

Sangrado activo espontáneo: ¿Qué influye en la decisión terapéutica?

Proyecto MAPAC- IMAGEN PI13/00896/PI13/01183

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: María Jesús García Sánchez, Joaquín Morán Marsili, Aurea Díez Tascón, Alberto Borobia Pérez, Alberto Jiménez Rodrigo, Milagros Martí De Gracia

Objetivos Docentes

-Caracterizar a los pacientes con sangrado arterial activo espontáneo diagnosticado mediante angio-TC, identificando potenciales factores predictores que ayuden en la decisión terapéutica.

Material y métodos

Se realiza un análisis observacional retrospectivo de pacientes con diagnóstico de sangrado arterial activo espontáneo mediante angio-TC, durante 2014-2017. Se recopilaron los informes radiológicos con diagnóstico de sangrado arterial activo o extravasación arterial activa en la base de datos del hospital.

-Criterios de inclusión:

Se incluyeron todos los pacientes adultos con diagnóstico de sangrado arterial espontáneo.

-Criterios de exclusión:

Se excluyeron las hemorragias de etiología traumática, aórticas, iatrogénicas, digestivas, cerebrales y la extravasación de contraste solo presente en la fase venosa del estudio (extravasación activa de origen venoso).

-Angiografía mediante tomografía computarizada (angio-TC):

Técnica:

Todos los estudios de angio-TC se realizaron en el servicio de urgencias con un escáner de 16 detectores. No se administró contraste oral. Los estudios se realizaron con administración de contraste intravenoso no iónico (120 ml a un flujo de 4 ml/s), seguido de la inyección de 20 ml de solución salina a 4 ml / s.

La región anatómica a estudio se individualizó en cada caso en función de la sospecha clínica (torácica, abdomen y pelvis o de extremidades).

En los estudios se realizaron al menos 2 fases:

- Fase arterial (con adquisición mediante bolus tracking).
- Fase venosa (a los 70 segundos tras el comienzo de la administración del contraste intravenoso).
- Fase basal, previa a la inyección del contraste, se realizó también en algunos casos.

-Hallazgos / análisis radiológico:

Los estudios se informaron inmediatamente después de su realización. La elección del tratamiento se hizo de forma individualizada, en función de las características clínicas y los hallazgos radiológicos encontrados en cada caso. No se siguió ningún protocolo o algoritmo establecido.

Todos los estudios fueron revisados en un segundo tiempo por un adjunto y un residente de radiología.

Se definió la existencia de sangrado arterial activo como un foco y/o focos de extravasación de material de contraste en las imágenes obtenidas en la fase arterial, que aumentaba en la fase venosa.

-Variables:

Se estableció como variable principal del estudio el manejo terapéutico realizado. Los pacientes fueron divididos en dos grupos:

- G1: manejo conservador
- G2: angioembolización / cirugía

Las variables secundarias que se recogieron fueron las siguientes:

•**Demográficas:** sexo y edad.

•**Clínicas:**

- Estabilidad hemodinámica: definida como una tensión arterial media (TAM) > 65 mmHg.
- Coagulopatías.
- Tratamiento anticoagulante / antiagregante.
- Evolución clínica relacionada con la hemorragia.

•**Laboratorio:**

- Hematocrito: valores normales de referencia 35.5-45.5%.
- Hemoglobina: valores normales de referencia 12-15.6 g/dL.
- Lactato: valores normales de referencia 0.5-1.6 mmol/L.

•**Concentrados de hematíes.**

•**Radiológicos:**

- Localización del sangrado: periférico vs. central (visceral / retroperitoneal).
- Medición del tamaño del foco de extravasado de contraste: diámetro mayor en el plano axial.

Todas las variables secundarias fueron recogidas en el momento de adquisición del estudio de angio-TC, antes de la decisión terapéutica, excepto los concentrados hemáticos, incluyéndose todos los administrados desde el momento de admisión en el Hospital hasta la elección del tratamiento y, obviamente, la evolución clínica relacionada con el episodio hemorrágico.

En conclusión, se estudiaron varias variables continuas con el objetivo de encontrar predictores potenciales del manejo terapéutico y seis variables dicotomizadas: estabilidad hemodinámica, sexo (masculino o femenino), localización de la hemorragia, existencia o ausencia de coagulopatías, tratamiento anticoagulante o antiagregante.

