



# TRAUMA HEPÁTICO: LA TCMD COMO HERRAMIENTA PARA SU DIAGNÓSTICO

Gonzalo Moreno Montero, Áurea Díez Tascón,  
Milagros Martí de Gracia

Hospital Universitario La Paz, Madrid





## OBJETIVO DOCENTE:

Revisión de los hallazgos radiológicos del trauma hepático en tomografía computarizada multidetector (TCMD), su clasificación, posibles complicaciones e implicaciones terapéuticas y pronósticas a partir de la experiencia de un centro de referencia de trauma.

## REVISIÓN DEL TEMA:

El hígado es el segundo órgano más frecuentemente dañado en el traumatismo cerrado, con una prevalencia del 1-8% y una mortalidad del 4-12%. La TC de abdomen es la primera prueba recomendada: con ella se puede definir la patología y determinar la gravedad de las lesiones, mediante escalas de trauma hepático, tales como laceraciones, hematomas o lesiones vasculares. Asimismo, con la TC podemos cuantificar el grado de hemoperitoneo, valorar las posibles complicaciones hepáticas e identificar otras lesiones intra-abdominales. Todo ello ha permitido un incremento en el manejo conservador en pacientes hemodinámicamente estables, con una tasa de éxito del 90%. Por otro lado, esta tendencia hacia el manejo conservador produce un aumento en la frecuencia de las complicaciones, tales como fugas biliares, estenosis de la vía biliar, abscesos hepáticos, hemorragias retardadas y otras complicaciones vasculares, algunas de las cuales requerirán de técnicas intervencionistas, como embolizaciones o drenajes percutáneos.

Las lesiones hepáticas postraumáticas se clasifican según la AAST Liver Trauma (2018).





### Laceración

Es la lesión postraumática más frecuente y tienen patrón lineal o en ramificación, de predominio hipodenso en fase portal. Según el tamaño, van a tener distinto grado en la clasificación AAST: I (<1 cm), II (1-3 cm) y III (>3 cm). Aquellas que se extienden hacia la región postero-superior del segmento VII, el área desnuda del hígado, suelen asociarse a hematomas retroperitoneales circundante a la vena cava inferior, además de hematoma adrenal. Si alcanzan la porta hepática, puede producirse afectación de la vía biliar, dando lugar a la formación de bilomas.

**Figuras 1 y 6.**

### Hematoma

Pueden ser subcapsulares o intraparenquimatosos. El hematoma subcapsular aparece como una colección de morfología semilunar y baja atenuación, localizada entre la cápsula y el parénquima hepático realzante, y se diferencia del líquido libre en que el hematoma puede producir alteración de la arquitectura parenquimatosa del hígado, mientras que el líquido libre no afecta a esta. El hematoma o contusión parenquimatosa es un área focal de baja atenuación y bordes mal definidos. Si son agudos, muestran una densidad elevada (40-60 HU). **Figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 9.**

### Hemorragia activa

Se identifican como focos de alta atenuación en la fase arterial, que representan el extravasado de contraste secundario al sangrado activo. Se diferencia de los coágulos hemáticos mediante la medición de la atenuación: de media, 155 UH en el sangrado activo frente a 54 UH en los coágulos.





La hemorragia activa puede manifestarse como un foco de extravasado parenquimatoso o intraperitoneal. La detección de este extravasado es importante porque indica una hemorragia potencialmente letal, pues se ha demostrado que es un fuerte predictor de fracaso del manejo conservador y de necesidad de tratamiento quirúrgico o intervencionista.

La embolización mediante angiografía ha demostrado ser segura y efectiva en el manejo de la hemorragia activa: cualquier evidencia de extravasado activo en la TC o signos clínicos de hemorragia sin otras causas deben ser considerados indicaciones de embolización. Se ha evidenciado que la realización del angioembolismo de manera temprana se asocia con menos transfusiones y menos cirugía hepáticas a largo plazo. **Figuras 4 y 5.**

#### Daño hepático venoso mayor

Hay que sospechar daño hepático venoso mayor cuando las laceraciones o hematomas se extienden a las venas hepáticas o la vena cava inferior. Indican daño severo y, por tanto, requieren cirugía urgente. Además, su hallazgo en la TC puede ser un signo indirecto de hemorragia de origen arterial o venoso. **Figuras 4, 6 y 7.**





