénquima esplénico.
- No suelen ser necesarias, fases tardías.
- Las reconstrucciones multiplanares obtienen imágenes de alta calidad {1-3}.



Fig 2. Imagen de TC: Fases: basal, arterial y portal.

REVISIÓN DEL TEMA

TÉCNICA EN ESTUDIOS DE IMAGEN

RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)

- RM incorporan importantes ventajas sobre las dos técnicas anteriores.
- Permite una mejor caracterización, especialmente con secuencias ponderadas en T2 que permiten un mejor diagnóstico diferencial.
- La afección esplénica suele observarse como hipointensa en T1 e hiperintensa en T2.
- Con resonancia magnética también se puede determinar la presencia o no de grasa en la lesión, su comportamiento tras la administración de CIV {4,5}.

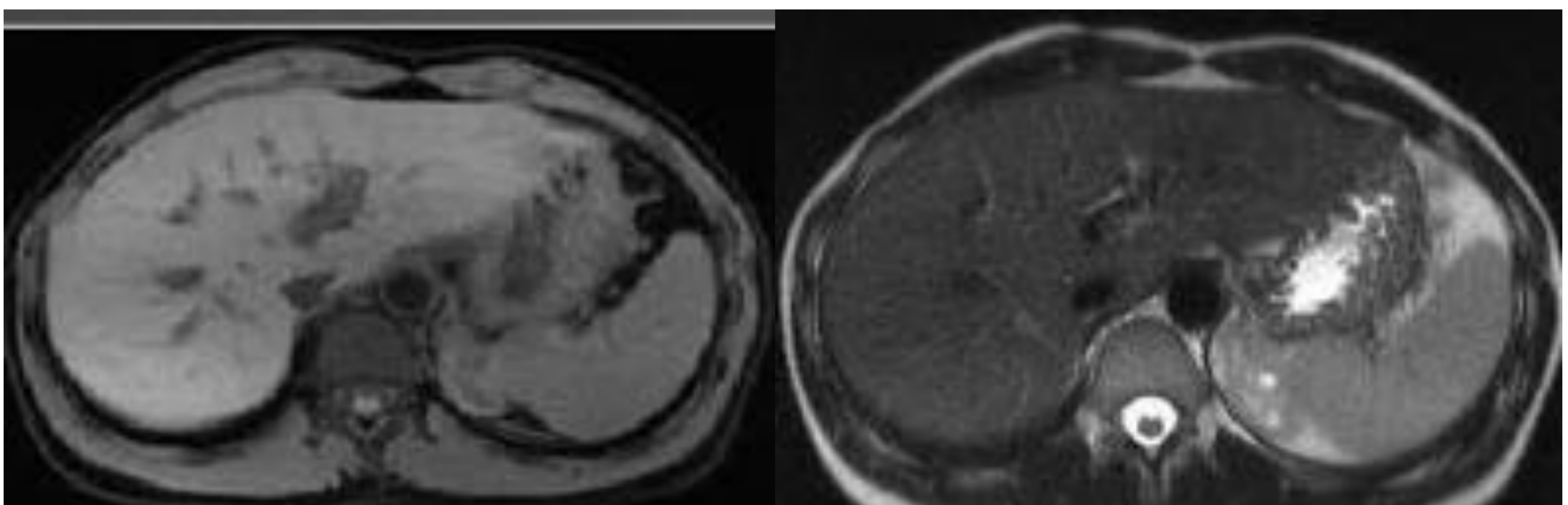


Fig 3. Imagen bazo RM: potenciación en T1 y T2

REVISIÓN DEL TEMA

PATOLOGÍA ESPLÉNICA

A) PATOLOGÍA INFLAMATORIA

ABSCESOS.

- Entidades únicas o múltiples.
 - Patología predominante
- ECO: imagen hipoecogénica con refuerzo posterior y contenido ecogénico heterogéneo en su interior. Puede presentar flujo Doppler y puede o no presentar calcificaciones murales, así como contenido de gas.
 - TC: lesiones hipodensas heterogéneas, que puede o no mostrar realce periférico con o sin calcificación.
 - RM: la lesión se expresa como hipointensa en secuencias T1W e hiperintensa en T2W. El contenido proteínáceo del absceso determina la intensidad de señal en RM {4}.

REVISIÓN DEL TEMA

Absceso puede ser resultado

- diseminación hematógena de un foco primario, (más frecuente la endocarditis),
- diseminación directa desde órganos adyacentes ej. absceso nefrítico, pancreatitis sobreinfectada o diverticulitis complicada.
- La invasión fúngica sistémica (Cándida, Aspergillus o Criptococo) también suele presentar expresión esplénica. Mayor incidencia y relevancia clínica en pacientes con inmunodepresión.

