

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?

Miguel Ángel Corral de la Calle¹, Daniel S. Águeda del Bas¹, Marta Villanueva Delgado¹, Nuria Delgado Ronda¹, Magdalena de Miguel Gil¹, Magaly Ibarra Hernández¹

¹Complejo Asistencial de Ávila. Ávila.

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?

1. Miguel Á. Corral de la Calle
2. Daniel S. Águeda del Bas
3. Marta Villanueva Delgado

4. Nuria Delgado Ronda
5. Magdalena de Miguel Gil
6. Magaly Ibarra Hernández

OBJETIVO DOCENTE

- Repasar la anatomía vascular del bazo.
- Revisar las escalas de gravedad del traumatismo cerrado esplénico y los datos epidemiológicos de su manejo conservador.
- Discutir el seguimiento radiológico y la semiología del seudoaneurisma esplénico postraumático tardío (SAEPTT).
- Discutir los abordajes terapéuticos una vez diagnosticado.



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

REVISIÓN DEL TEMA

El **Vídeo 1** revisa la **red arterial esplácnica**, plagada de anastomosis y circuitos de circulación colateral entre las ramas de sus tres componentes principales, el tronco celiaco, la arteria mesentérica superior y la arteria mesentérica inferior.

La **vascularización arterial del bazo** procede de la rama terminal más larga del tronco celiaco, la arteria esplénica, que accede al hilio del bazo a través del ligamento esplenorrenal. En su trayecto emite ramas para el páncreas (las dos principales son la arteria pancreática dorsal y la pancreática magna) y, ya cerca del hilio esplénico, ramas gástricas cortas y la gastroepiploica izquierda, que se anastomosa con la gastroepiploica derecha (rama de la gastroduodenal, a su vez esta de la hepática común) a lo largo de la curvatura mayor del estómago (**Fig. 1**).

Las ramificaciones terminales de la arteria esplénica, que casi siempre se divide antes del hilio, siguen una vez dentro del bazo su proceso de división en ramas que reciben diversos nombres con escaso interés práctico hasta la red capilar en torno a los sinusoides esplénicos. En la mayor parte de los casos hay un plano relativamente avascular que separa dos segmentos vasculares teóricos, superior e inferior.

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?

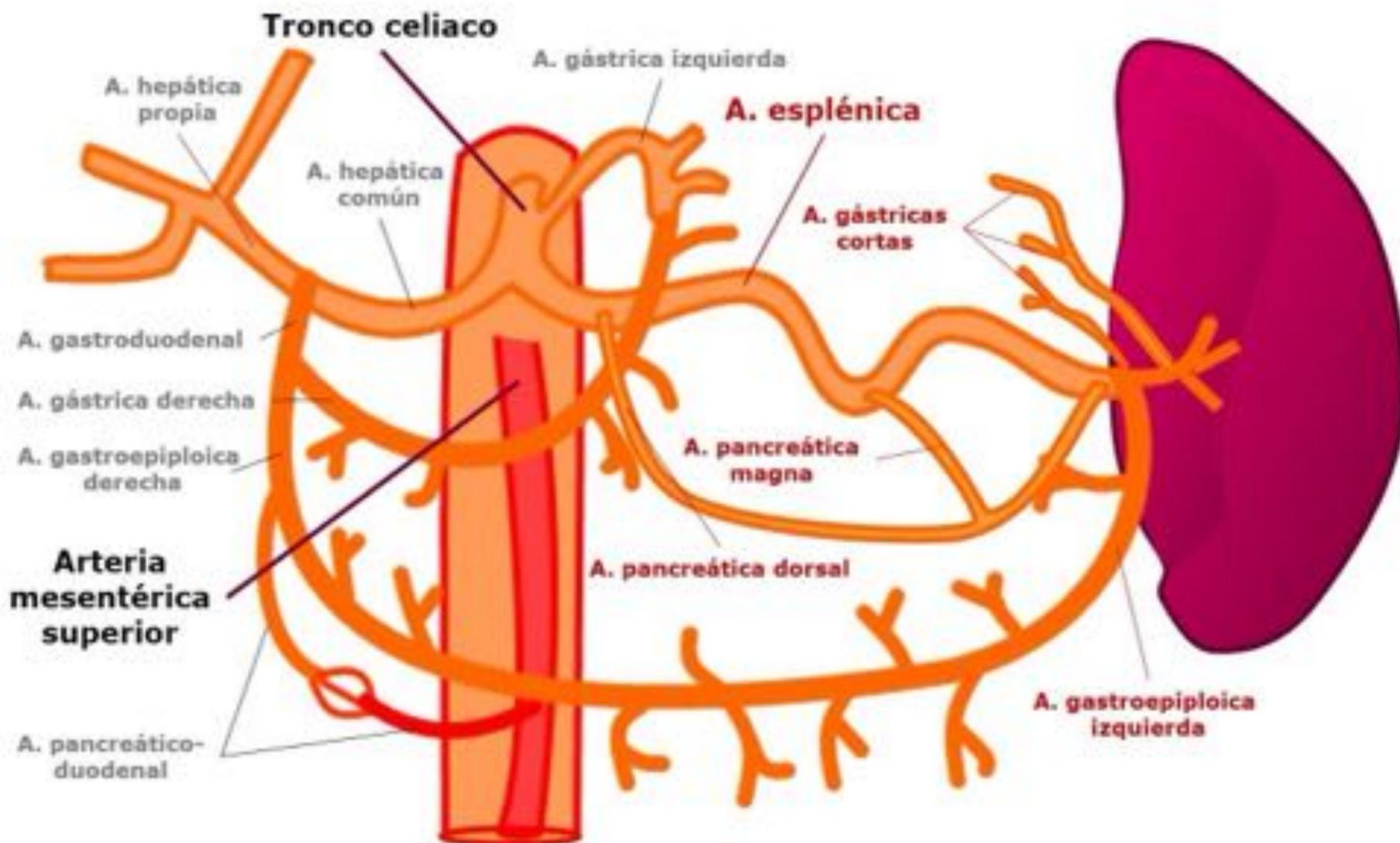


Figura 1. Representación esquemática de la arteria esplénica, sus ramas previas al hilio esplénico y las ramas arteriales esplénicas con las que establecen relaciones anatómicas.