-Análisis estadístico:

Se analizaron los grupos G1 y G2 en base al manejo terapéutico realizado. Los casos en los que se realizó angiografía sin embolización se incluyeron en el grupo de tratamiento conservador (G1). Los resultados descriptivos se expresaron como frecuencias absolutas y porcentajes.

Se realizó el test de Chi-cuadrado y T-Student (U-Mann-Whitney en variables que no seguían una distribución normal) para identificar factores relacionados con el manejo terapéutico.

Los factores predictores de manejo terapéutico fueron evaluados usando un análisis univariante de regresión logística, definiéndose estadísticamente significativo aquellos factores con una $p < .05$. Se construyó entonces un modelo multivariante, usando todas aquellas variables significativas resultantes del análisis univariante en un modelo de regresión logística por pasos hacia delante. Los factores predictores no significativos fueron posteriormente eliminados según un orden descendente de p , para disminuir los problemas de colinealidad. Se realizó una curva ROC para estimar el valor de mayor sensibilidad y especificidad para discriminar la necesidad de tratamiento invasivo en aquellas variables continuas estadísticamente significativas. Se utilizó el software IBM SPSS Statistics V.20.

-Resultados:

Se evaluaron 33 pacientes con angio-CT que mostraban sangrado activo espontáneo. En la Tabla 1 se recogen los datos demográficos, los hallazgos clínicos, de laboratorio y radiológicos de todos los pacientes. La Tabla 2 también muestra otros hallazgos característicos observados en un pequeño número de pacientes.

Características	Resumen
Demográficas	
<ul style="list-style-type: none"> Sexo femenino, (%) Sexo masculino, (%) Edad, media (SD) 	<p>14 (42.4)</p> <p>19 (57.6)</p> <p>75.03 (16.61)</p>
Clínicas	
<ul style="list-style-type: none"> Estabilidad hemodinámica, (%) Inestabilidad hemodinámica, (%) Tratamiento anticoagulante, (%) Tratamiento antiagregante, (%) Coagulopatías, (%) 	<p>24 (72.7)</p> <p>9 (27.3)</p> <p>26 (78.8)</p> <p>6 (18.2)</p> <p>3 (9.1)</p>
Laboratorio	
<ul style="list-style-type: none"> Hematocrito, media (SD) Hemoglobina, media (SD) Lactado, media (SD) 	<p>27.06 (5.19)</p> <p>9.12 (1.67)</p> <p>2.93 (2.15)</p>
Hematíes	
<ul style="list-style-type: none"> Concentrados de hematíes, media (SD) 	<p>2.97 (1.70)</p>
Radiológicas	
<ul style="list-style-type: none"> Sangrado periférico, (%) Sangrado central^a, (%) Tamaño del extravasado^b, media (SD) 	<p>17 (51.5)</p> <p>16 (48.5)</p> <p>13.42 (7.73)</p>

Tabla 1: Datos demográficos y hallazgos clínicos.

^a Localización del sangrado visceral y retroperitoneal.

^b Diámetro mayor en el plano axial.

Referencia: Hospital Universitario La Paz, Madrid

Hallazgos	Pacientes
Angiomiolipoma renal	2
TPH. Aplasia	1
Hemofilia	2

Tabla 2: Otros hallazgos.

Referencia: Hospital Universitario La Paz, Madrid

En la evaluación de la variable principal, 8 (24.2%) y 25 (75.8%) pacientes fueron incluidos en los grupos de tratamiento conservador (G1) y angioembolización / cirugía (G2), respectivamente. (Figura 1)