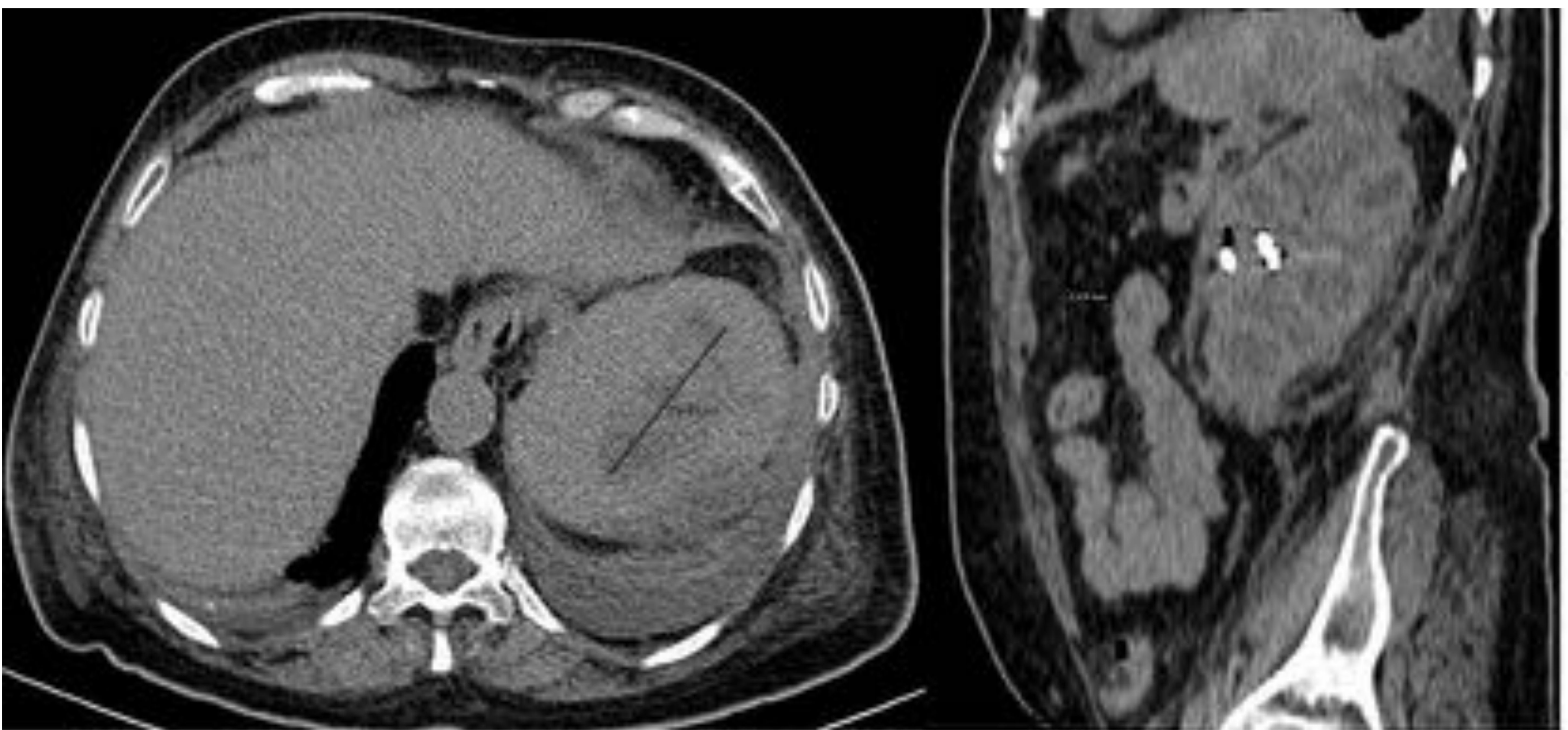


Fig 4. Absceso esplénico secundario a a pielonefritis.

REVISIÓN DEL TEMA

ANGIOMATOSIS BACILAR O ENFERMEDAD POR ARAÑAZO DE GATO.

- respuesta supurativa o granulomatosa a la *B. Henselae* inoculada en el ser humano por un gato.
- Se expresa por fiebre y múltiples adenomegalias localizadas en el sitio de inoculación.
- La afección esplénica es rara, mostrando esplenomegalia hasta en un 12% y en un porcentaje aún menor se pueden encontrar múltiples pequeñas lesiones nodulares hipodensas {3}.

MICROABSCESOS.

- Pacientes inmunocomprometidos.
- Más frecuente: infección fúngica, tuberculosa, Pneumocystis jiroveci, histoplasmosis y citomegalovirus.
- Se observan como múltiples lesiones hipodensas o hipoecoicas generalmente menores de 10mm.

REVISIÓN DEL TEMA

SARCOIDOSIS.

- Se expresa de forma muy infrecuente en el bazo, se pueden observar como múltiples lesiones hipoecogénicas y de semiología inespecífica en el estudio mediante RM.

TUBERCULOSIS.

- Casi exclusiva de pacientes ID.
- 45% de pacientes con tuberculosis diseminada.
- La forma más frecuente de presentación esplénica es micronodular se expresa como moderada esplenomegalia {3}.

REVISIÓN DEL TEMA

B) PATOLOGÍA VASCULAR

Suele producirse:

- a nivel extraparenquimatoso; (por ejemplo, estenosis de la arteria esplénica o trombosis de la vena esplénica)
- forma intraparenquimatoso (malformaciones arteriovenosas e infartos esplénicos).

INFARTOS ESPLÉNICOS

- Resultado de la oclusión de una rama arterial esplénica
 - causas más frecuentes tromboembólicas, émbolos sépticos, anemia falciforme, pancreatitis o tumores infiltrantes en el hilio esplénico. Otras situaciones predisponentes son las enfermedades mieloproliferativas, sepsis o hemólisis.
- Defectos de perfusión en cuña, aunque pueden perder esa morfología {1-3}.
- Los infartos agudos pueden complicarse con sobreinfección, hematomas subcapsulares o rupturas esplénicas.
- Un infarto crónico pierde volumen con atrofia focal y puede haber áreas de calcificación.



Fig 5. Lesión en “cuña”.

REVISIÓN DEL TEMA

CUERPOS DE GAMMAM-GANDY.

- Nódulos sideróticos
- Secundaria a microhemorragias esplénicas.
- Se ven tanto en la hipertensión portal como en la anemia de células falciformes.
- En RM: micronódulos de baja señal en todas las secuencias de pulso {5,6}.