Los **traumatismos** son la primera causa de muerte en la población de menos de 40 años en el primer mundo. El **bazo** es el órgano abdominal con más frecuencia lesionado por traumatismo cerrado, a lo que probablemente contribuyen tanto su localización anatómica como su estructura capsular y vascular. En un **46%** de los casos es el único órgano abdominal lesionado, siendo, pues, más frecuente que coexista lesión de otra u otras vísceras abdominales. Hasta los años 1960s el tratamiento de elección en el traumatismo esplénico era la esplenectomía, que sigue practicándose en un 15-27% de pacientes inicialmente, en función de la estabilidad hemodinámica y la gravedad de las lesiones esplénicas que se encuentren en el estudio de imagen inicial, con amplia variabilidad clínica. Para el resto de pacientes, que son una amplia mayoría, se adopta un **manejo conservador** del bazo y su función inmunológica, manejo que fracasa en aproximadamente un **15%** en los que es necesaria después la intervención, con una tasa total de esplenectomías tardías de 1,2% en un estudio muy amplio sobre una base de datos nacional de los EE.UU de América. Varios estudios retrospectivos han demostrado que la tasa de fracasos del manejo conservador es mayor cuando se produce un pseudoaneurisma intraparenquimatoso en el curso evolutivo del paciente.

La **escala AAST** de gravedad del traumatismo esplénico (de 1989) no considera las anomalías vasculares, especialmente el pseudoaneurisma. Por ello diversos autores proponen desde 2007 una escala alternativa (conocida como la **escala nueva o de Baltimore** del traumatismo esplénico) que las tenga en cuenta, pues son la causa más frecuente de fracaso del manejo conservador (**Fig. 2**). En los estudios que comparan el rendimiento de ambas escalas, en general resulta más exitosa la nueva escala, aunque hay algunas excepciones. El nivel de evidencia es, en todo caso, relativamente bajo. Los niveles de acuerdo inter e intraobservador son similares, en ambos casos altos, empleando las dos escalas.

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?



Grado	Tipo de lesión	Descripción de la lesión	Grado	Tipo de lesión	Descripción de la lesión
I	Hematoma	Subcapsular, superficie < 10 %	I	Hematoma	Subcapsular, espesor < 1 cm
	Laceración	Capsular, profundidad < 1 cm		Laceración	Intraparenquimatoso < 1 cm
II	Hematoma	Subcapsular, superficie 10-50 % Intraparenquimatoso < 5 cm	II	Laceración	Parenquimatosa, profundidad < 1 cm
	Laceración	Capsular, profundidad 1-3 cm, sin afectar vasos trabeculares		Hematoma	Subcapsular, espesor 1-3 cm Intraparenquimatoso 1-3 cm
III	Hematoma	Subcapsular, superficie > 50 %, expansivo, roto Intraparenquimatoso > 5 cm	III	Laceración	Parenquimatosa, profundidad 1-3 cm
	Laceración	Capsular, profundidad > 3 cm o afectando vasos trabeculares		Hematoma	Subcapsular, espesor > 3 cm
IV	Laceración	Afectando vasos segmentarios o hilares Devascularización > 25%	IVa	Laceración	Capsular, Parenquimatosa, profundidad > 3 cm
	Laceración	Bazo destrozado		Sangrado activo	Intraparenquimatoso o capsular
V	Vascular	Lesión hilar que devasculariza el bazo	IVb	Vascular	Seudoaneurisma o fistula
	Laceración	Bazo destrozado		Laceración	Bazo destrozado
				Sangrado activo	Intraperitoneal

Figura 2.

• A la izquierda: escala del traumatismo esplénico cerrado de la American Association for the Surgery of Trauma (AAST, 1994).

• A la derecha: nueva escala de gravedad del traumatismo esplénico cerrado o escala de Baltimore

Adaptado de Marmery H, Shanmuganathan K, Alexander MT, Mirvis SE. Optimization of selection for nonoperative management of blunt splenic injury: comparison of MDCT grading systems. AJR Am J Roentgenol. 2007;189:1421-7.

El **seudoaneurisma esplénico postraumático tardío (SAEPTT)** consiste en la aparición de un foco de extravasación hemática, generalmente procedente de una o varias ramas arteriales lesionadas, en el seno de una laceración en el parénquima esplénico. Según estudios recientes el SAEPTT ocurre aproximadamente en un 7,1-23% de pacientes con traumatismo esplénico, casi siempre de grados II-III de la AAST, con un retardo promedio de 4,6 días (rango: 1-14). En algún estudio es más frecuente en el grado II que en el grado III, y en casi todos más en estos grados que en el IV. Es excepcional en el grado I.

El **diagnóstico radiológico del SAEPTT**, puede realizarse por diversos medios (**Fig. 3**):