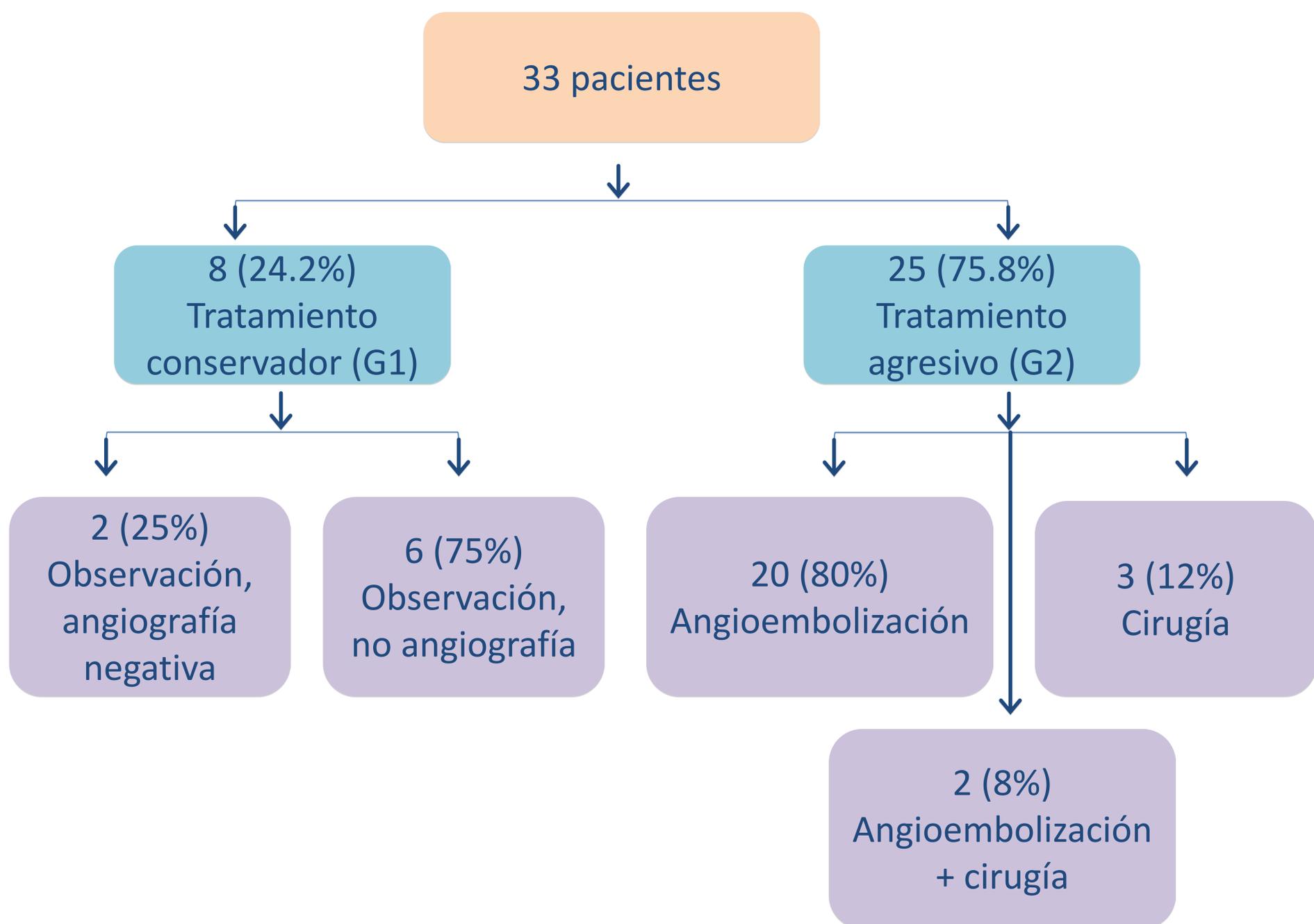


Figura 1: Manejo de pacientes con sangrado arterial activo de etiología espontánea diagnosticado mediante angio-TC.

Referencia: Hospital Universitario La Paz, Madrid

Los pacientes incluidos en el grupo G1 fueron manejados mediante medidas conservadoras, 6 (75%) sólo con observación (figura 2), y 2 (25%) pacientes presentaron angiografías negativas para extravasación arterial de contraste, (figura 3).

En el segundo grupo (G2), 20 (80%) fueron sometidos a un tratamiento agresivo que requirió angioembolización (figura 4), 3 (12%) cirugía (figura 5), y 2 (8%) pacientes fueron sometidos a ambos tratamientos. (Figuras 6 y 7)