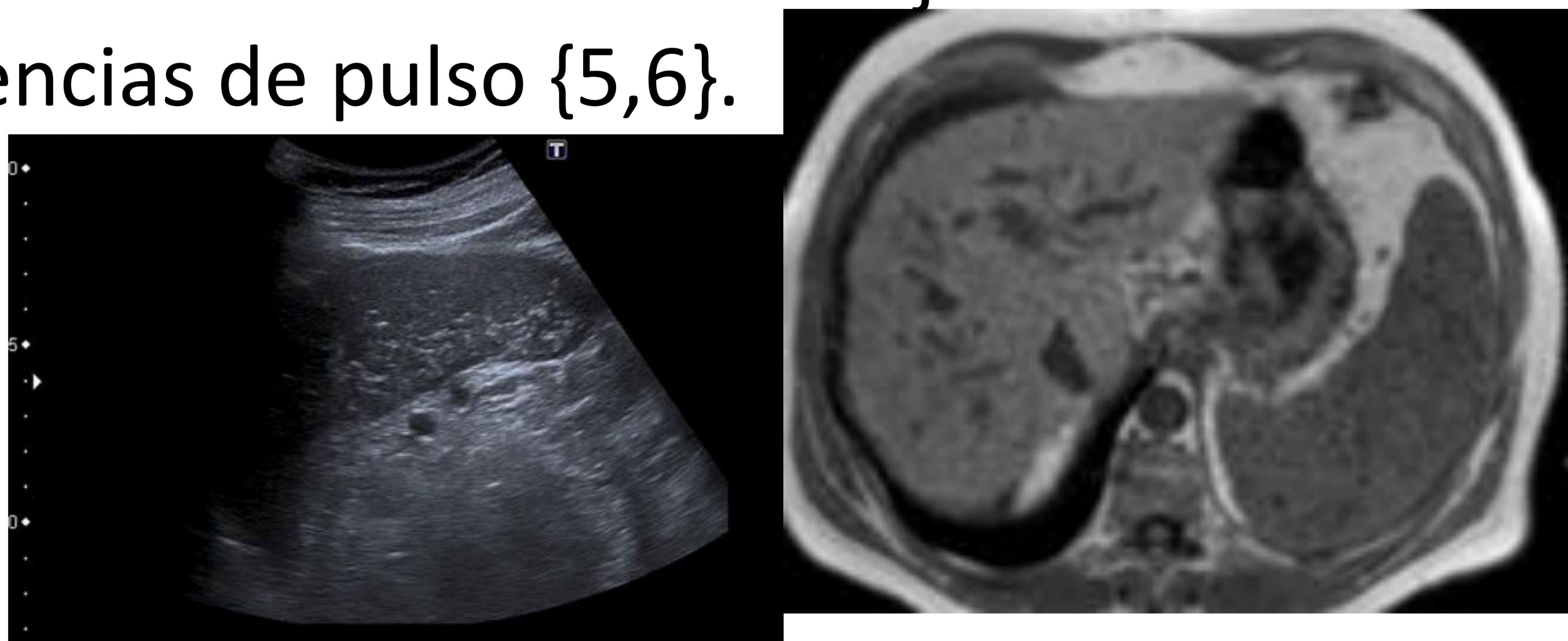
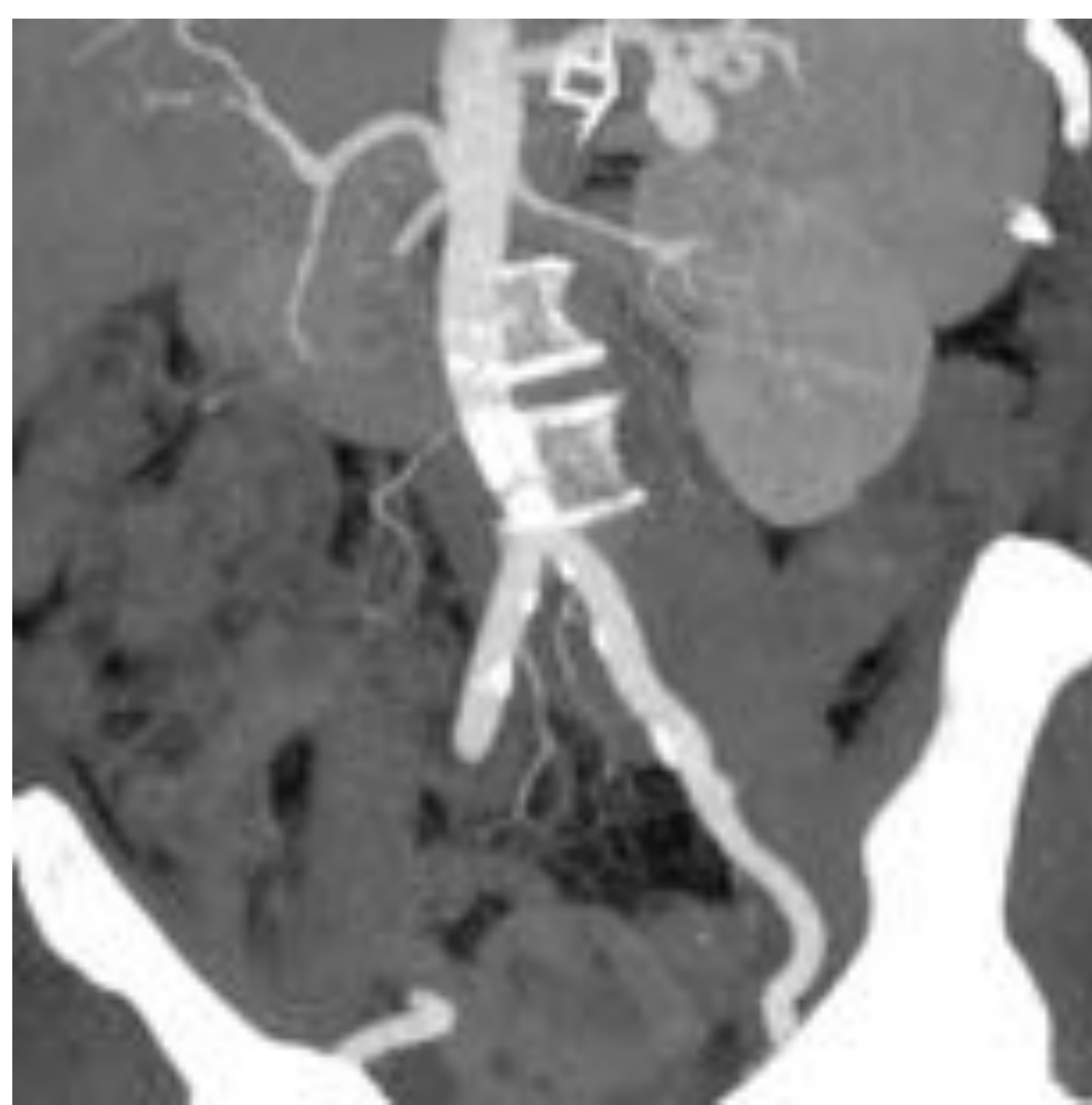


Fig 6. Nódulos sideróticos. Imagen ECO y RM (T2W)

ALT. ARTERIA ESPLÉNICA.

- Lesión aneurismática:
 - Lesión de arteria visceral más frecuente.
 - F. predisponentes: embarazo, la hipertensión portal, la multiparidad y la arterioesclerosis. {2,3}.
 - La mayoría son saculares y se localizan en el tercio distal de la arteria.



- En el TCMD sin contraste aparecerán como una lesión hipodensa con calcificación periférica en el trayecto de la arteria esplénica.

Fig 7. Reconstrucción MIP. Aneurisma arteria esplénica.

REVISIÓN DEL TEMA

C) TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS NO TUMORALES

- Se manifiestan como megalia.



Fig 8. Esplenomegalia.

- Las entidades que afectan al bazo son:

ANEMIA DE CÉLULAS FALCIFORMES; genera microhemorragias intraparenquimatosas (cuerpos de Gamma-Gandy)



Fig 9. Nódulos hiperecogénicos
Cuerpos gamma-candy.