- **TC.** Es imprescindible el empleo de contraste intravenoso y recomendable adquirir una fase arterial, que se ha mostrado más sensible (**Fig. 4**): relleno por contraste intravenoso en fase arterial de una imagen sacular o elongada, más o menos arrosariada, en general rodeada de un halo de hematoma con baja densidad (que puede desaparecer en la fase portal), por fuera del cual hay parénquima esplénico con realce conservado. También puede demostrar rotura con débito importante si se aprecia extravasación del contraste. La extravasación del contraste es, en general, detectada con mayor sensibilidad en una fase más tardía.
- **Arteriografía:** relleno de una estructura intraesplénica con las características antes definidas tras cateterización del tronco celiaco o la arteria esplénica. La cateterización supraseductiva permite afinar los detalles anatómicos y es más sensible en la demostración de una eventual extravasación. El diagnóstico no debe realizarse con arteriografía, que queda reservada para el tratamiento del SAEPTT por embolización cuando se considera adecuado.
- **Ecografía en modo B:** ecos móviles en el seno de una imagen anecogénica más o menos sacular o elongada.
- **Ecografía Doppler:** relleno con color en una imagen con las características antes descritas, con garantías de que los ajustes técnicos son adecuados. El flujo es a menudo turbulento y puede por lo tanto presentar cambios de dirección. En el registro espectral puede reflejarse un flujo arterial de baja resistencia tanto en la rama de la arteria esplénica que sirva como aporte principal al seudoaneurisma como en el seno de este. Las turbulencias pueden ocasionar registros más complejos.
- **Ecografía con contraste:** relleno de la imagen anecogénica en fase arterial. Puede demostrarse también extravasación activa del contraste a un hematoma periesplénico o a la cavidad peritoneal cuando haya sangrado activo, lo que será un indicador de cirugía urgente.
- **RM:** relleno de contraste paramagnético en la fase arterial en una lesión intraesplénica con las características que se han descrito antes. Solo se ha publicado el diagnóstico de SAEPTT por RM en casos aislados. Su aspecto en secuencias sin contraste no ha sido suficientemente descrito.

A pesar de que no hay estudios que comparen de forma fidedigna la fiabilidad de las diferentes técnicas de imagen en el diagnóstico del SAEPTT, un estudio que empleaba la TC como referencia mostró que la ecografía con contraste tenía aceptables sensibilidad (75%), especificidad (100%), valor predictivo positivo (100%) y valor predictivo negativo (96%).

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?

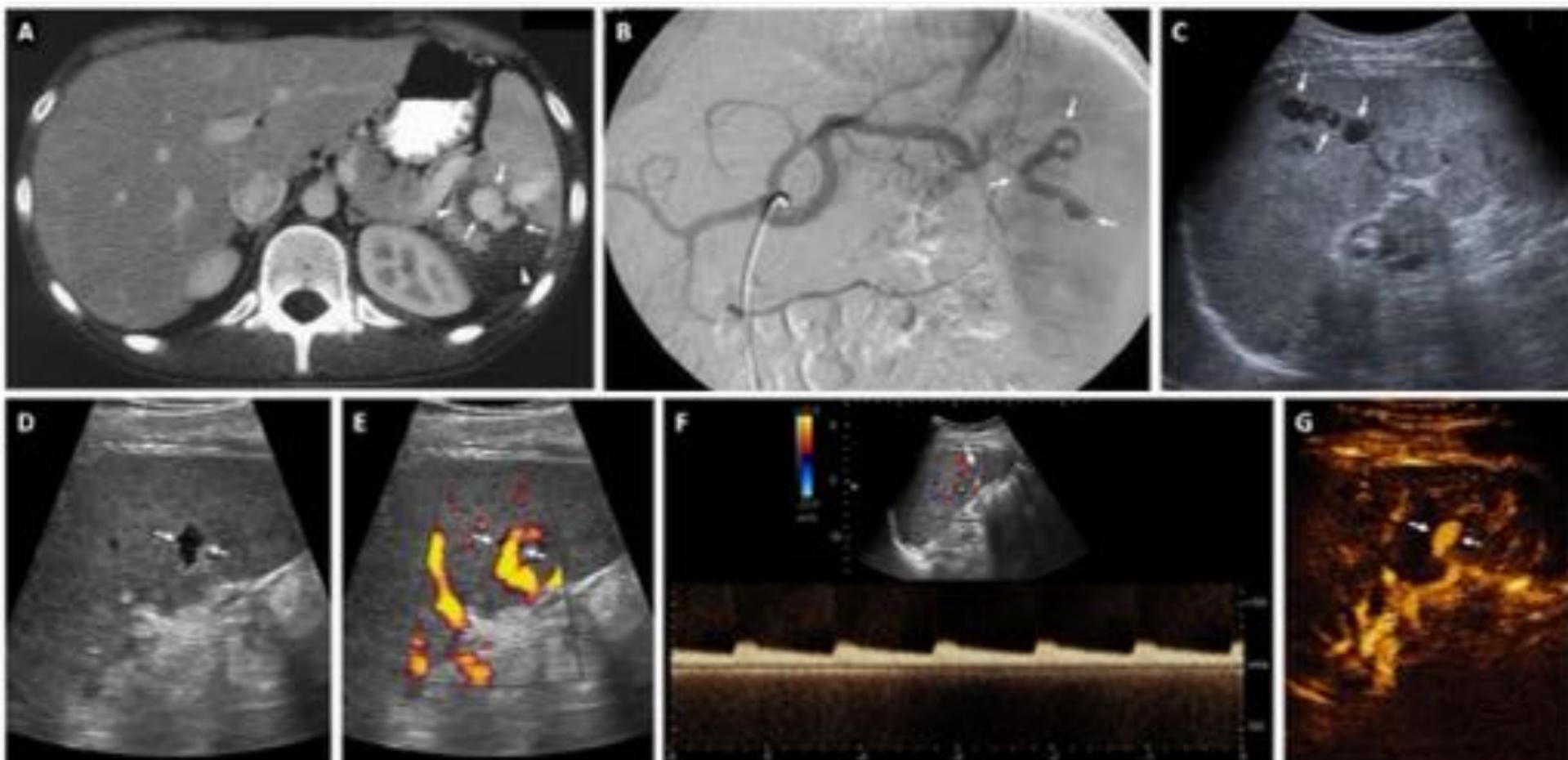


Figura 3. Seudoaneurismas esplénicos postraumáticos. Apariencia en distintos medios de imagen.

