

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

A. B. González Béjar¹, S. F. Mareri Hernández¹, S. García Colomer¹, C. Facenda Pérez²,
F. J. Somalo Alfaro², A. Esplugues Vidal², S. M. Martínez Lattanzi², R. E. Rovira Ferrando².

¹ Hospital Universitario de Tortosa Verge de la Cinta, Tortosa, Tarragona;

² Institut de Diagnòstic per la Imatge.

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

Objetivo docente

Revisar la anatomía del bazo y su apariencia normal en las diferentes técnicas de imagen, incluyendo ecografía, tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM), describiendo sus características radiológicas más relevantes.

Asimismo, analizar los principales hallazgos de la patología esplénica identificada en nuestros centros, con el objetivo de facilitar su reconocimiento en la práctica clínica y contribuir a un diagnóstico más preciso mediante las distintas modalidades de imagen.

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

Revisión del tema

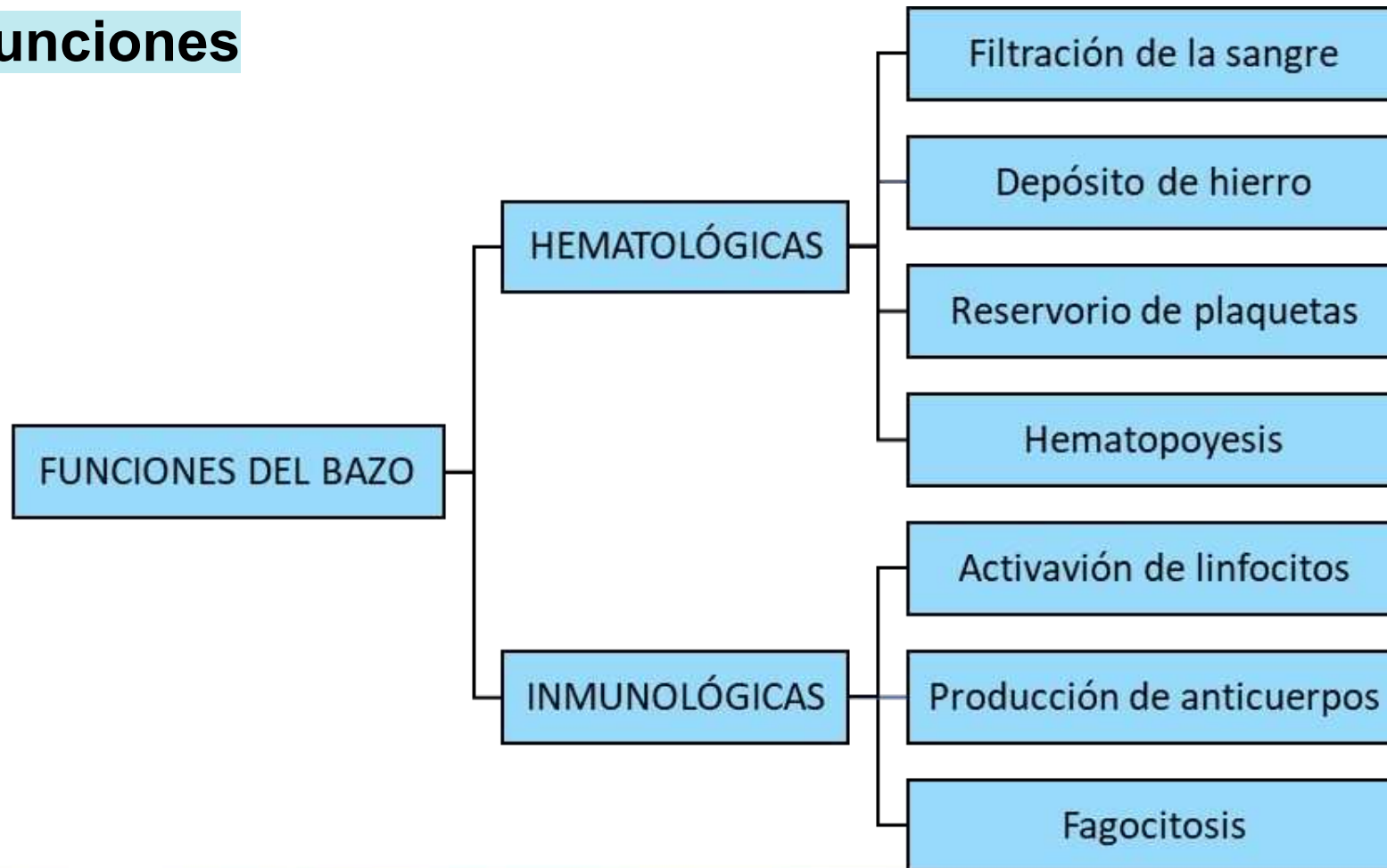
Anatomía y arquitectura normal

- El bazo es un **órgano sólido intraperitoneal**, de naturaleza linfoide, localizado en el hipocondrio izquierdo entre la curvatura mayor del estómago y el riñón izquierdo, limitando adicionalmente con la cola del páncreas, el ángulo esplénico del colon y la pared abdominal posterior.
- Su tamaño normal es de 12x7x4 cm (longitudinal x anteroposterior x transversal) y un volumen medio de 250cc.
- Presenta **morfología lenticular** y su parénquima está constituido por:
 - Pulpa blanca (20-25%): formada por los nódulos esplénicos y la vaina linfática periarterial.
 - Pulpa roja (75-80%): formada por sinusoides venosos y cordones esplénicos de Billroth.
 - Zona marginal: límite entre ambas pulpas.

Revisión del tema

Funciones

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.