HEMATOPOYESIS EXTRAMEDULAR; se manifiesta por esplenomegalia

LEUCEMIA LINFOIDE CRÓNICA; origina esplenomegalia masiva, aunque también puede mostrar afectación multifocal similar a linfoma.

REVISIÓN DEL TEMA

D) NEOPLASIAS BENIGNAS:

HEMANGIOMAS

- Compuestas por canales vasculares (endoteliales) rellenos de sangre.
- En ecografía se suelen presentar como lesiones hiperecogénicas bien definidas, mientras que en CT suelen mostrar el mismo patrón que se observa en los hemangiomas hepáticos, mostrándose como hipodensas con relleno centrípeto de CIV, al igual que en RM (hipointenso en secuencia potenciada en T1 e hiperintenso en T2) {3,5}.

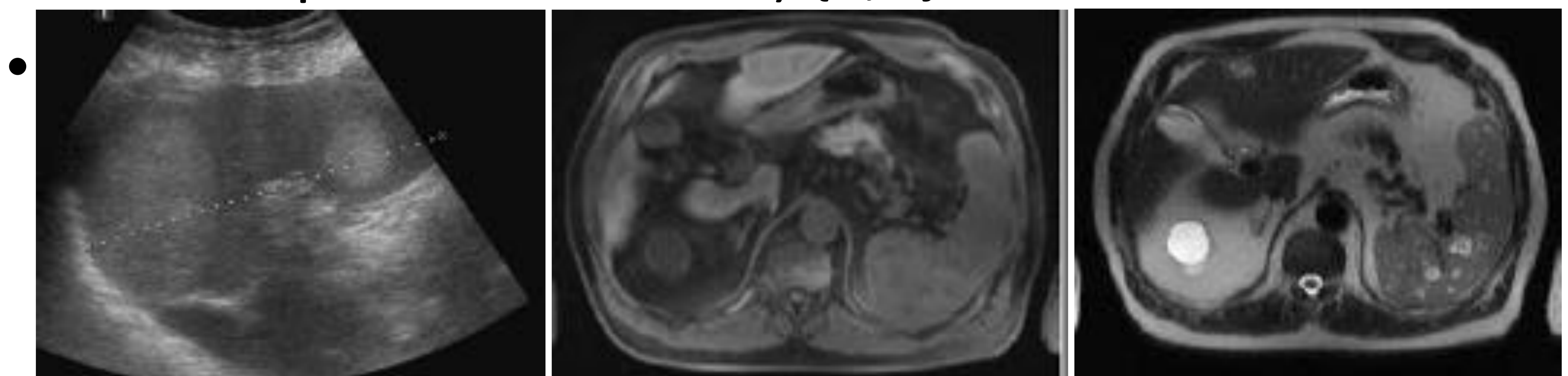


Fig 10. Hemangioma esplénico ECO y RM.

- Hemangiomatosis es una patología infrecuente que consiste en la asociación de hemangiomas múltiples tanto esplénicos como localizados en otros órganos (está relacionada con los síndromes de Klippel-Trenaunay, Turner, Kasabach-Merrit y Beckwith-Wiedmann) {3}.

REVISIÓN DEL TEMA

HAMARTOMA (esplenoma o hiperplasia nodular del bazo)

- Lesiones raras, compuestos por una mezcla anómala de elementos esplénicos donde predomina la pulpa roja.
- Nódulos únicos, iso-hipodensos en TCMD sin CIV, ocasionalmente componentes quísticos. Suelen realzar lentamente y de forma prolongada. Calcificaciones son poco frecuentes {1}.

LINFANGIOMA

- Poco frecuentes. Pueden ser únicos o múltiples
- TCMD: Múltiples quistes de pared fina y bien definidos, localizados en el espacio subcapsular. No se observa realce de los tabiques o la pared del quiste. Pueden haber calcificaciones curvilíneas.

ANGIOMA DE CELÚLAS LITORALES

- Compuesto por las células litorales de las sinusoides de la pulpa roja esplénica.
- Lesión clínicamente benigna pero histológicamente de carácter agresivo.
- Se expresa como múltiples nódulos hipodensos en fase venosa y de aprox 5-6cm. En fases tardías se observa equilibrio en densidad del parénquima esplénico {3}.

REVISIÓN DEL TEMA

E) NEOPLASIAS MALIGNAS:

- El linfoma y las metástasis son las entidades más comúnmente encontradas en el bazo.

LINFOMA

- La afección esplénica suele ser secundaria (la afección primaria por linfoma es de aproximadamente un 1-2%).
- Los patrones de afectación por linfoma son variados e incluyen:
 - esplenomegalia,
 - múltiples masas sólidas de diferentes tamaños,
 - nódulos milimétricos simulando microabscesos
 - gran masa solitaria de entre 1-10cm.



Fig 11. Esplenomegalia

- Mejor apreciadas en TCMD con contraste en fase portal por su carácter de poco realce.