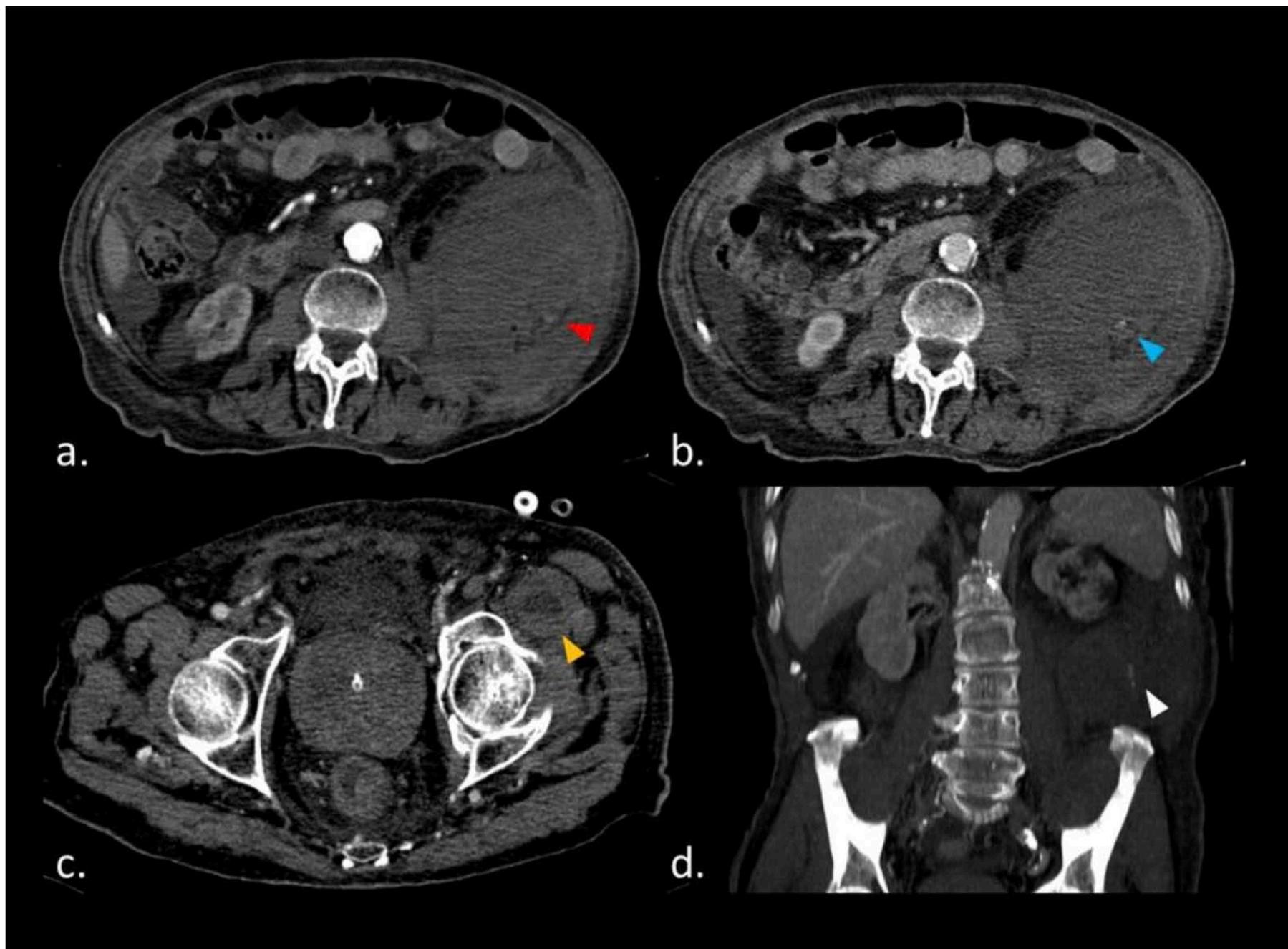


Figura 2: Varón de 88 años con prótesis valvular aórtica mecánica y tratamiento anticoagulante para prevenir fenómenos tromboembólicos. El paciente refirió dolor y parestesias en la pierna izquierda. TC axial con contraste intravenoso (a-c), revela un hematoma retroperitoneal y en el músculo iliopsoas, con efecto hematocrito (punta de flecha amarilla) . Se observan focos hiperdensos en fase arterial (punta de flecha roja en la imagen a, que aumentan en fase venosa (flecha azul, b), indicando sangrado activo. Reconstrucción coronal MIP que confirma la extravasación activa de contraste en fase arterial (punta de flecha blanca, d).

Debido a la comorbilidad y la expectativa de vida se decidió un manejo conservador, con respuesta favorable en este paciente.