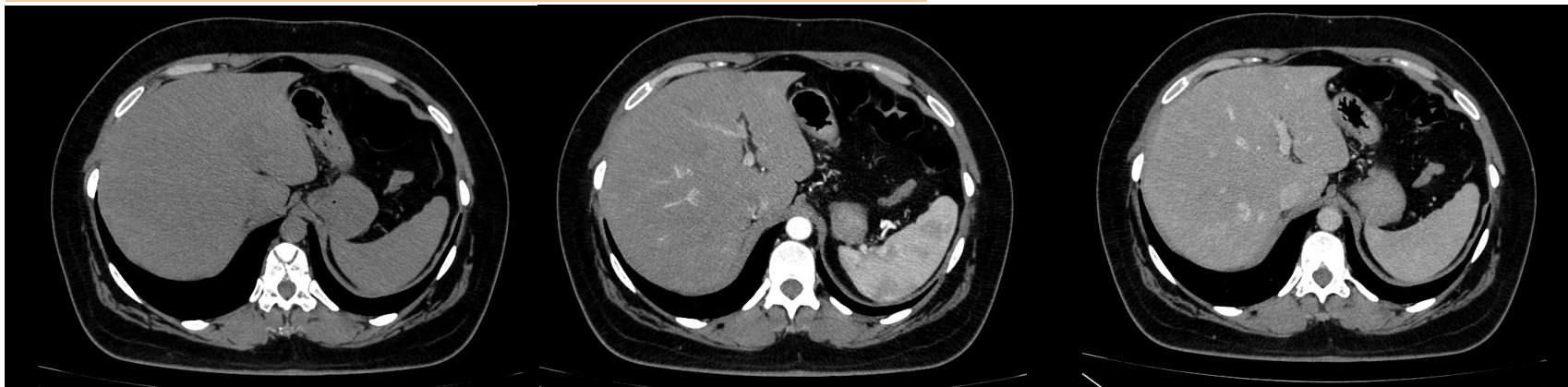
Revisión del tema

Apariencia radiológica normal

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

TC

- **Sin contraste y portal:** Atenuación homogénea isodensa con respecto a hígado sano.
- **Fase arterial:** Patrón atigrado.



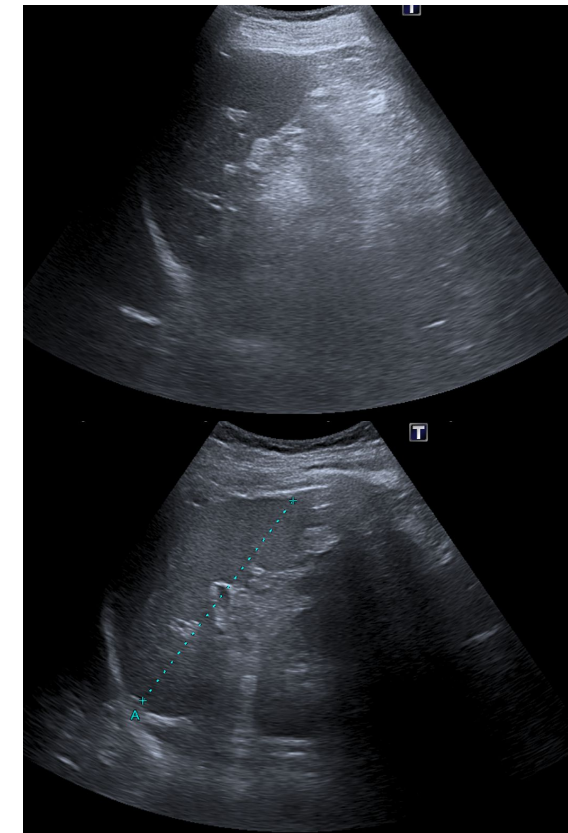
TC sin contraste

TC fase arterial

TC fase venosa

ECOGRAFÍA

Ecogenicidad homogénea, similar a la del hígado.



El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

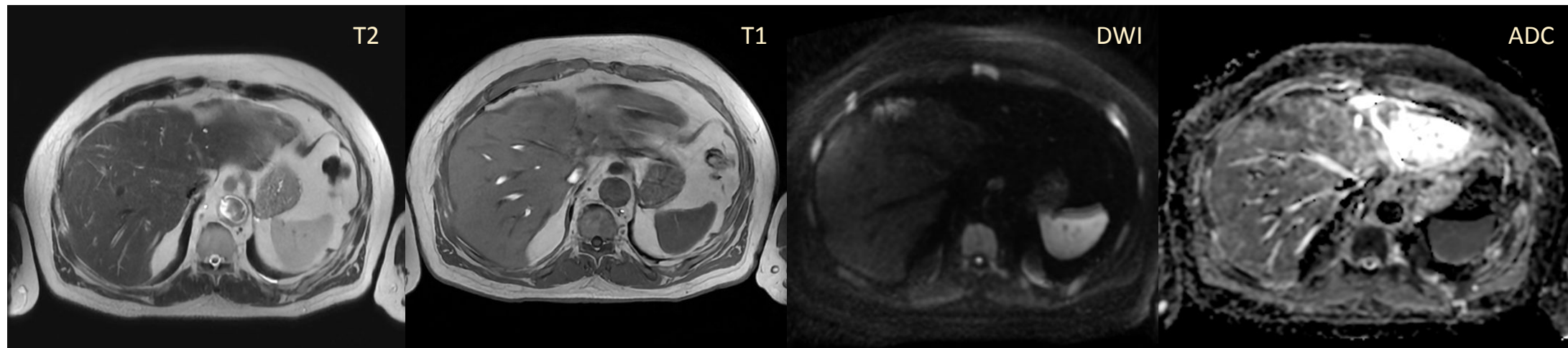
Revisión del tema

Apariencia radiológica normal

RM

Es **hipointenso en T1** (respecto al hígado) e **hiperintenso en T2** por su alto contenido de agua.

DWI / ADC con restricción fisiológica por alta celularidad.



Revisión del tema

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

Variantes anatómicas y anomalías congénitas

- Bazo accesorio
- Esplenosis
- Poliesplenía

Patología quística y vascular

- Quistes
- Infarto esplénico

Patología tumoral

- Hemangioma
- Linfoma
- Angiosarcoma
- Metástasis

Patología sistémica e infecciosa

- Hemosiderosis
- Drepanocitosis
- Infecciones

Patología traumática

- Hematoma
- Laceración

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

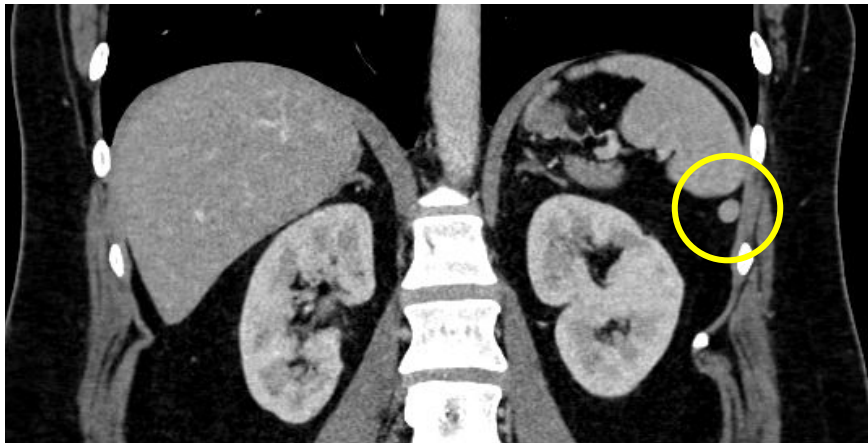
Revisión del tema

Variantes anatómicas y anomalías congénitas

BAZO ACCESORIO

Pequeños nódulos (<3 cm) de tejido esplénico, presentes en el 10-30% de la población.