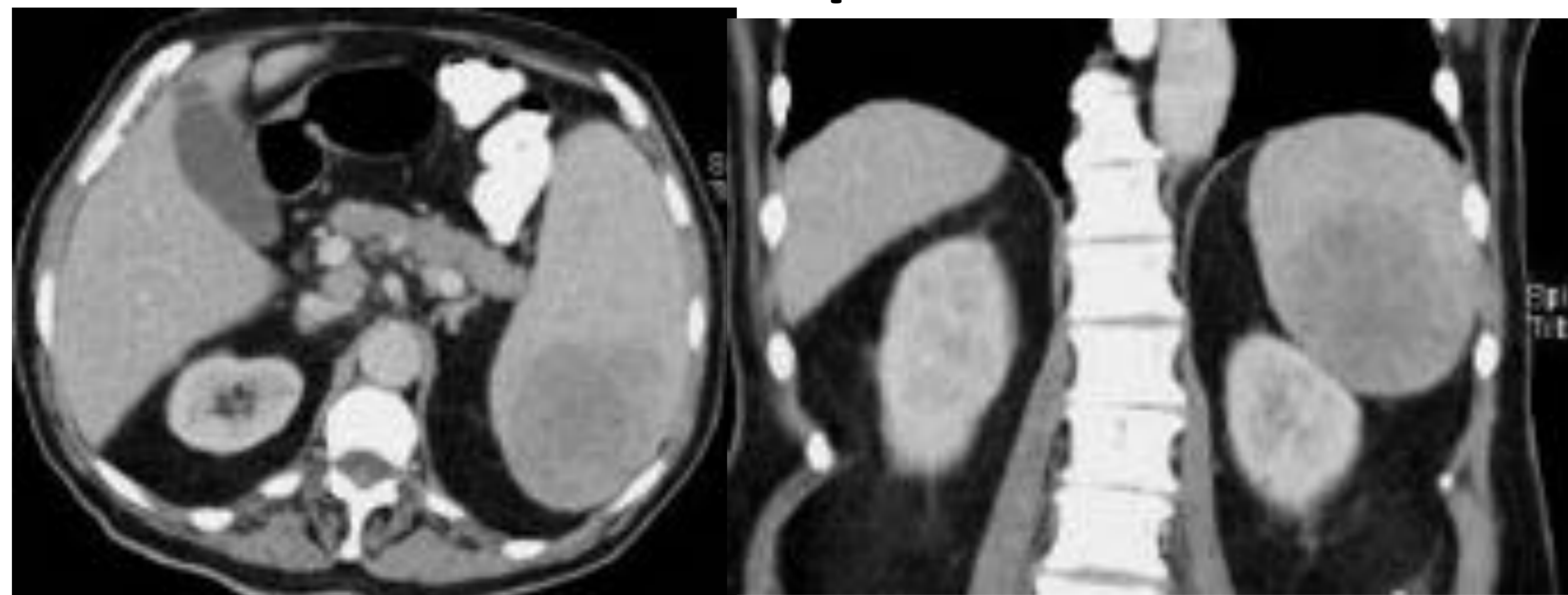


Fig 12. Nódulo.

- En RM las lesiones son de baja intermedia señal en estudios T1W, moderada a hiperintensa en T2W y con poco realce de Gadolinio.

REVISIÓN DEL TEMA

METÁSTASIS

- Lesiones infrecuentes observadas en solamente 7% de pacientes con malignidad conocida.
- Diseminación hematológica.
- El 50% se deben a melanoma y el restante 50% se compone de depósitos secundarios por carcinoma de mama, pulmón, colon, ovario, endometrio y próstata más frecuentemente.
- Aparecen como nódulos múltiples, redondeados e hipodensos en la TCMD sin contraste iv, a veces con un componente quístico (más frecuente en el caso de metástasis de ovario, mama, melanoma y endometrio) {1-3}.
- Las calcificaciones son infrecuentes.



Fig 13. Imagen TC y PET. Múltiples depósitos metastásicos.

REVISIÓN DEL TEMA

ANGIOSARCOMA

- Raro, (tumor maligno primario no linfomatoso más frecuente)
- Lesión agresiva de mal pronóstico
- Espontáneo o asociado a tóxicos (cloruro de vinilo, arsénico), a radiación ionizante o antecedente de administración de thorostrast (contraste angiográfico).
- El 25 % de los pacientes presentan rotura esplénica espontánea.
- En los estudios de imagen pueden mostrar múltiples nódulos captantes de CIV o también se puede observar infiltración difusa esplénica.
- El aspecto en la RM es variable debido a los diferentes estadios de hemorragia, necrosis, quistes y del tejido viable

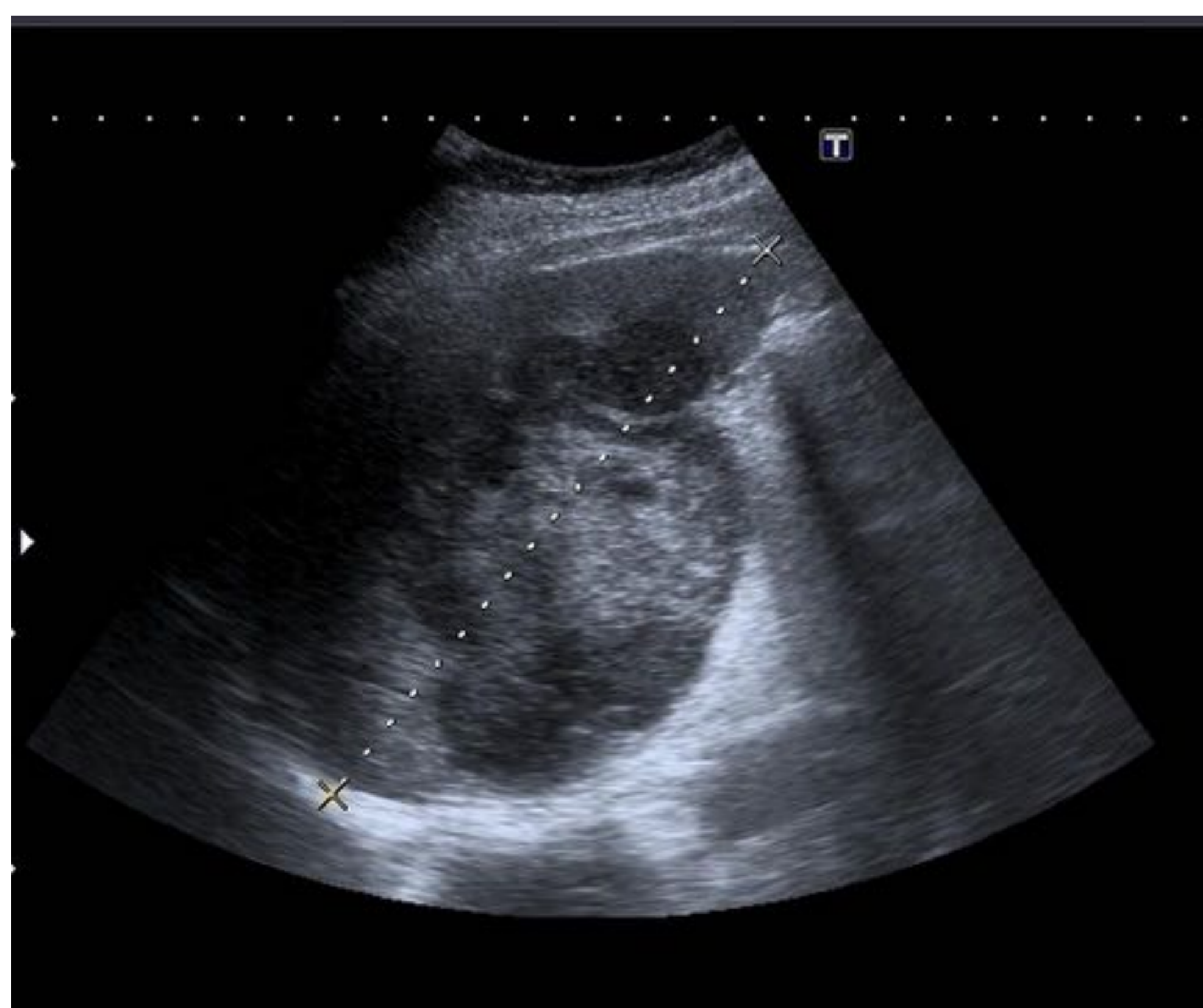


Fig 14. LOE Esplénica heterogéa y abombada. Biopsiada con resultado de angiosarcoma

REVISIÓN DEL TEMA

F) TRAUMA ESPLÉNICO

- Órgano sólido intraperitoneal que se lesiona con mayor frecuencia en traumas no penetrantes.
- Se pueden visualizar distintos tipos de lesiones que varían desde: desgarros capsulares, laceraciones del parénquima, lesiones de estallido, heridas hiliares, hematomas subcapsulares...