Referencia: Hospital Universitario La Paz, Madrid

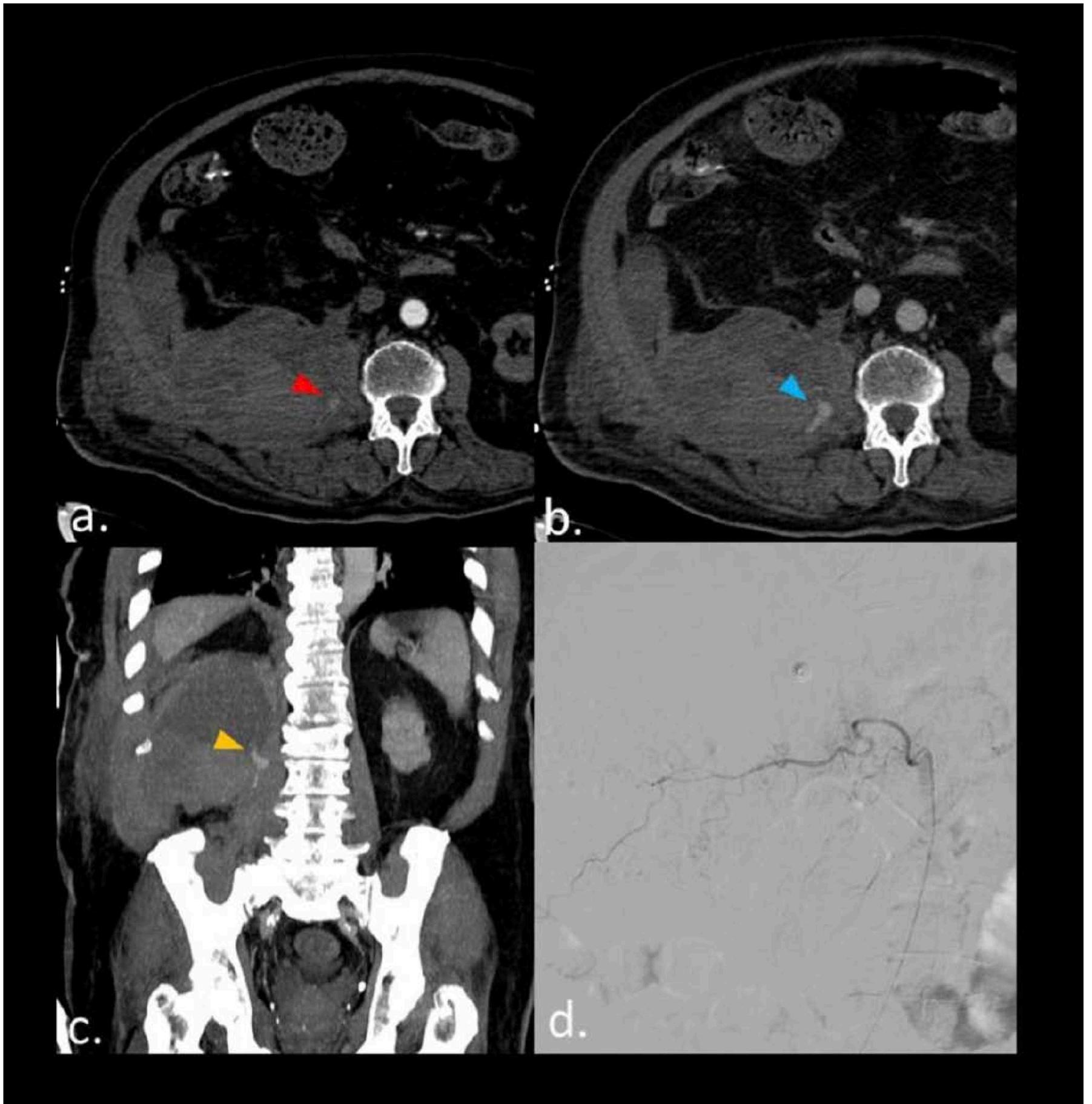


Figura 3: Varón de 81 años en tratamiento anticoagulante por antecedente de trombosis venosa profunda, que experimenta hipotensión y dolor abdominal. TC axial con contraste intravenoso evidencia un hematoma retroperitoneal con extravasación activa de contraste en la fase arterial, (punta de flecha roja, a), que aumenta en fase venosa, (punta de flecha azul, b). Reconstrucción coronal MIP que demuestra la localización del sangrado (c). Arteriografía realizada una hora después en la que no se evidencian signos de sangrado activo (d).