Son más frecuentes en pacientes esplenectomizados y en el 10% de los casos pueden ser múltiples.



ESPLENOSIS

Siembra de tejido esplénico distribuido en la cavidad peritoneal o torácica. Habitualmente tras traumatismos o cirugías.



El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

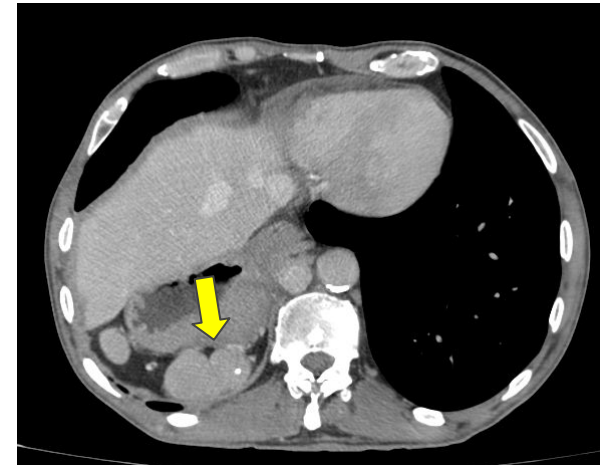
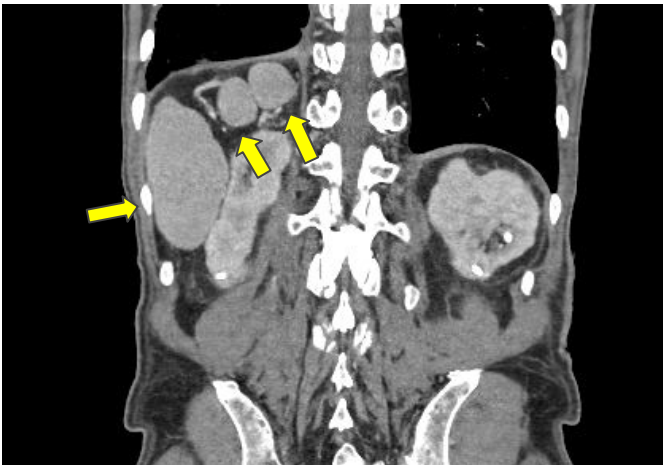
Revisión del tema

Variantes anatómicas y anomalías congénitas

POLIESPLENIA

Múltiples bazos de pequeño tamaño en lugar de una sola víscera.

Puede darse de forma aislada o asociada a **heterotaxia** y/o malformaciones cardíacas.



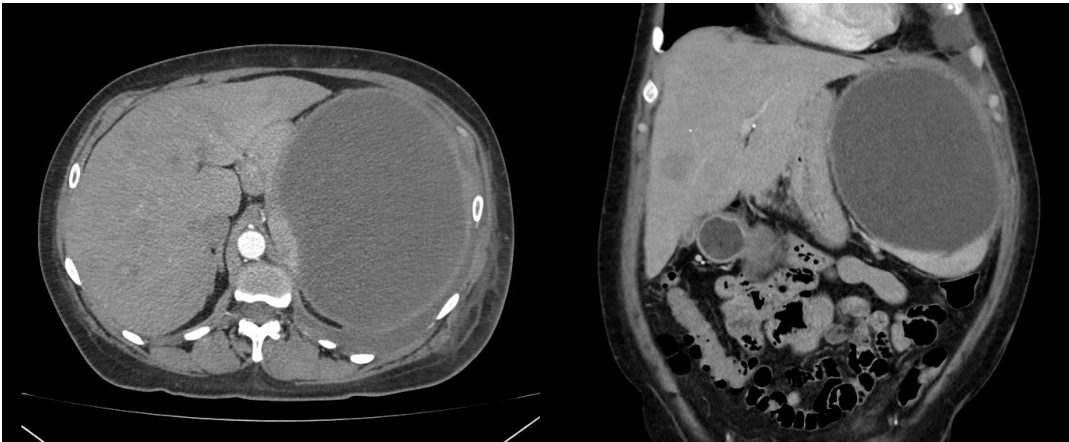
Revisión del tema

Patología quística y vascular

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

QUISTES

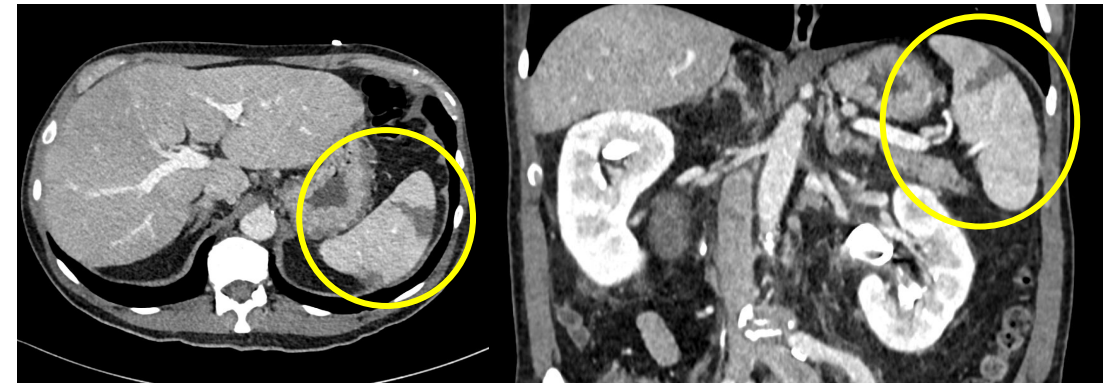
Son las lesiones focales esplénicas más frecuentes y pueden ser congénitos o adquiridos (postraumáticos o parasitarios).



INFARTO ESPLÉNICO

Pueden ser arteriales o venosos. La causa más frecuente es el embolismo cardiogénico.

Presentan morfología clásica en cuña con base hacia la periferia capsular.



El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

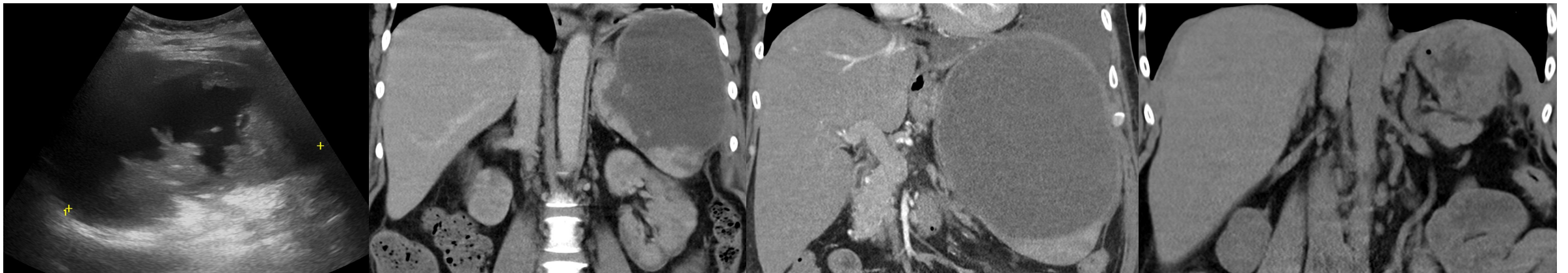
Revisión del tema

Patología quística y vascular no traumática

HEMATOMA

Suele condicionar esplenomegalia de contornos mal definidos y asociar hemoperitoneo.