	GRADO	Descripción
I	HEMATOMA	Subcapsular, no expansivo menor 10% superficie
	LACERACION	Desgarro capsular, no sangrante, menor 1 cm de profundidad
II	HEMATOMA	Subcapsular, no expansivo, 10%-50% superficie intra parenquimatoso, no expansivo, menor 2 cm
	LACERACION	Desgarro capsular, hemorragia activa, de 1 a 3 cm de profundidad que no afecta vasos trabeculares
III	HEMATOMA	Subcapsular, mayor 50% superficie o expansivo hematoma capsular roto con hemorragia activa hematoma intra parenquimatoso mayor 2 cm o expansivo.
	LACERACION	De mas de 3 cm de profundidad en el parénquima o afecta vasos trabeculares.
IV	HEMATOMA	Hematoma intra parenquimatoso roto con hemorragia activa.
	LACERACION	Laceración que afecta vasos segmentarios o hiliares, produciendo devascularización mayor (mas 25% del bazo)
V	LACERACION	Estallido esplénico
	VASCULAR	Lesión vascular hilar que devasculariza el bazo

REVISIÓN DEL TEMA

F) TRAUMA ESPLÉNICO

- La TCMD es la técnica inicial para la evaluación del traumatismo abdominal en pacientes hemodinámicamente estables.
- Se pueden visualizar distintos tipos de lesiones que Se debe realizar una fase venosa para demostrar el traumatismo esplénico, pudiendo realizarse una fase tardía (de 3-5 min) para valorar sangrado activo.

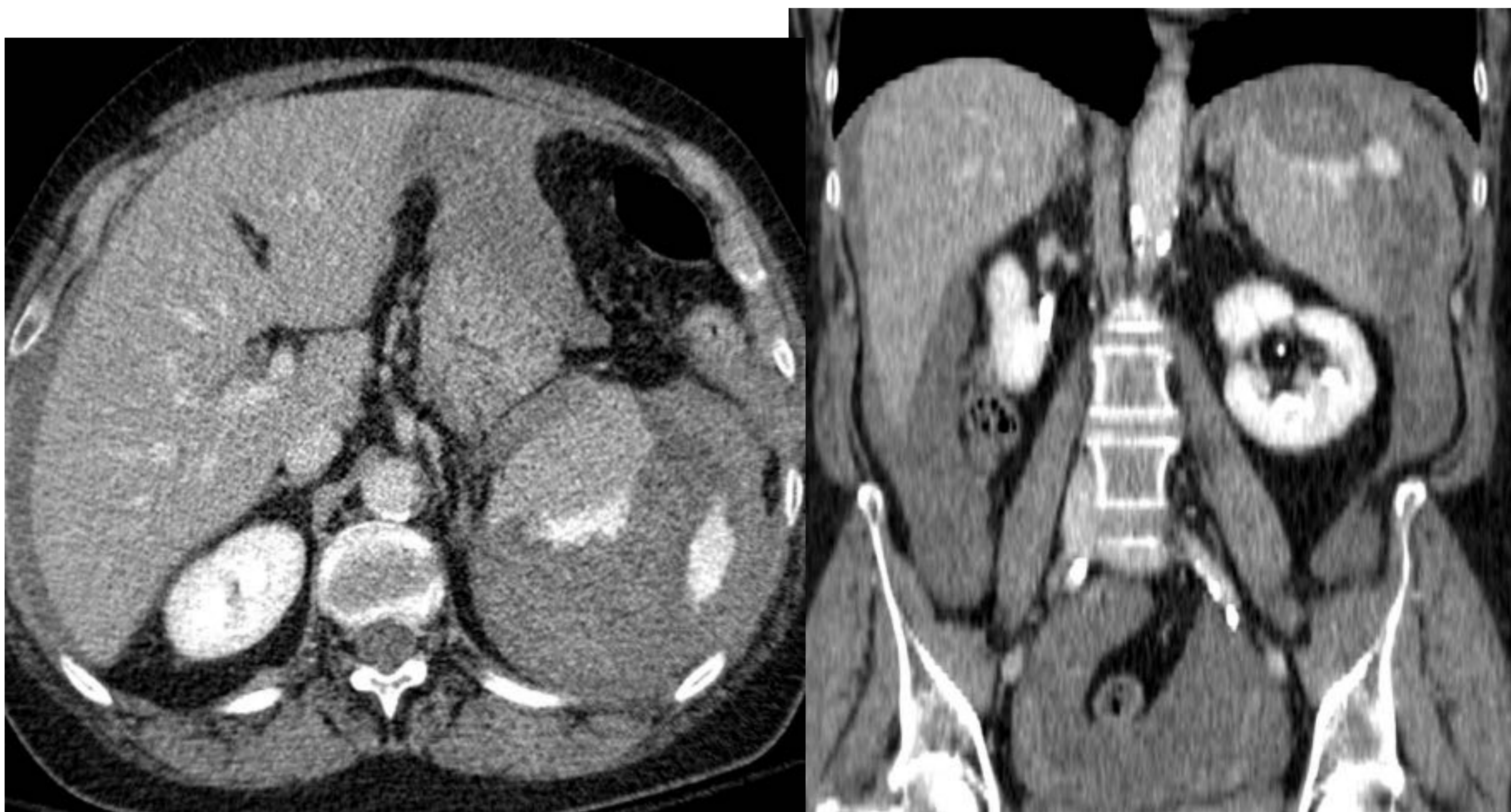


Fig 15. Hematoma esplénico con sangrado activo.



Fig 16. Pieza quirúrgica. rotura bazo.

G) MISCELÁNEA.

- Se habla en este apartado de un grupo de entidades no encuadradas en los apartados anteriores, dejando de lado las anomalías congénitas como pueden ser bazo accesorio, lobulaciones, poliesplenía....