- **A.** TC con contraste intravenoso. Áreas rellenas con contraste (flechas) en el seno de una amplia lesión traumática esplénica con déficit de perfusión (cabezas de flecha).
- **B.** Arteriografía con cateterización de tronco celiaco. Ya dentro del parénquima esplénico se aprecia una estructura serpinginosa que se rellena con contraste y corresponde a un seudoaneurisma.
- **C.** Ecografía en modo B en otro paciente. Imágenes arrosariadas conectadas entre sí en las que, a tiempo real, se aprecian finos ecos móviles.
- **D, E, F, G.** Ecografía en modo B (D), Doppler angio (E), registro espectral del flujo en el cuello del mismo seudoaneurisma (F) y estudio con contraste ecográfico en fase arterial (G). Imagen sacular intraesplénica (flechas) con flujo arterial demostrado tanto en estudio Doppler como con contraste ecográfico. Hay flujo arterial de baja resistencia en el cuello de este seudoaneurisma, que se rellena con contraste ecográfico en una fase precoz.

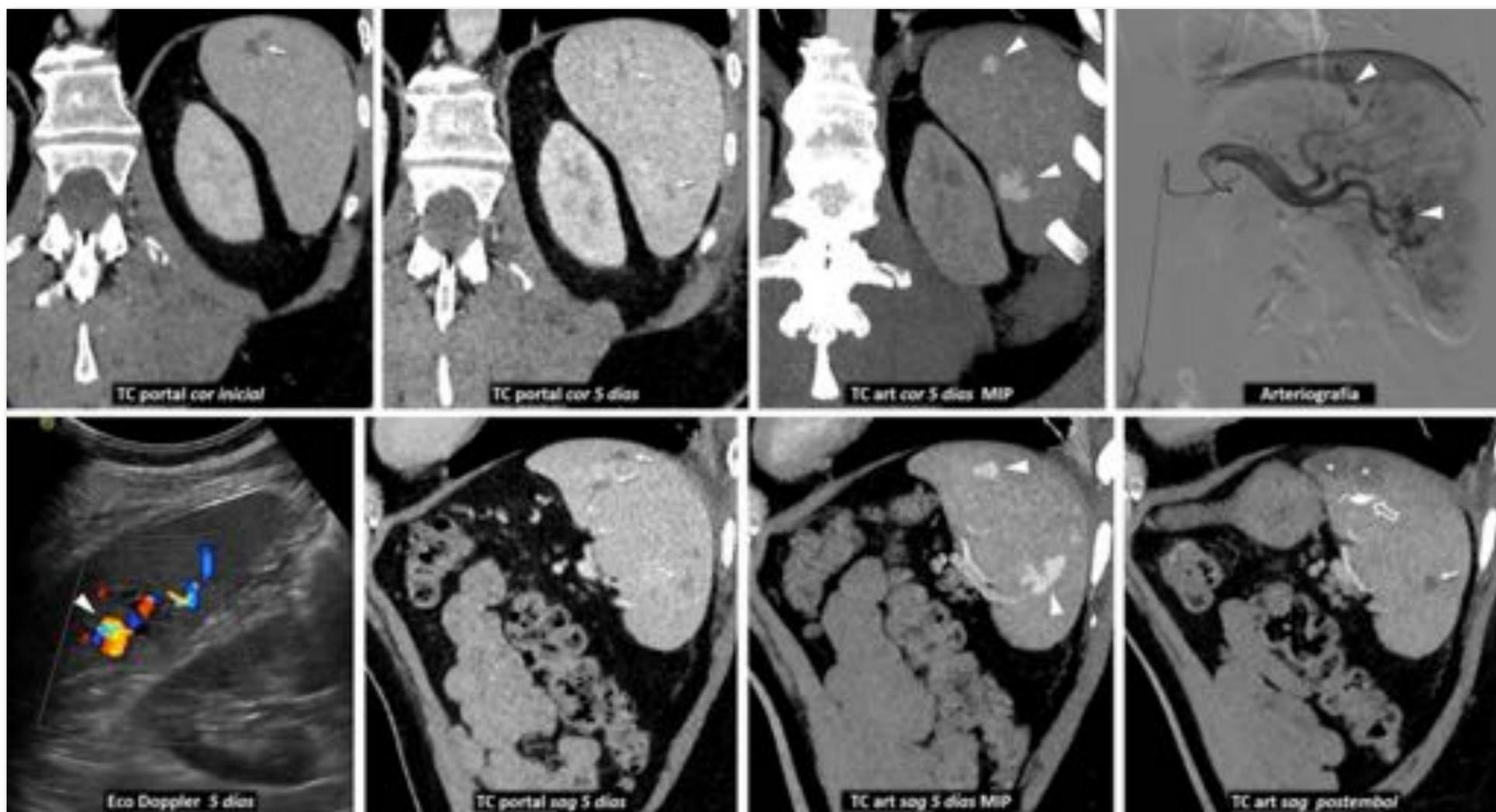


Figura 4. Varón de 61 años. Accidente de coche. En TC inicial, exclusivamente en fase portal, se aprecia una laceración esplénica superior (flecha), que alcanzaba 41 mm de longitud y otra inferior (no mostrada), sin evidencia de seudoaneurisma. Se clasifica como traumatismo esplénico grado III de la AAST. En Eco Doppler de control a los 5 días se aprecian seudoaneurismas superior (cabeza de flecha) e inferior (no mostrado). Se realiza inmediatamente TC en fase arterial y portal. En la fase portal (flechas) pasan desapercibidos los dos seudoaneurismas que son claros en la fase arterial (cabezas de flecha). En la arteriografía se confirman los dos seudoaneurismas (cabezas de flecha). Se emboliza por vía supraselectiva el más superior, y en el control posterior se confirma la autoexclusión espontánea del inferior, probablemente por vasoespasmo. En la TC después de la embolización se aprecian los coils vasculares (flecha hueca), con un pequeño infarto esplénico como complicación (*), sin evidencia de seudoaneurisma inferior (flecha). En controles ecográficos hasta seis meses después no se ha visto seudoaneurisma.

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?