- **Ecografía:** lesión heterogénea con áreas hiperecogénicas en su interior.
- **TC:** lesión generalmente hipodensa de atenuación mayor que el líquido (30-70 UH) adyacente al bazo que puede distorsionar la arquitectura de la víscera. Suele estar en relación con una laceración o alteración vascular.



Hematoma subcapsular esplénico espontáneo en progresión y control radiológico tras esplenectomía.

Revisión del tema

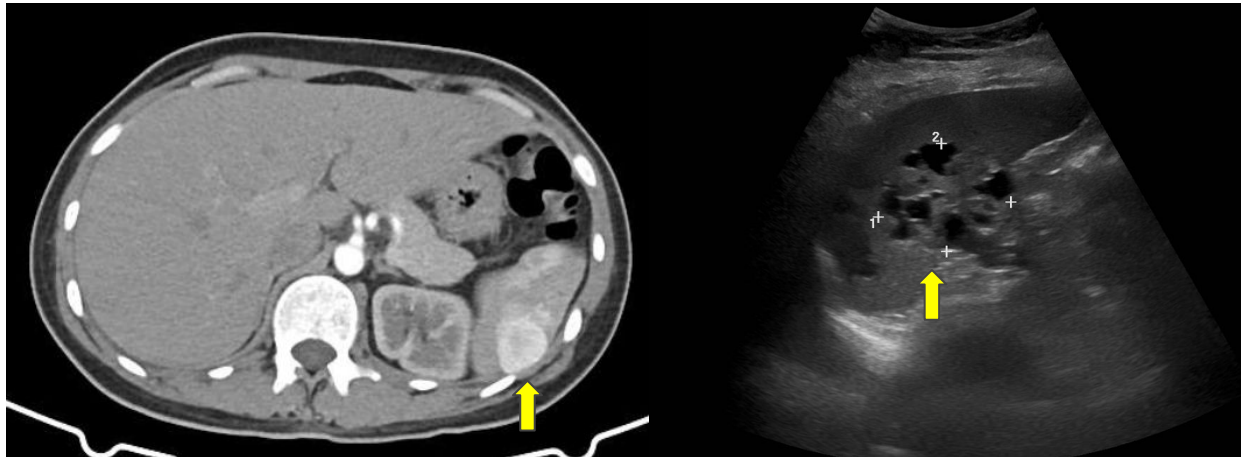
Patología tumoral benigna

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

HEMANGIOMA

El tumor **benigno más común**, habitualmente de pequeño tamaño (< 2cm).

- **Ecografía:** aunque pueden presentarse con diferentes ecoestructuras, el patrón predominante es hiperecoico.
- **TC:** presenta un realce precoz periférico con progresión centripeta característico y pueden asociar calcificación central o curvilínea periférica.



Características que sugieren **benignidad**:

- Morfología quística
- Bordes bien definidos
- Homogeneidad
- Patrón hipervascular con realce persistente o washout
- Hiperrealce en fase tardía
- Pequeño tamaño

Revisión del tema

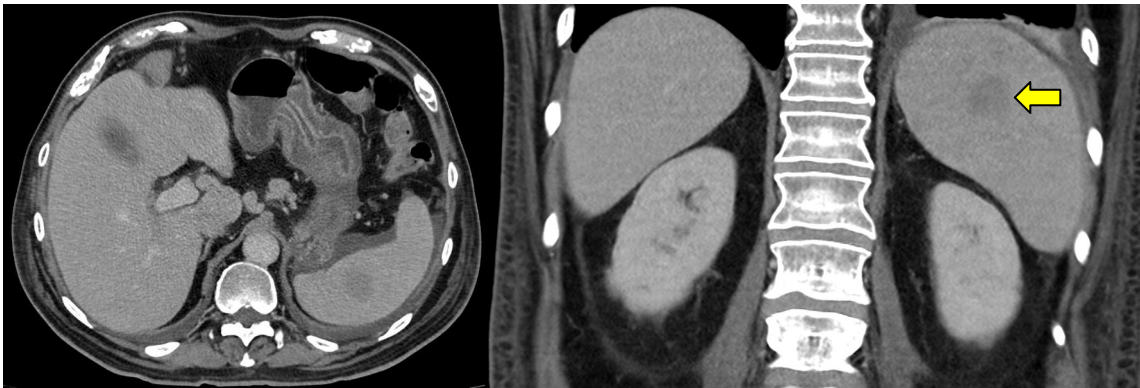
Patología tumoral maligna

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

METÁSTASIS

Frecuentemente de **melanoma, mama u ovario**.

En TC suelen presentarse como lesiones focales hipodensas bien delimitadas. En RM hipointensos en T1 e hiperintensos en T2.



Linfoma T folicular angioinmunoblástico estadio IIIa.

LINFOMA

Neoplasia primaria más frecuente. Puede presentarse como esplenomegalia homogénea, nódulos miliares o masas múltiples de gran tamaño.



Características que sugieren **malignidad**:

- Hiporrealce en fase portal
- Restricción en difusión
- Morfología sólida
- Linfadenopatía
- Líquido periesplénico
- Gran tamaño