ESPLENOSIS.

- existencia de tejido funcional esplénico fuera de su localización,
- posterior a una rotura traumática dejando múltiples implantes de tejido esplénico ectópico
- Estos implantes suelen aumentar de tamaño con el tiempo y simular patología metastásica peritoneal. {1,3}.
- La gammagrafía ayuda a valorar el tejido esplénico funcionante.

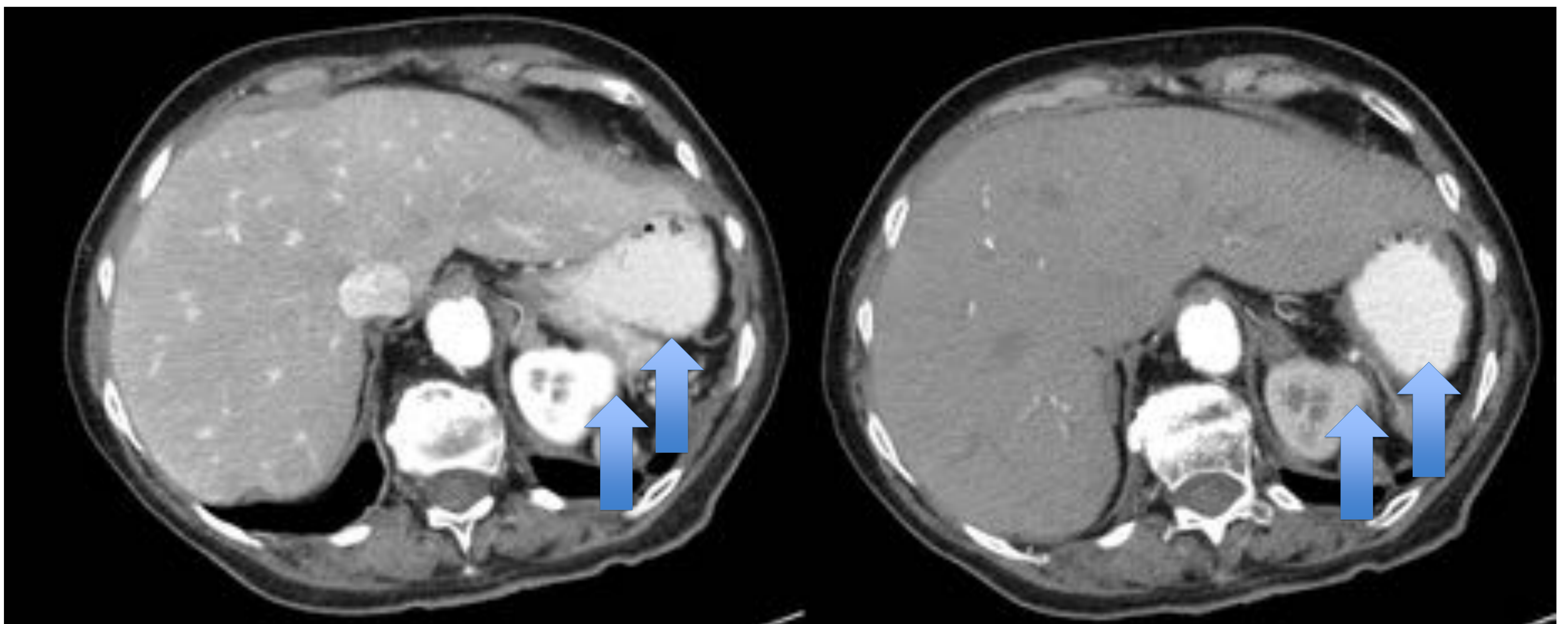


Fig. 17. Bazos accesorios.

REVISIÓN DEL TEMA

LESIONES EPITELIALES.

No parasitarios (congénitos)

- Quistes verdaderos con revestimiento epitelial.
- Lesiones anecoicas bien delimitadas con tamaños variables en ECO. En la TCMD aparecen como lesiones esféricas, bien circunscritas, de densidad de agua que no muestran realce central ni periférico tras la administración de contraste iv, mientras que en RM se manifiestan como lesiones hipointensas en T1 e hiperintensas en T2 {1,4}.
- Pueden presentar trabeculación o tabiques periféricos en la pared del quiste, y en ocasiones la pared del quiste se calcifica.