Aunque existe controversia en cuanto a la idoneidad o no del manejo conservador en pacientes con traumatismo esplénico cerrado grave (superior al grado II en cualquiera de las escalas), no hay discusión en que, si se adopta este manejo, es necesario el **seguimiento evolutivo** clínico y por imagen. Para asegurar un diagnóstico rápido del SAEPTT, muchos autores recomiendan en pacientes seleccionados (por lo general con traumatismos grado II o III) realizar un control de imagen 5-7 días después. Otros proponen adelantar el primer estudio hasta el segundo día. Tampoco hay acuerdo con respecto a la periodicidad de los estudios y cuándo deben cesar. La técnica más propuesta en la bibliografía para realizarlos es la TC, aunque en nuestra opinión hay varios factores que hacen recomendable que el seguimiento se realice con ecografía, empleando el Doppler siempre y el contraste a criterio del radiólogo. Estas razones son: la disponibilidad y el bajo coste de la técnica; sus buenos resultados en los pocos estudios comparativos existentes; la amplia experiencia en su empleo en nuestro entorno; la necesidad de realizar a menudo exploraciones repetidas; el hecho de que con frecuencia se trata de pacientes jóvenes, más vulnerables a los efectos de las radiaciones ionizantes; y la portabilidad del equipo, que permite realizar la exploración al pie de la cama del enfermo, con frecuencia ingresado en la UCI. En todo caso, el radiólogo también puede indicar un estudio complementario con TC siempre que lo considere apropiado.

El manejo propuesto por la mayoría de autores una vez diagnosticado el SAEPTT es la **embolización**, pretendiendo conservar función esplénica a la vez que se reduce el riesgo de sangrado por rotura del pseudoaneurisma (Figs. 4, 5). Es discutido si la embolización debe ser más o menos selectiva, con pocas diferencias en la eficacia y la tasa de complicaciones de ambos abordajes en algunos estudios, si bien en una revisión sistemática reciente de la literatura se sugiere una menor tasa de complicaciones importantes para el abordaje más proximal o menos selectivo. Parece ser algo más rápido y muy discretamente más efectivo el empleo de esponjas de gelatinas que el de coils, aunque en un estudio también acarrea más riesgo de complicaciones mayores. La tasa de éxito aproximada de la embolización en su objetivo de evitar el sangrado del SEPTT es del 90%. Por otro lado, la embolización tiene una tasa relativamente alta (20,4% en un meta-análisis reciente) de complicaciones mayores, que incluyen el sangrado agudo, el infarto esplénico masivo, la aparición de abscesos y la nefropatía aguda por contraste. En algunos casos se ha descrito además la aparición de nuevos pseudoaneurismas después de una embolización aparentemente exitosa.



Figura 5. Varón de 16 años, con dolor abdominal y disminución del hematocrito (35%) tras Seus accidente de moto. A. La TC en la primera hora del ingreso muestra una amplia laceración esplénica capsular posterior (cabeceras de flecha) y hemoperitoneo en cantidad moderada (no mostrado). Se trataría de un traumatismo grado 3 en la escala AAST. La TC de control realizada a los 3 días reveló la presencia de contraste extravascular contenido en la lesión esplénica. B. En la TC realizada tres días después se aprecia flujo vascular en el seno de la región de laceración (flechas), lo que permite el diagnóstico de pseudoaneurisma. C. En la arteriografía de tronco celiaco se confirma la existencia de un pseudoaneurisma intraesplénico de forma elongada (flechas). D. Previa cateterización selectiva de la arteria esplénica se localiza la rama de la que depende el pseudoaneurisma y se emboliza selectivamente, con exclusión del pseudoaneurisma (flechas huecas) y un área central de hipoperfusión esplénica (flechas rojas), mientras que el resto del bazo conserva su vascularización.

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?



En varios casos, sobre todo de pacientes pediátricos, se ha descrito la **resolución espontánea de un SAEPTT**, aunque con una incidencia desconocida. Un estudio retrospectivo multicéntrico realizado en Japón y publicado en 2013 ofrece una tasa de resoluciones espontáneas del 44% (8/18), que podría ser mayor si los pacientes sometidos a embolización hubieran sido observados. Esto hace a los autores sugerir la posibilidad de seguimiento estrecho de los pacientes con SAEPTT como alternativa a la embolización. En nuestra casuística hay dos pacientes a los que se les diagnosticó un SAEPTT 6 y 7 días respectivamente tras el traumatismo, con resolución espontánea comprobada sin embolización (**Figs. 6-8**). Además, en un caso, uno de los dos seudoaneurismas se solucionó espontáneamente (probablemente por vasoespasmo), durante el proceso de embolización supraselectiva de uno de ellos (**Fig. 4**)