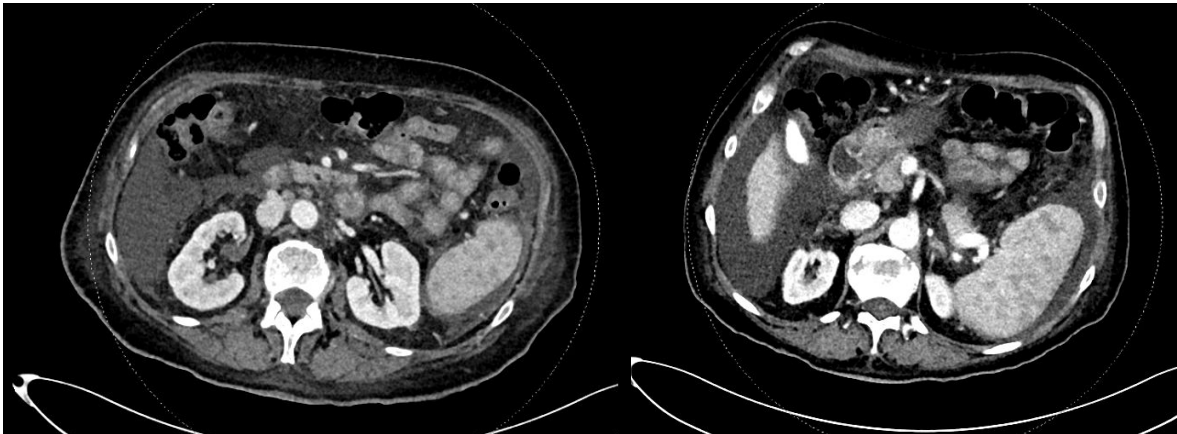
El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

Revisión del tema

Patología sistémica e infecciosa

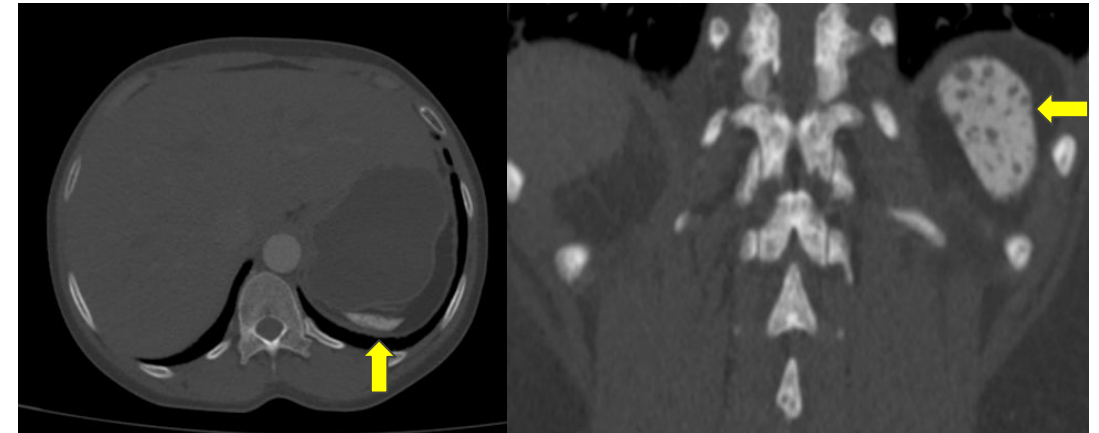
HEMOSIDEROSIS

Acumulación anormal de hierro a nivel tisular y visceral en forma de nódulos (cuerpos de Gamna-Gandy).



DREPANOCITOSIS

El hallazgo más característico son las **calcificaciones distróficas** debidas a infartos esplénicos repetidos (autoesplenectomía).



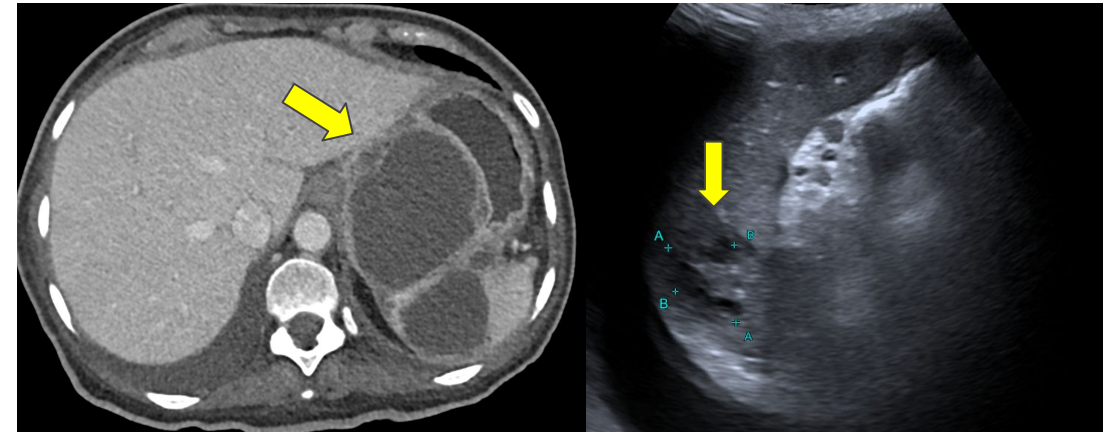
Revisión del tema

Patología sistémica e infecciosa

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

ABSCESOS

- **ECOGRAFÍA:** los abscesos esplénicos suelen estar mal delimitados y presentan una apariencia variable, desde hipoecoicos hasta hiperecoicos con y pueden contener septos de grosor variable y burbujas de gas intralesional.
- **TC:** se presentan normalmente como lesiones hipodensas con realce en anillo y centro necrótico. Se puede observar ascitis y derrame pleural adyacente.
- Ante estos hallazgos es imprescindible la **correlación clínica**.