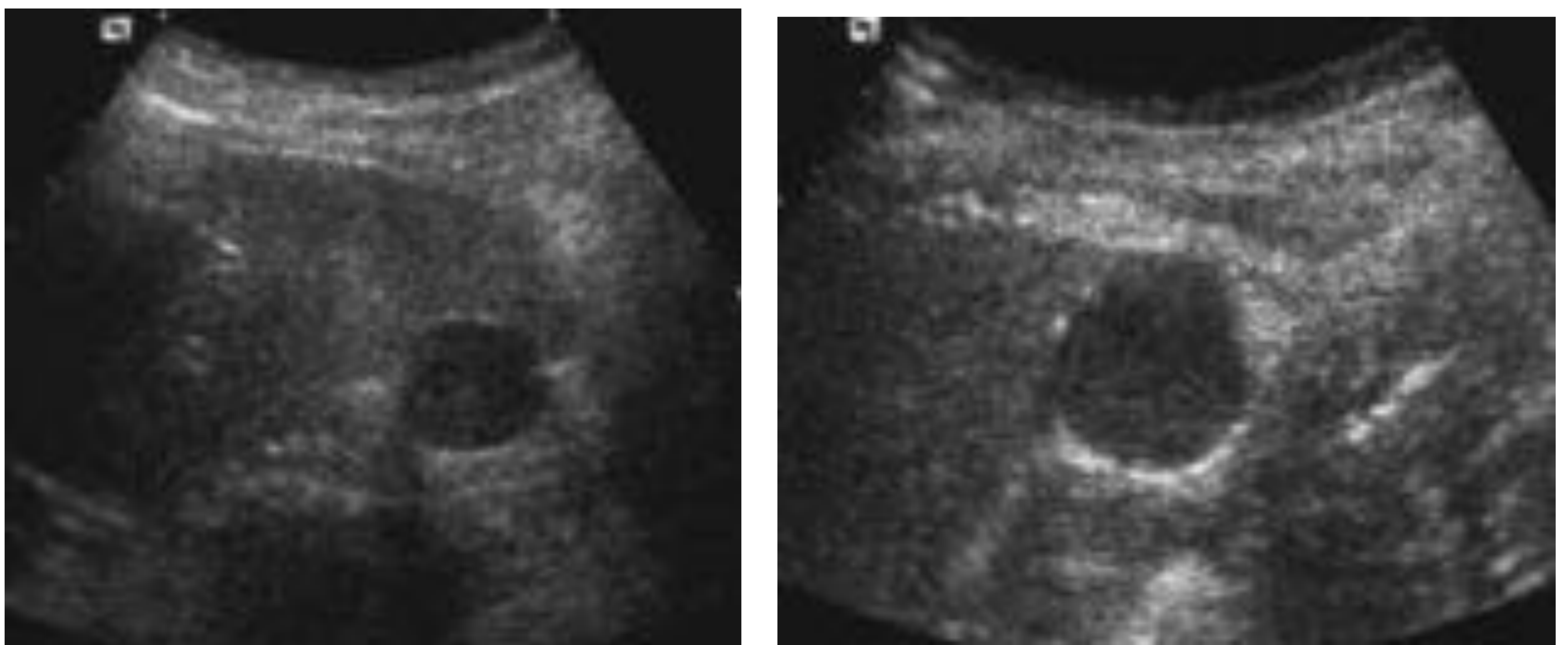


Fig 18. Quiste esplénico.

REVISIÓN DEL TEMA

LESIONES EPITELIALES.

Quistes de tipo parasitario (hidatídico)

- Secundario a infección por echinococcus granulosus,
- Se trata de quistes más complejos semejantes a los asentados en otros órganos (hepático).

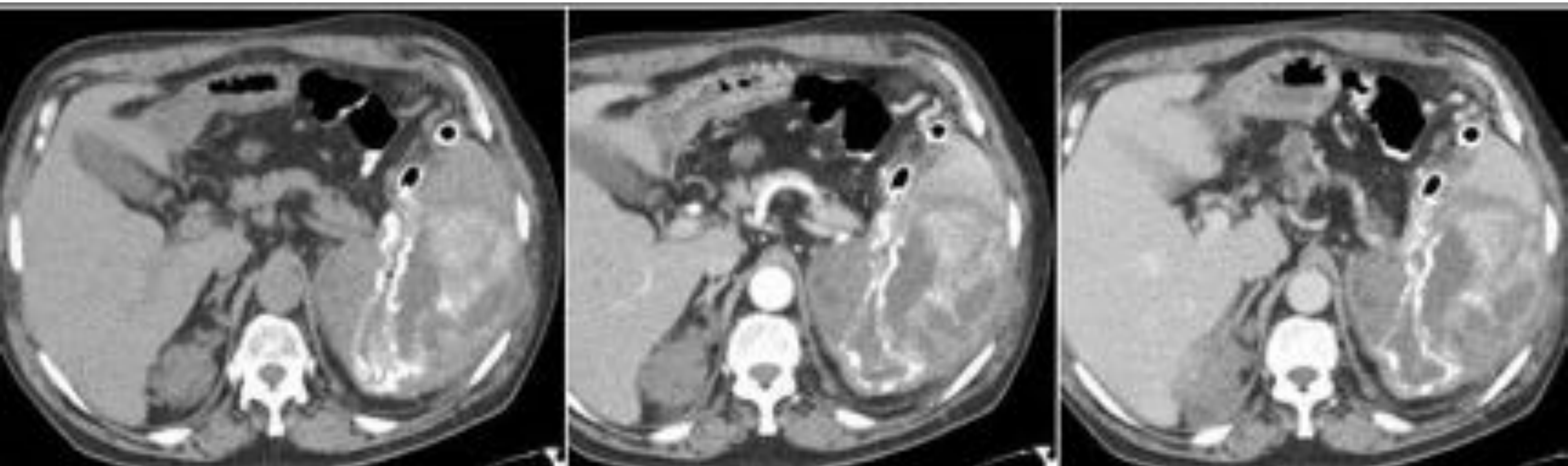


Fig 19. Quiste hidatídico esplénico.

Pseudoquiste postraumático

- Estadio final de los hematomas o daño esplénico.
- Histológicamente no están revestidos de epitelio, por eso se denominan pseudoquistes.
- Su apariencia es similar a los quistes epiteliales, menos delineados
- Antecedente de patología esplénica previa.

CONCLUSIONES

- Las lesiones esplénicas generalmente son la evolución natural de varias patologías de importancia clínica.
- La mayoría de las lesiones esplénicas suelen ser detectadas de forma incidental. Se debe enfocar la etiología en función de las características de los pacientes dependiendo de su sintomatología y el conocimiento o no de enfermedad maligna previa.
- El bazo continúa siendo un órgano tradicionalmente infravalorado, salvo en pacientes politraumatizados.
- Los US y el TC son los métodos de imagen más utilizados para su estudio. Sin embargo, la RM ha aumentado su papel en la detección y caracterización de las lesiones esplénicas complejas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Carballeira AL. ¿Por qué fijarse en el bazo?: Comportamiento radiológico de las lesiones esplénicas [Internet]. 2014 [citado 7 de marzo de 2018]. Disponible en: http://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=123586&ti=408834&searchkey=
2. Robertson F, Leander P, Ekberg O. Radiology of the spleen. Eur Radiol [Internet]. 1 de enero de 2001 [citado 7 de marzo de 2018];11(1):80-95. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s0033000000528>
3. Larrañaga N, Espil G, Oyarzún A, De Salazar A, Kozima S. No nos olvidemos del bazo: el órgano huérfano. Revista argentina de radiología [Internet]. diciembre de 2014 [citado 7 de marzo de 2018];78(4):206-17. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1852-99922014000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Elsayes KM, Narra VR, Mukundan G, Lewis JS, Menias CO, Heiken JP. MR Imaging of the Spleen: Spectrum of Abnormalities. RadioGraphics [Internet]. 1 de julio de 2005;25(4):967-82. Disponible en: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.254045154>
5. Mirowitz SA, Brown JJ, Lee JK, Heiken JP. Dynamic gadolinium-enhanced MR imaging of the spleen: normal enhancement patterns and evaluation of splenic lesions. Radiology [Internet]. 1 de junio de 1991;179(3):681-6. Disponible en: <http://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiology.179.3.2027974>
6. Minami M, Itai Y, Ohtomo K, Ohnishi S, Niki T, Kokubo T, et al. Siderotic nodules in the spleen: MR imaging of portal hypertension. Radiology [Internet]. 1 de septiembre de 1989;172(3):681-4. Disponible en: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiology.172.3.2672092>