### Hipoatenuación periportal

Son áreas de baja atenuación paralelas a la vena porta y sus ramas. Si están presentes cerca de una laceración pueden indicar una hemorragia disecante del tejido conectivo periportal. Sin embargo, también pueden representar una distensión de los conductos linfáticos secundaria a una elevación de la presión venosa central debido a fluidoterapia intensiva, neumotórax a tensión o taponamiento pericárdico. Por tanto, los pacientes con hipodensidad periportal sin evidencia de daño hepático pueden seguir tratamiento conservador. **Figura 6.**

### Vena cava inferior colapsada

Se considera que está colapsada si, a nivel infrarrenal, su diámetro anteroposterior es menor a un cuarto del diámetro lateral, sin causa compresiva externa. Aparece en situaciones de hipovolemia o shock. Se manifiesta en un tercio de los pacientes que van a requerir tratamiento intervencionista, siendo infrecuente en pacientes con tratamiento conservador. **Figura 8.**

Existe una escala (AAST Liver Injury Scale 2018) que clasifica las lesiones hepáticas según la severidad de estas, en distintos grados. Aún así, se ha determinado que el mejor predictor de necesidad de intervención quirúrgica es la inestabilidad hemodinámica y no la severidad de las lesiones.





Debido a que existe un mayor número de pacientes tratados de manera conservadora, la prevalencia de complicaciones tardías ha aumentado. Asimismo, son más frecuentes en pacientes con lesiones complejas (grados IV-V). La radiología intervencionista juega un papel esencial en el manejo inicial de estas complicaciones, y su uso en fases tempranas es ampliamente defendido.

### Hemorragia tardía

Es la complicación más frecuente en pacientes con trauma hepático y manejo conservador, con una prevalencia del 2-6% y una mortalidad del 18%, esta última limitada exclusivamente a pacientes tratados quirúrgicamente, por lo que se recomienda seguir otros manejos terapéuticos. La hemorragia tardía puede producir un hematoma expansivo o abrirse a la cavidad peritoneal, por lo que hay que sospecharlo en pacientes que requieren transfusiones continuas, con descenso de hemoglobina, dolor aumentado en hipocondrio derecho o aumento del hematoma en varias TCs seguidas.

### Absceso

Aparecen como áreas focales de atenuación líquida con burbujas de aire o bien niveles hidroaéreos, ya sea en el parénquima traumático o en el espacio perihepático. Las manifestaciones clínicas incluyen dolor abdominal, fiebre y leucocitosis. Es una complicación rara y suele aparecer en pacientes con lesiones complejas (grados IV-V), con una prevalencia del 0,6-4%. El tratamiento de elección es el drenaje percutáneo, con una tasa elevada de éxito.





### Pseudoaneurisma postraumático y hemobilia

Se origina por una disrupción de la pared arterial con extravasado de contraste al hematoma parenquimatoso, donde se forma una cápsula fibrosa. Son muy infrecuentes, con una prevalencia del 1%. En la imagen se observan como lesiones focales redondeadas, de alta atenuación en fase arterial, similar a cualquier estructura arterial. Suelen diagnosticarse de manera incidental, debido a que son frecuentemente asintomáticos, aunque deben tratarse lo más pronto posible debido al alto riesgo de ruptura. Si dan clínica, se manifiestan como un dolor abdominal asociado a hematemesis, anemia, hipovolemia e ictericia, y complicarse con hemorragia activa, fístula duodenal o hemobilia, con el consecuente drenaje al duodeno y posterior melenas o hematemesis. La visualización de sangrado de la ampolla de Vater mediante endoscopia o la demostración de pseudoaneurisma mediante angiografía en pacientes con clínica confirma el diagnóstico. El tratamiento de elección es la embolización.

### Complicaciones biliares

La fuga biliar es frecuente en casos de trauma hepático, con una prevalencia del 2,8-7,4%, aunque no existe correlación con el grado de severidad de la AAST. La localización más frecuente de la lesión biliar es la vesícula, seguida de los conductos extra e intrahepáticos. En la mayoría de los casos la bilis es absorbida por el peritoneo, por lo que el daño es transitorio y limitado, raramente requiere tratamiento y no deja secuelas. Sin embargo, pueden aparecer complicaciones como biliomas, fístulas biliares, hemobilia y peritonitis biliar, que habitualmente se manifiestan tardíamente, con síntomas (dolor vago, náuseas, vómitos, y raramente abdomen agudo) y signos (ictericia) inespecíficos.