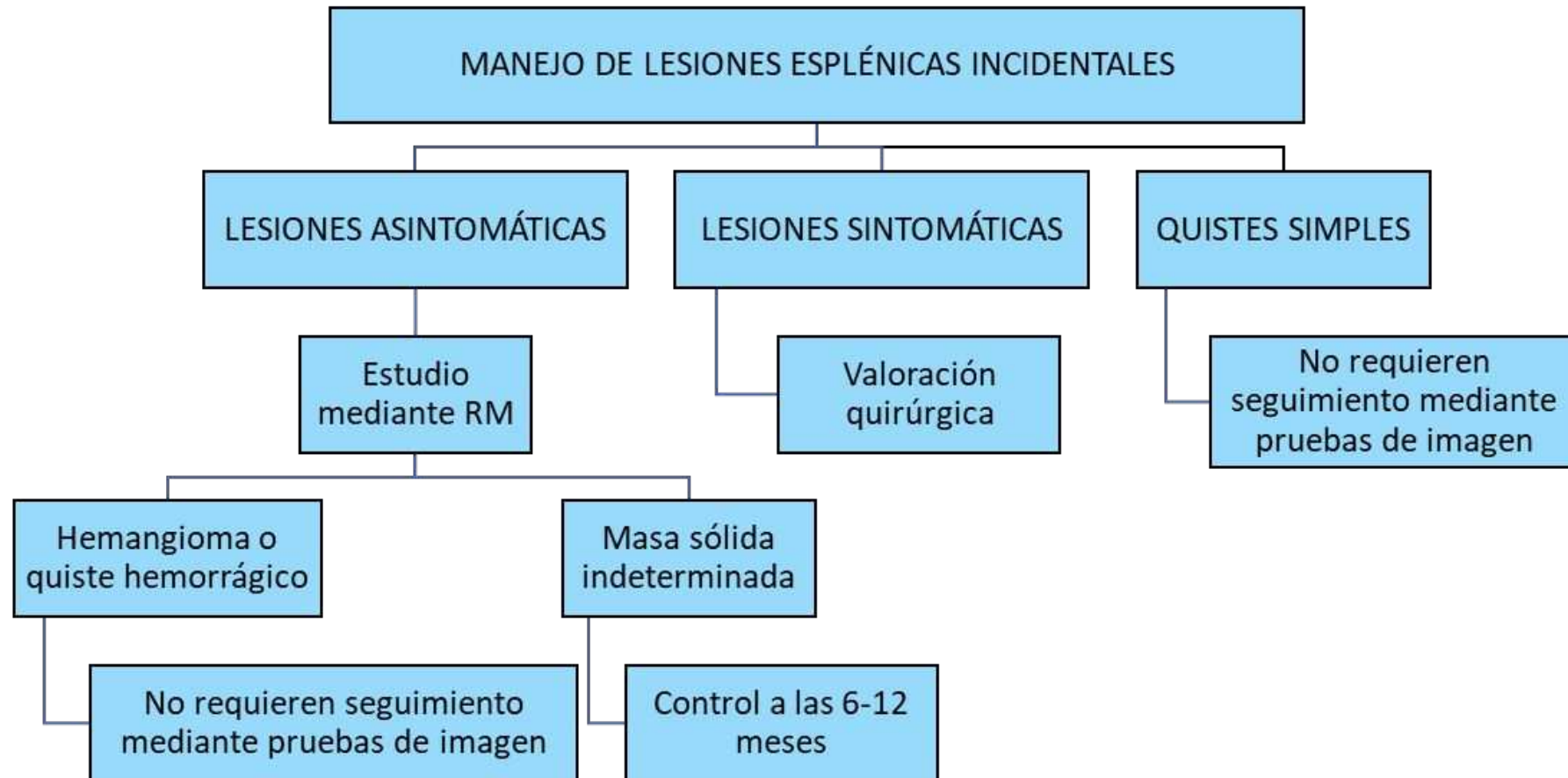


TC diagnóstico y ecografía abdominal post-drenaje.

Revisión del tema

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

Manejo de lesiones incidentales



Revisión del tema

Patología traumática

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

- El bazo es el órgano sólido más frecuentemente lesionado en **traumatismos cerrados**.
- En las últimas décadas, el manejo ha ido evolucionando hacia **manejo no operatorio (MNO)** con intención de preservar la función inmunológica, con tasas de **éxito de hasta el 95%** en pacientes **estables**.

TÉCNICAS DE IMAGEN EN URGENCIAS:

- **TC con contraste endovenoso**, gold standard en pacientes hemodinámicamente estables S / E entre 95-100%
 - Adquisición bifásica o trifásica.
 - Fase arterial 25-30s: Pseudoaneurismas y 59% de lesiones vasculares contenidas
 - Fase portal: 60-70s: Hemorragia activa y lesiones parenquimatosas
 - Fase tardía 5 min: confirmación de hemorragia activa
- **ECO-FAST**: Rápida y accesible para el diagnóstico de líquido libre en una primera evaluación. 42% de falsos negativos si el volumen de hemoperitoneo es escaso o si hay proximidad diafragmática.

Revisión del tema

Patología traumática

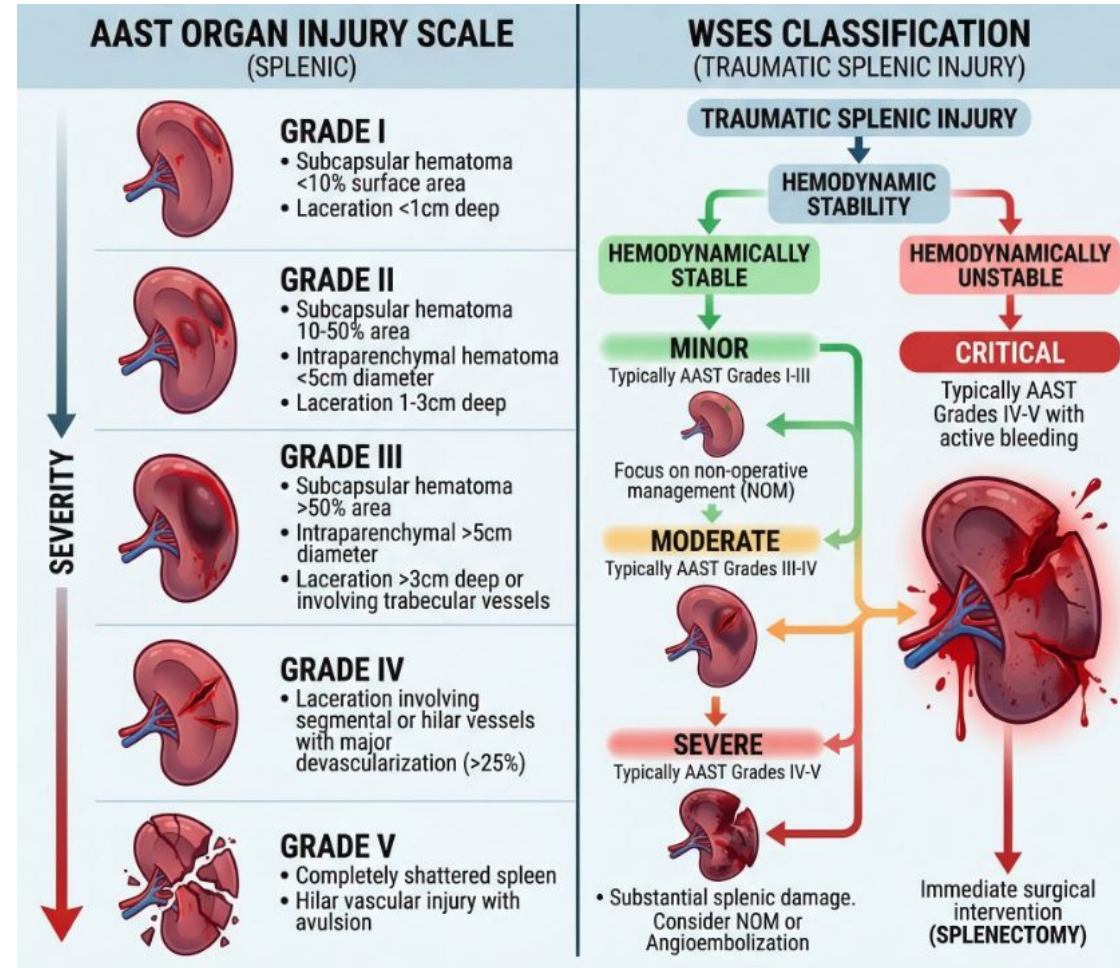
El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