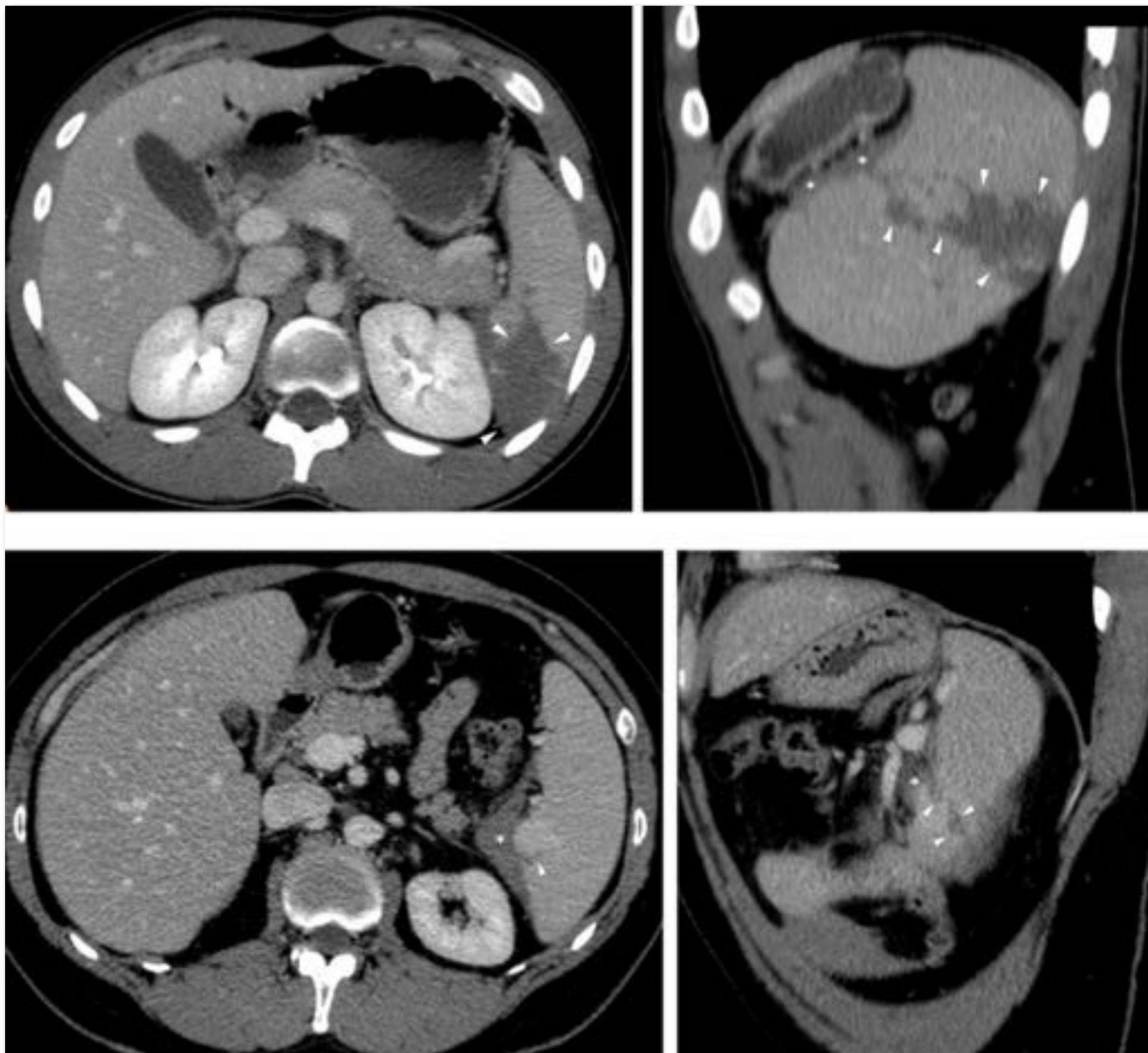


Figura 6.

- **Fila superior.** Varón de 19 años con accidente de quad, con intenso dolor en hemitórax y en hipocondrio izquierdos. La TC inicial muestra varios trayectos de laceración esplénica (cabezas de flecha), destacando uno amplio en la cara posterior de la mitad inferior. Hay también discreto hematoma periesplénico (*) y moderado hemoperitoneo (no mostrado). Al margen de estas lesiones solo presentaba dos fracturas costales y una pequeña contusión en la base del pulmón izquierdo. El traumatismo esplénico se clasifica como AAST grado 3. Se decide manejo conservador.
- **Fila inferior.** Varón de 38 años, trasladado a Urgencias tras accidente de coche, con dolor abdominal y defensa. En la TC inicial se aprecia un hematoma esplénico intraparenquimatoso con una pequeña laceración en la cara medial de la mitad inferior (cabezas de flecha), ambos de menos de 3 cm (lesión grado 2 de la ASST). Adyacente, se aprecia un pequeño hematoma periesplénico (*). El paciente no presenta otras lesiones significativas. Se decide manejo conservador de su traumatismo esplénico.

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?



COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA

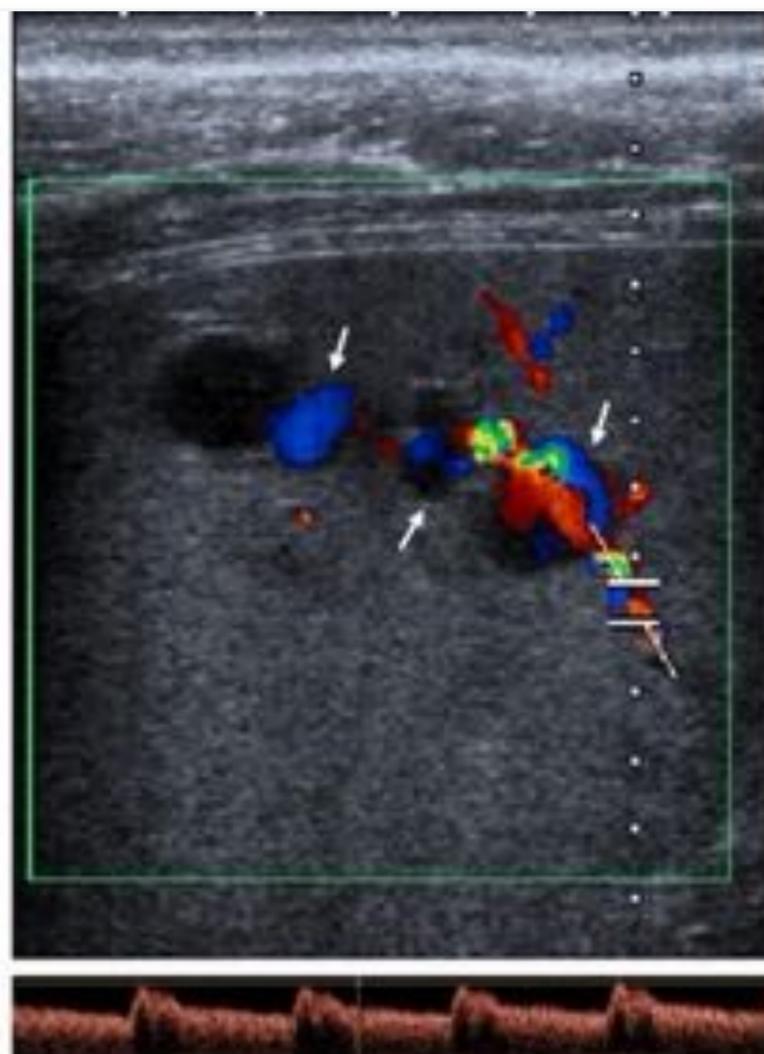


Figura 7. Ecografía evolutiva realizada a los 7 y 6 días respectivamente en los mismos casos de la Figura 6. En ambos casos se aprecian trayectos anecogénicos (flechas) que, en el estudio Doppler (fila superior) muestran flujo arterial de baja resistencia (en este caso con un aporte vascular único) y en el estudio ecográfico con contraste se rellenan en la fase arterial del estudio, cuando todavía no hay apenas realce parenquimatoso. Estos hallazgos permiten el diagnóstico de seudoaneurisma esplénico postraumático tardío. Ambos casos fueron sometidos a valoración por Radiología Vascul ar (ajeno a nuestro Servicio), que declinó realizar tratamiento. Los pacientes persistieron hemodinámicamente estables.

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?



Figura 8. Son nuevamente los mismos pacientes de las Figuras 6 Y 7. En una TC realizada entre tres y cuatro semanas después del traumatismo (a la izquierda en fase arterial; a la derecha en fase portal) se aprecia la resolución de los seudoaneurismas, con ausencia de flujo en el seno de los trayectos de laceración (flechas).

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?



Pero también hay casos publicados de **ruptura espontánea de un SAEPTT no embolizado**, al margen de la incidencia no despreciable de resangrados postraumáticos agudos tardíos entre los que es muy probable que subyazcan numerosos casos de pseudoaneurismas no diagnosticados como causa. Este evento, incluso en un entorno hospitalario, supone un riesgo vital importante, al margen de otras numerosas posibles complicaciones. En nuestra casuística también hay un caso de SAEPTT diagnosticado 6 días después del traumatismo y roto de forma aguda 36 horas más tarde (**Figs. 9-11**), lo que exigió una intervención urgente, sin secuelas hasta la fecha.



Figura 9. Varón de 34 años, politraumatizado por accidente de motocicleta. Presenta lesiones en el esqueleto axial y dolor en hipocondrio izquierdo. Está hemodinámicamente estable. En la TC inicial se aprecia una extensa laceración superficial en el tercio superior del bazo (cabezas de flecha), con otras menores en regiones más inferiores. Se acompaña de discreto hemoperitoneo en recesos peritoneales pélvicos (*). El paciente tiene además una fractura abierta y desplazada de diáfisis humeral derecha y una fractura de tibia izquierda. Se decide cirugía de la fractura humeral y manejo conservador de la lesión esplénica. Inicialmente se mantiene hemodinámicamente estable.

Seudoaneurisma esplénico postraumático tardío: diagnosticarlo ¿para tratarlo o no tratarlo?