-Bilioma: tras la aparición del hematoma y la lesión de los radicales intrahepáticos, el influjo de bilis al hematoma aumenta la presión de este, dando lugar a la necrosis del parénquima circundante y la formación del bilioma, que en la TC se observa como una colección bien circunscrita, de baja atenuación. Sin embargo, la TC no puede demostrar el daño de la vía biliar, por lo que para su diagnóstico es necesario la aspiración guiada por imagen. La CPRE también puede utilizarse, ya sea para diagnóstico o tratamiento, mediante colocación de stent. La mayoría regresan espontáneamente, aunque si dan síntomas o se infectan, se pueden tratar mediante drenaje percutáneo.

### **Figura 9.**

-Peritonitis biliar: ocurre cuando hay una fuga de bilis a la cavidad peritoneal. Los pacientes suelen desarrollar fiebre, dolor abdominal, distensión y leucocitosis; sin embargo, estos signos aparecen de forma progresiva, lo que dificulta el diagnóstico y aumenta la morbi-mortalidad. En la TC se observa una persistencia o aumento de líquido libre asociado a engrosamiento y realce de las fascias peritoneales. El tratamiento convencional siempre ha sido la laparatomía, aunque en la actualidad la alternativa es laparoscopia con drenaje peritoneal e implantación de stent biliar.





## Seguimiento con TC

La TC juega un papel importante en la monitorización del manejo conservador y en la detección de complicaciones tardías. Se acepta que, si hay lesiones de bajo grado en pacientes asintomáticos, su realización no es necesaria, mientras que estará indicado con la aparición de dolor en hipocondrio derecho, ictericia, fiebre, anemia o melenas. El tiempo óptimo para su realización es de 7-10 días desde el trauma. La integridad parenquimatosa del hígado suele restaurarse a las 4-8 semanas y los tiempos de resolución de las distintas lesiones son variables (1 semana para el hemoperitoneo, 3 para la laceración y 6-8 para el hematoma subcapsular). Por otro lado, los hematomas intraparenquimatosos y biliomas pueden permanecer años.





Figura 1. Corte axial de TC abdomino-pélvico en fase portal, donde se observa una laceración hepática de 7 cm (AAST Grado III).



Figura 2. Corte axial de TC abdomino-pélvico en fase arterial, donde se observa un hematoma subcapsular subhepático, con sangrado agudo, que afecta al 10-50% de la superficie hepática (AAST Grado II).





Figura 3. Corte axial de TC abdomino-pélvico en fase portal, donde se observa un hematoma intraparenquimatoso en el segmento VI/VIII hepático, de 3cm. (AAST Grado II).