Referencia: Hospital Universitario La Paz, Madrid

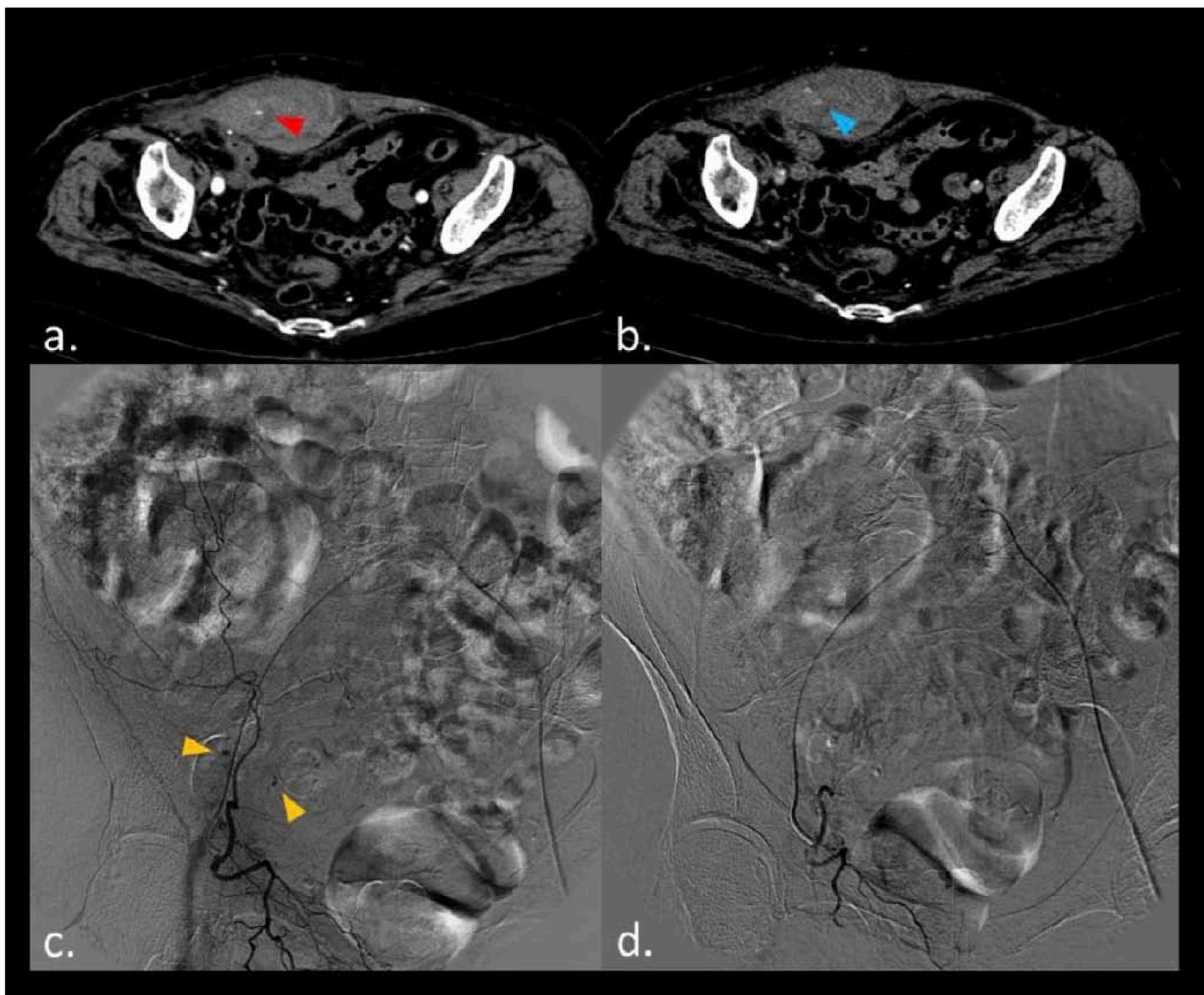


Figura 4: Mujer de 87 años en tratamiento anticoagulante por fibrilación auricular, que experimenta hipotensión y dolor abdominal. TC axial con contraste intravenoso muestra un aumento de tamaño del músculo recto abdominal anterior derecho (a-b). Se observan focos hiperdensos en la fase arterial (punta de flecha roja, a) que aumentan en la fase venosa, (punta de flecha azul, b), indicando sangrado activo. Angiografía a través de la arteria femoral izquierda con cateterización selectiva de la arteria epigástrica inferior, demostrando extravasación de contraste dependiente de la arteria epigástrica inferior derecha y su ramas (puntas de flecha amarillas, c). Control angiográfico post-embolización con PVA (partículas de alcohol polivinilo) que demostraron la exclusión completa del segmento de sangrado sin apreciarse más extravasación de contraste (d).