CLASIFICACIÓN DE LA AAST

Basada en el grado de interrupción del parénquima y la extensión del hematoma

CLASIFICACIÓN WSES

Combina la clasificación anatómica (AAST) con el estado hemodinámico del paciente



Revisión del tema

Patología traumática

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

CLASIFICACIÓN DE LA AAST

Basada en el grado de interrupción del parénquima y la extensión del hematoma

GRADO 1: Hematoma subcapsular <10% y laceración <1 cm

GRADO 2: Hematoma 10-50% y laceración 1-3 cm

GRADO 3: Hematoma >50% y laceración >3 cm

GRADO 4: Laceración con afectación de vasos trabeculares con desvascularización >25% + Pseudoaneurisma, FAV, sangrado activo intraparenquimatoso

GRADO 5: Laceración con desvascularización >25% del bazo (Estallido esplénico) + Sangrado activo extraparenquimatoso, lesión vascular hilar

Lesión vascular

CLASIFICACIÓN WSES

Combina la clasificación anatómica (AAST) con el estado hemodinámico del paciente

GRADO 1: AAST I-II + Estabilidad → MNO con observación

GRADO 2: AAST III + Estabilidad → MNO +/- embolización

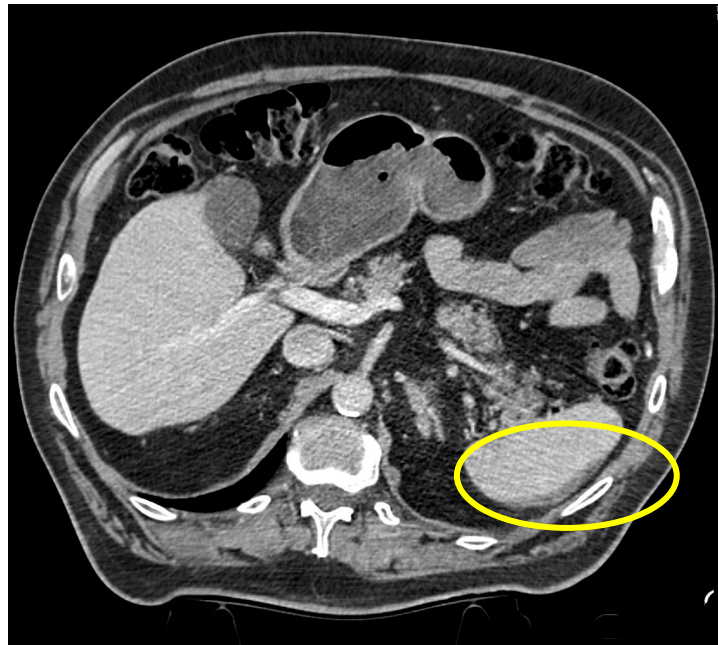
GRADO 3: AAST IV-V + Estabilidad → MNO + embolización

GRADO 4: AAST I-V + **Inestabilidad** → Cirugía urgente

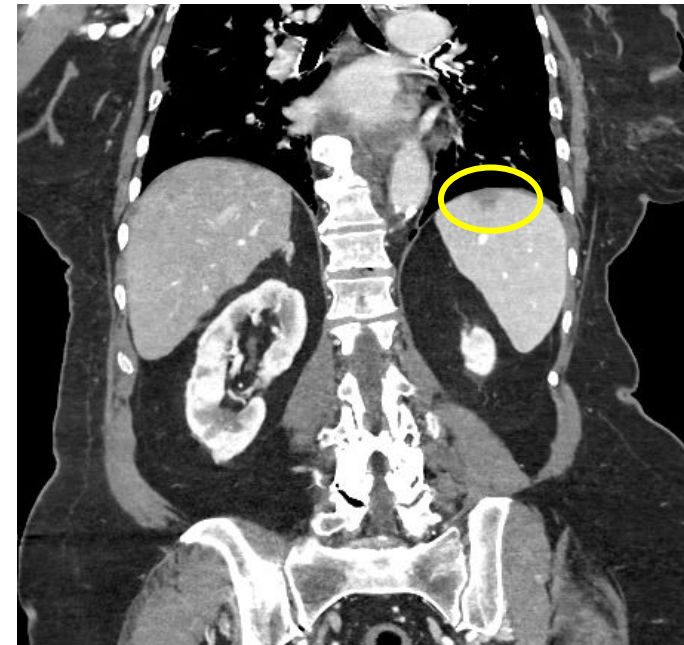
Revisión del tema

Patología traumática

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.



Hematoma subcapsular AAST I.

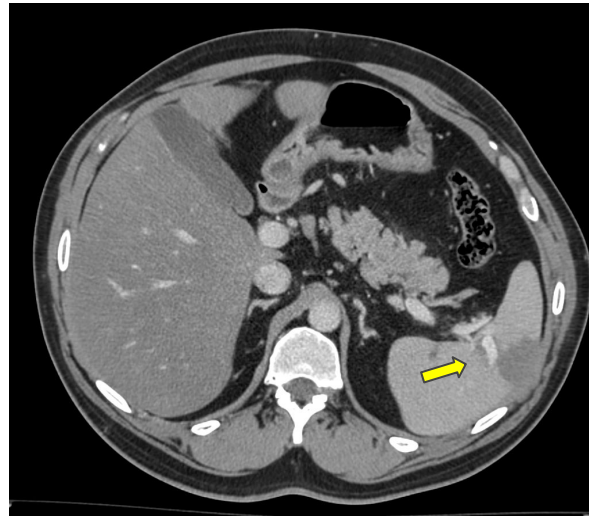
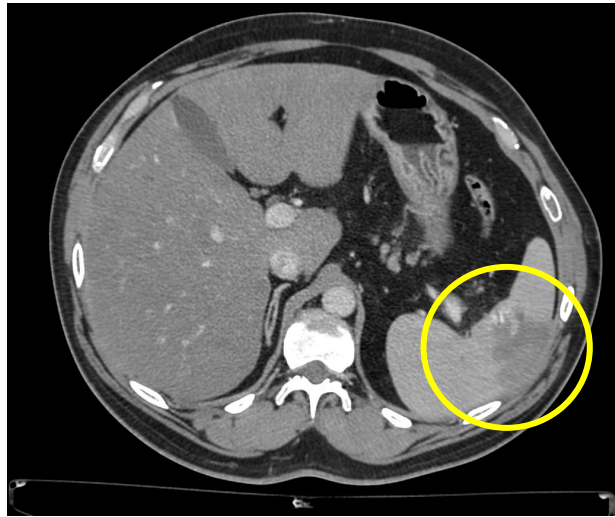
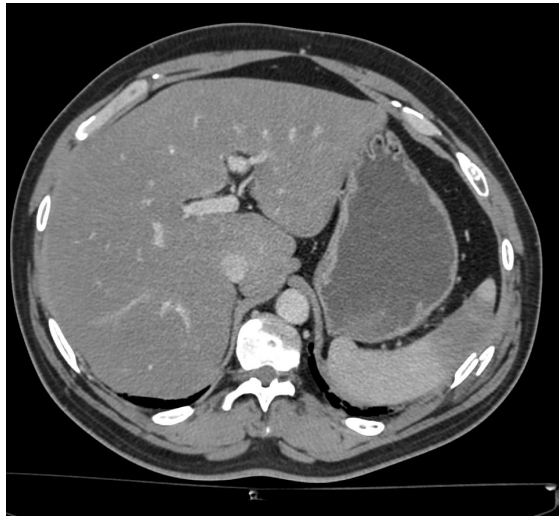