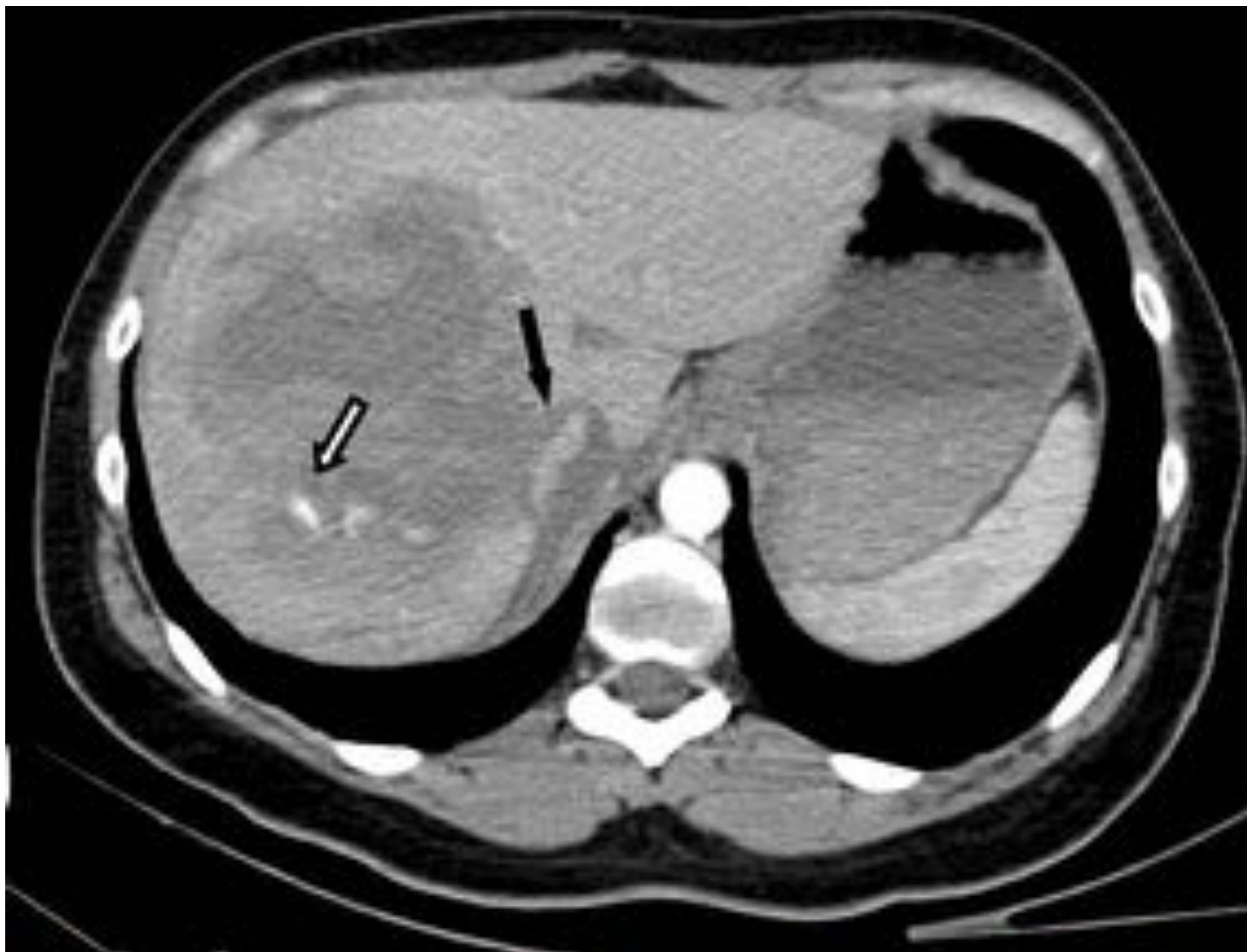


Figura 4. Corte axial de TC abdomino-pélvico en fase arterial, donde se observa un hematoma intraparenquimatoso en el lóbulo hepático derecho, de 11 cm, con signos de sangrado activo (flecha blanca), que afecta a vena cava (flecha negra) (AAST Grado V).