Referencia: Hospital Universitario La Paz, Madrid

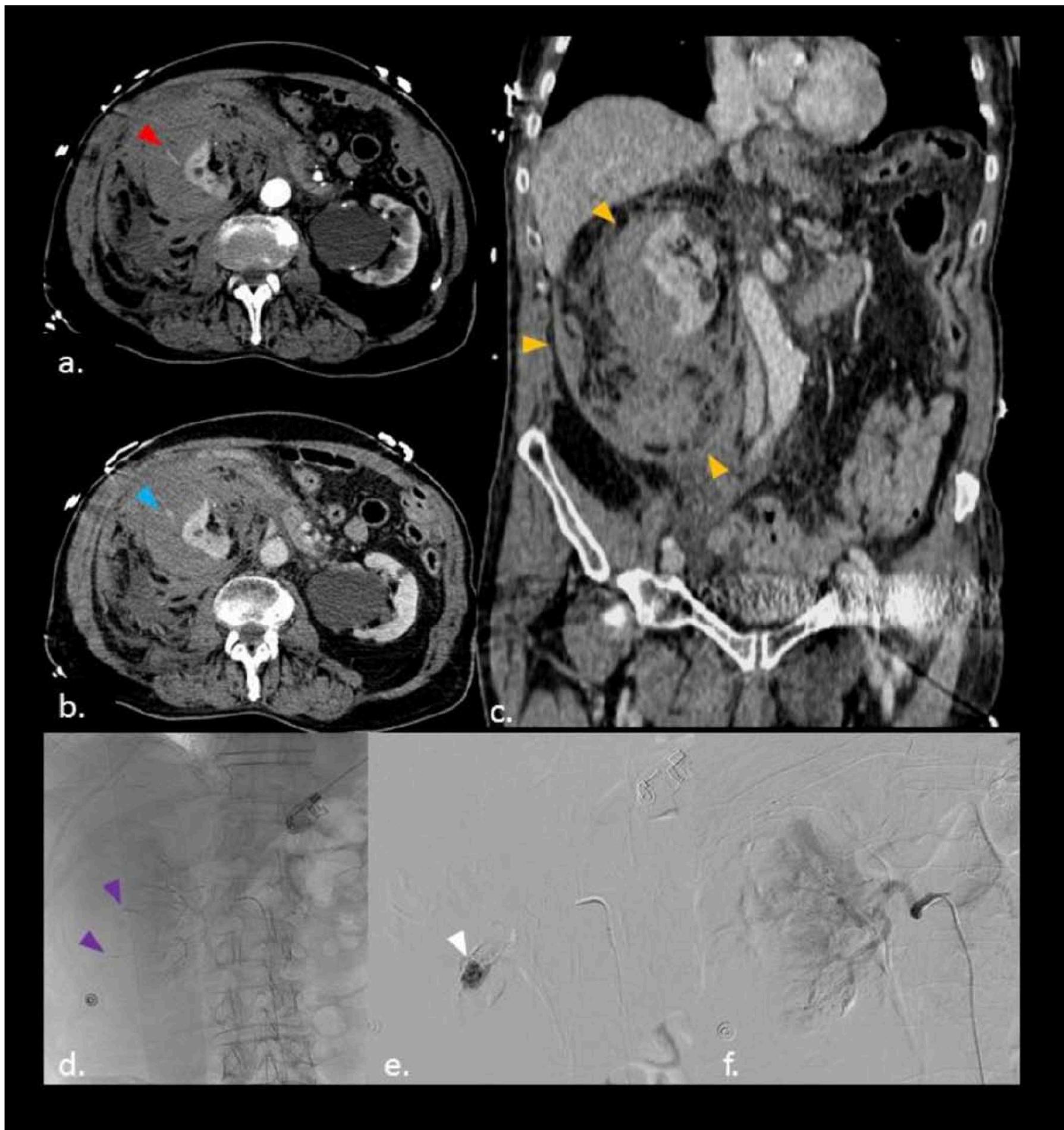


Figura 5: Varón de 85 años en tratamiento anticoagulante por fibrilación auricular, que experimenta hipotensión y dolor abdominal. TC axial con contraste intravenoso muestra un hematoma retroperitoneal. Imagen axial en fase arterial revela focos hiperdensos (punta de flecha roja, a) que aumentan en la fase venosa, (punta de flecha azul, b). TC coronal con contraste muestra la extensión del hematoma (punta de flecha amarilla, c). Angiografía selectiva de la arteria renal derecha previa a la embolización (d) y tras la misma (f), muestra el sangrado activo (puntas de flecha moradas) y el cese completo de la extravasación de contraste tras la embolización. Angiografía suprarselectiva también demuestra el sangrado activo (e).