Hematoma subcapsular AAST I.

Revisión del tema

Patología traumática

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

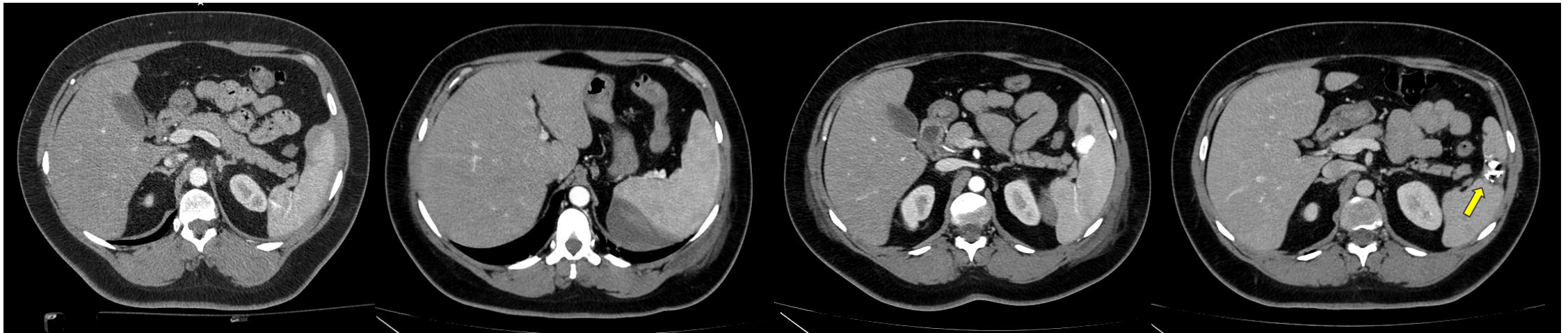


Lesiones grado IV de la AAST con laceración parenquimatosa y afectación vascular <25% con sangrado activo intraparenquimatoso.

Revisión del tema

Patología traumática

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.



Lesiones grado IV de la AAST.

Sangrado y control post embolización de sangrado activo.

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

Conclusiones

- El conocimiento de las dimensiones normales y funciones del bazo es la base para identificar variantes como el **bazo accesorio** (congénito) y la **esplenosis** (adquirida por siembra), lo que permite evitar errores diagnósticos.
- Hallazgos como el **patrón "atigrado"** en fase arterial de TC y la **restricción fisiológica en DWI/ADC** son rasgos normales que el radiólogo no debe confundir con patología.
- Destacar el **infarto esplénico** (morfología en cuña periférica) y la **rotura atraumática** (urgencia vital rara, 0.1-0.5%) como urgencias esplénicas atraumáticas, a sospechar ante un dolor abdominal en hipocondrio izquierdo.
- En lesiones focales esplénicas, el **hemangioma** es el tumor benigno más frecuente (caracterizado por realce centrípeto progresivo), mientras que el **linfoma** es la neoplasia primaria más habitual. Sugieren **malignidad** el hiporrealce en fase portal, el tamaño de las lesiones, la restricción en difusión y la presencia de **adenopatías o líquido periesplénico**.
- Debemos conocer algunos signos de **enfermedades sistémicas como** depósitos de hierro o **cuerpos de Gamna-Gandy en hemosiderosis** o la presencia de calcificaciones distróficas progresivas que conducen a la **autoesplenectomía** de la **drepanocitosis**.
- La **TC con contraste** sigue siendo el *gold standard* diagnóstico en las lesiones traumáticas. En el manejo de las cuales existe un **cambio de paradigma**, siendo el **Manejo No Operatorio (MNO)** con preservación visceral la terapéutica de elección en pacientes estables, con tasas de éxito de hasta el 95%.

El bazo por imagen: revisión de la anatomía normal y presentación de hallazgos patológicos.

Bibliografía

1. Salcedo Joven I, Segura-Grau A, Díaz Rodríguez N, Segura-Cabral JM. Ecografía de bazo y retroperitoneo [Ultrasound of spleen and retroperitoneum]. *Semergen*. 2016 Sep;42(6):395-401. Spanish. doi: 10.1016/j.semerg.2015.02.007. Epub 2015 Apr 16. PMID: 25891487.
2. H Weaver, V Kumar, K Spencer, et al. Spontaneous splenic rupture: A rare life-threatening condition; Diagnosed early and managed successfully. (2013) *American Journal of Case Reports*. 14: 13. doi:10.12659/AJCR.883739 - Pubmed
3. Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Viridis F, Favi F, Wiik Larsen J, et al. Follow-up strategies for patients with splenic trauma managed non-operatively: the 2022 World Society of Emergency Surgery consensus document. *World J Emerg Surg*. 2022 Oct 12;17(1):52.
4. Rabushka LS, Kawashima A, Fishman EK. Imaging of the spleen: CT with supplemental MR examination. *Radiographics*. 1994 Mar;14(2):307-32.
5. Coccolini F, Montori G, Catena F, Kluger Y, Biffl W, Moore EE, et al. Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World J Emerg Surg*. 2017 Aug 18;12(1):40.
6. Federle MP, Griffiths B, Minagi H, Jeffrey RB Jr. Splenic trauma: evaluation with CT. *Radiology*. 1987 Jan;162(1 Pt 1):69-71.
7. Karlo CA, Stolzmann P, Do RK, Alkadhi H. Computed tomography of the spleen: how to interpret the hypodense lesion. *Insights Imaging*. 2013 Feb; 4(1): 65-76;
8. Gil Martín AR, Ituarte Uriarte R, Peña Sarnago JM. Patología esplénica. En: Del Cura Rodríguez JL, dir. *Radiología esencial*. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2018. p. 811-821.