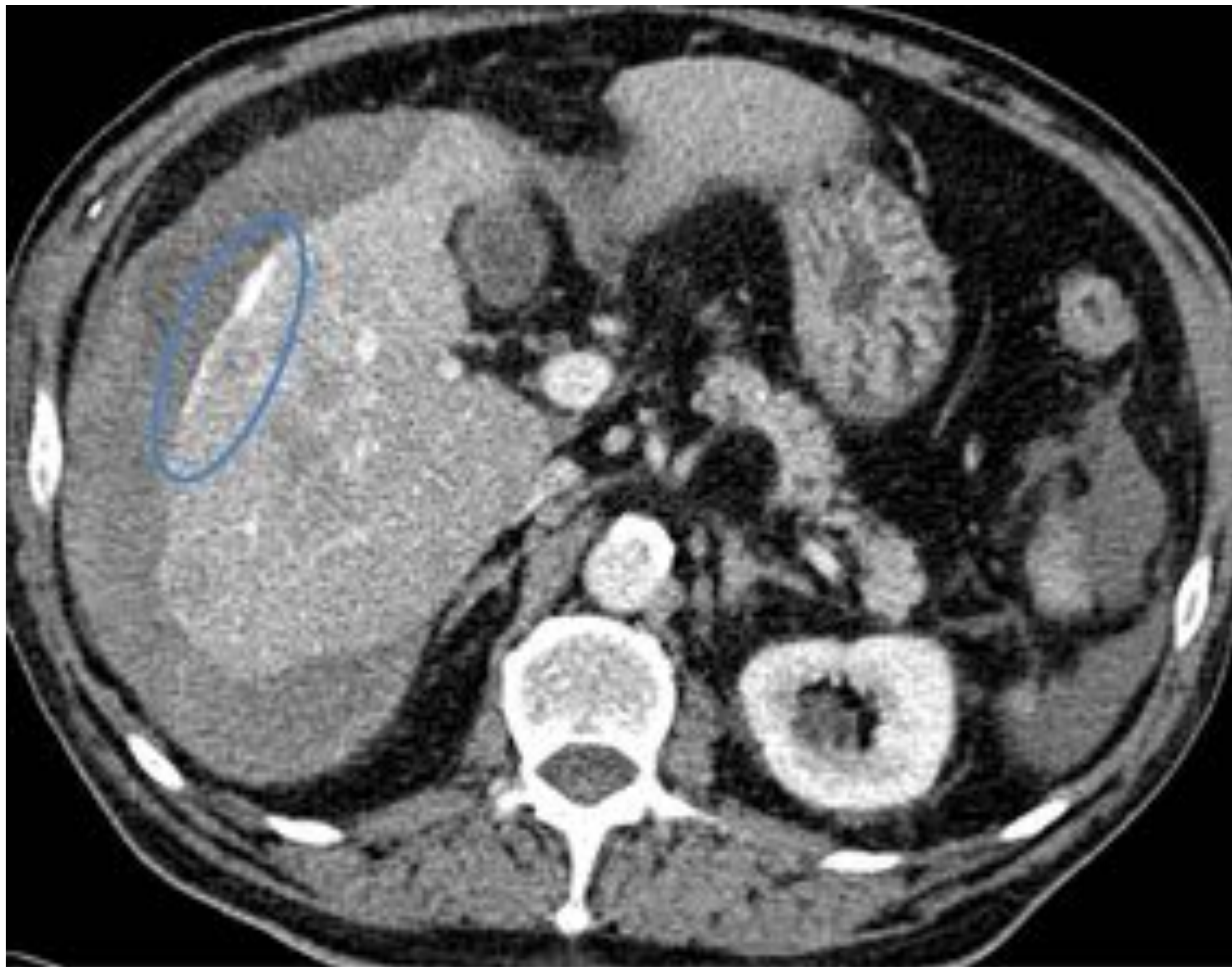


Figura 5. Corte axial de TC abdomino-pélvico en fase portal, donde se observa un hematoma subcapsular, con signos de sangrado activo (AAST Grado III).



Figura 6. Corte axial de TC abdomino-pélvico en fase portal, donde se observa una laceración del lóbulo hepático izquierdo que alcanza la vena porta izquierda (AAST Grado V). También se identifica un hematoma intraparenquimatoso del segmento VI/VII hepático (flecha negra) y una hipodensidad periportal (flecha blanca), que en el contexto puede significar hemorragia disecante (vs dilatación de conductos biliares).





**Figura 7.** Corte axial de TC abdomino-pélvico en fase portal, donde se observa un hematoma intraparenquimatoso en segmento hepático IV/VIII, que afecta a la vena suprahepática media (flecha blanca) (AAST Grado V).