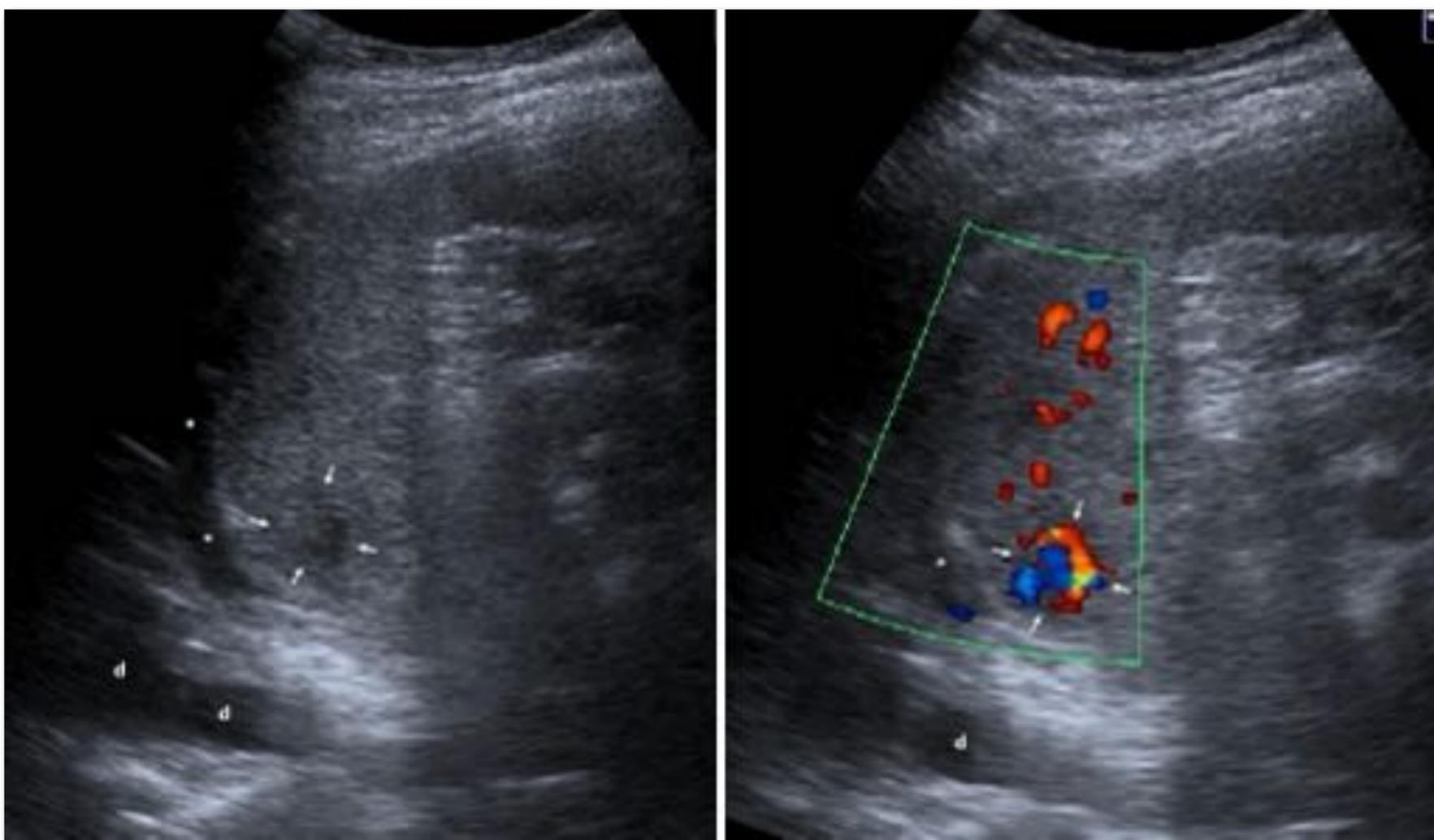


Figura 10. Es el mismo paciente de la Figura 9. En ecografía realizada seis días después del traumatismo en UCI se aprecia que en el seno de uno de los trayectos de laceración en el polo superior del bazo hay flujo arterial (flechas), estableciéndose el diagnóstico de seudoaneurisma postraumático esplénico tardío. También hay discreto hemoperitoneo (*) periesplénico (la cuantía del hemoperitoneo era similar a la de la TC original) y derrame pleural izquierdo (d) también discreto. Se decide por parte de Radiología Vasculat observación.

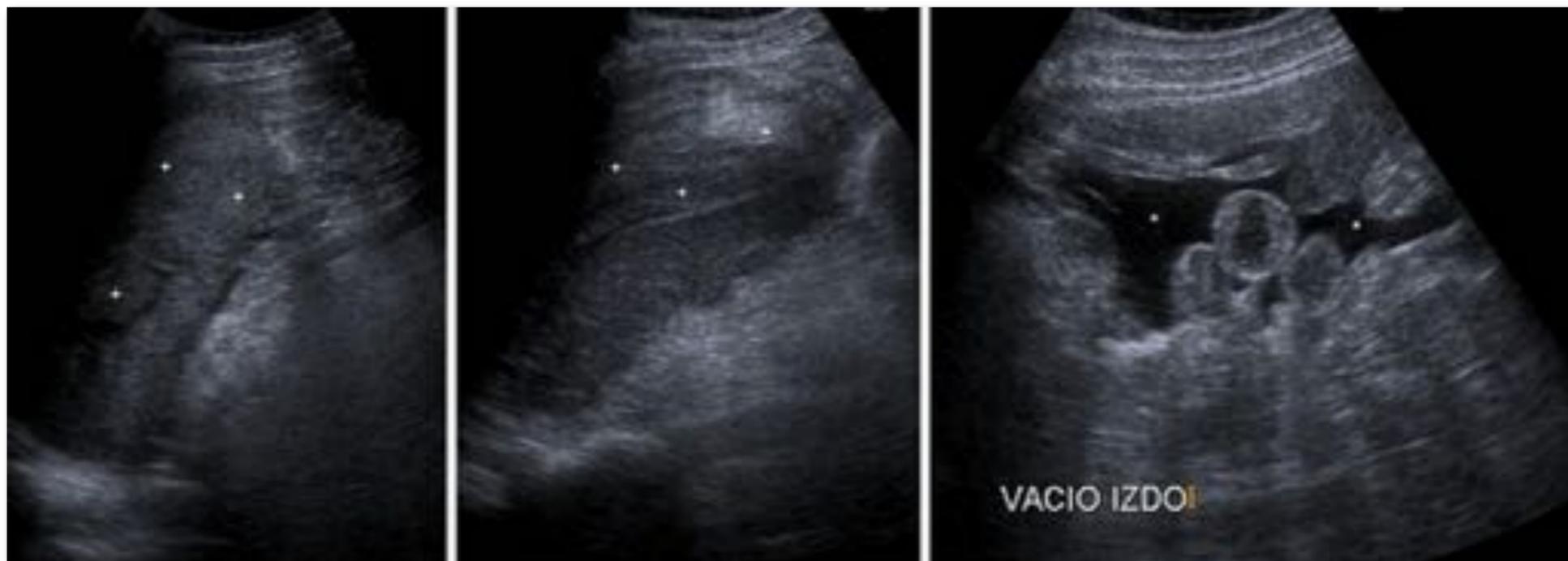


Figura 11. Es el mismo paciente de las Figuras 9 Y 10. Ocho días después del traumatismo (36 horas después de la ecografía de la Figura 9) el paciente experimenta un episodio súbito de hipotensión y palidez. En ecografía urgente se aprecia un gran hematoma ecogénico periesplénico (+), así como un claro incremento en el volumen del hemoperitoneo (*). Se intervino inmediatamente, comprobando la existencia de un gran coágulo centinela periesplénico, con sangrado activo desde el polo superior del bazo (rotura diferida). Se realizó esplenectomía, con buena recuperación del paciente, sometido posteriormente a las vacunaciones pertinentes

CONCLUSIONES

- ✓ Es recomendable adoptar una escala de gravedad de traumatismo esplénico que contemple, entre otras, las lesiones vasculares.
- ✓ En la mayoría de los casos el manejo clínico más adecuado es conservador. En pacientes con traumatismo esplénico cerrado a partir del grado II no intervenidos es necesario un seguimiento evolutivo estrecho de imagen que permita un diagnóstico rápido de SAEPTT, cuyo desarrollo no es, ni mucho menos, excepcional.
- ✓ Para ello, creemos que el abordaje más adecuado es la ecografía apoyada en estudio Doppler y, a criterio del radiólogo, con contraste ecográfico o TC.
- ✓ Una vez diagnosticado un SAEPTT es controvertida la decisión de su manejo, que deberá adaptarse a cada medio y paciente. La tasa de resoluciones espontáneas del SAEPTT parece ser alta, lo que plantea la posibilidad de vigilancia estrecha como el manejo más adecuado para algunos pacientes seleccionados con este diagnóstico.