**Figura 8.** Corte axial de TC abdomino-pélvico en fase portal, donde se observa la vena cava inferior colapsada.



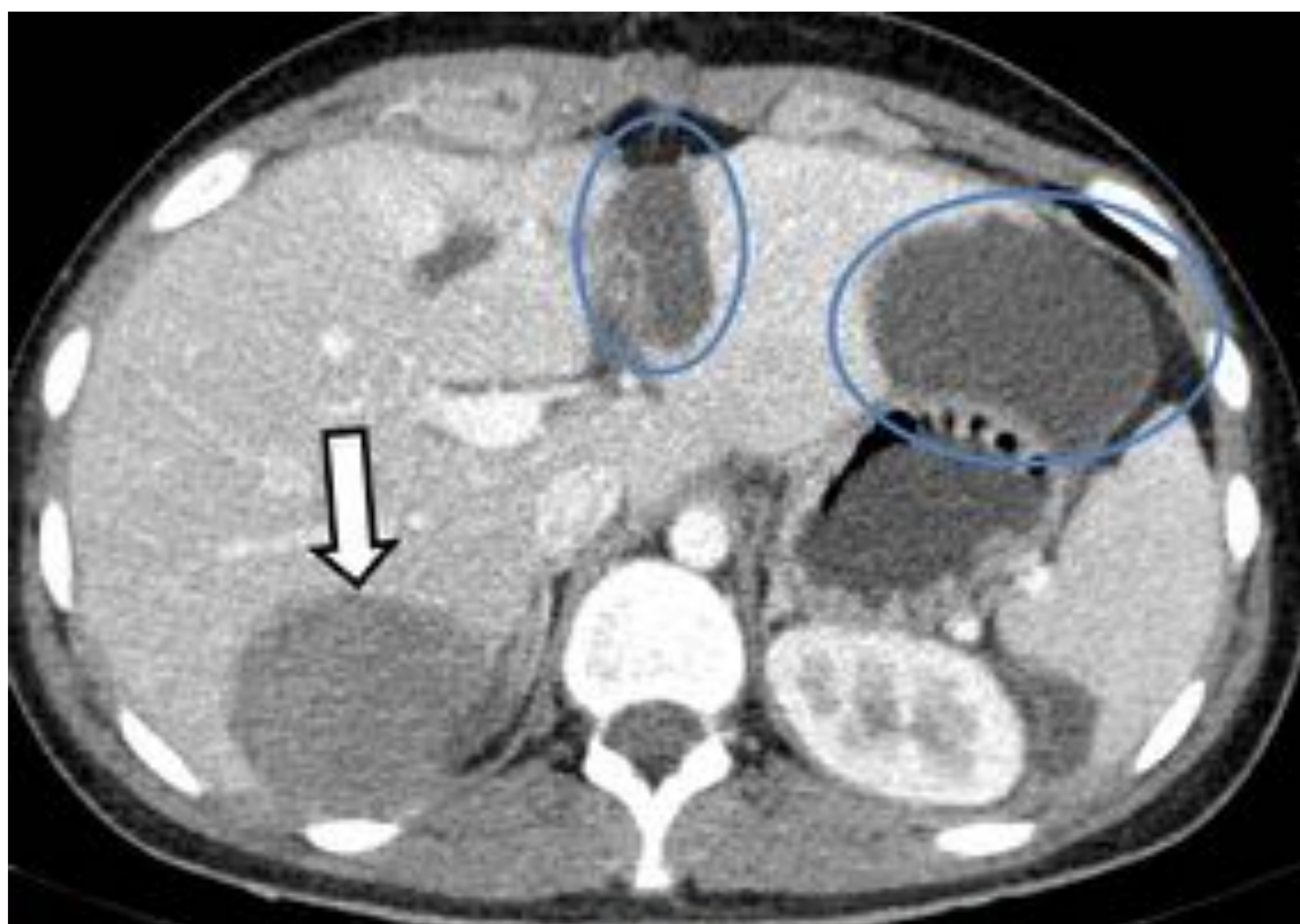


Figura 9. Corte axial de TC abdomino-pélvico en fase portal, donde se observan colecciones líquidas compatibles con bilomas (círculos azules). También se identifica un hematoma intraparenquimatoso en el segmento VI/VIII hepático (flecha negra).





- **BIBLIOGRAFÍA**

- 1. Roberts J, Dalen K, Bosanko C, Jafir S. CT in abdominal and pelvic trauma. RadioGraphics. 1993;13(4):735-752.
- 2. Yoon W, Jeong Y, Kim J, Seo J, Lim H, Shin S et al. CT in Blunt Liver Trauma. RadioGraphics. 2005;25(1):87-104.
- 3. Soto J, Anderson S. Multidetector CT of Blunt Abdominal Trauma. Radiology. 2012;265(3):678-693.
- 4. Melamud K, LeBedis C, Anderson S, Soto J. Biliary Imaging: Multimodality Approach to Imaging of Biliary Injuries and Their Complications. RadioGraphics. 2014;34(3):613-623.
- 5. Kozar R, Crandall M, Shanmuganathan K, Zarzaur B, Coburn M, Cribari C et al. Organ injury scaling 2018 update. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2018;85(6):1119-1122.