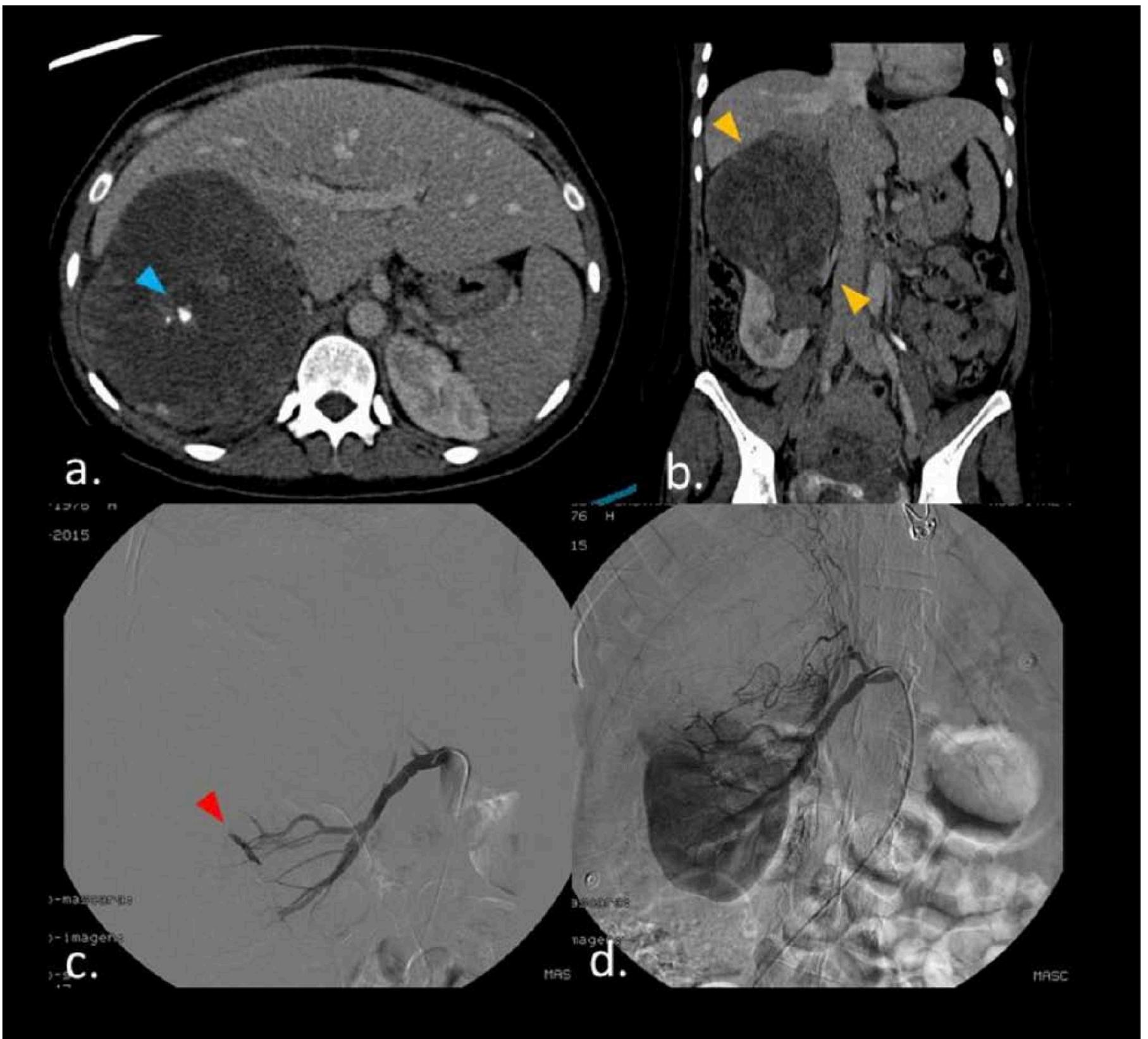


Figura 6: Imágenes de TC axial y coronal de una mujer de 39 años que presenta una lesión en el polo superior del riñón derecho, (angiomiolipoma), con hematoma en el espacio perirenal (cabeza de flecha amarilla, b). Imagen en fase venosa que revela focos hiperdensos (punta de flecha azul, a). Angiografía selectiva de la arteria renal derecha demostrando extravasación de medio de contraste (punta de flecha roja, c) y su cese completo tras la embolización (d).

Referencia: Hospital Universitario La Paz, Madrid

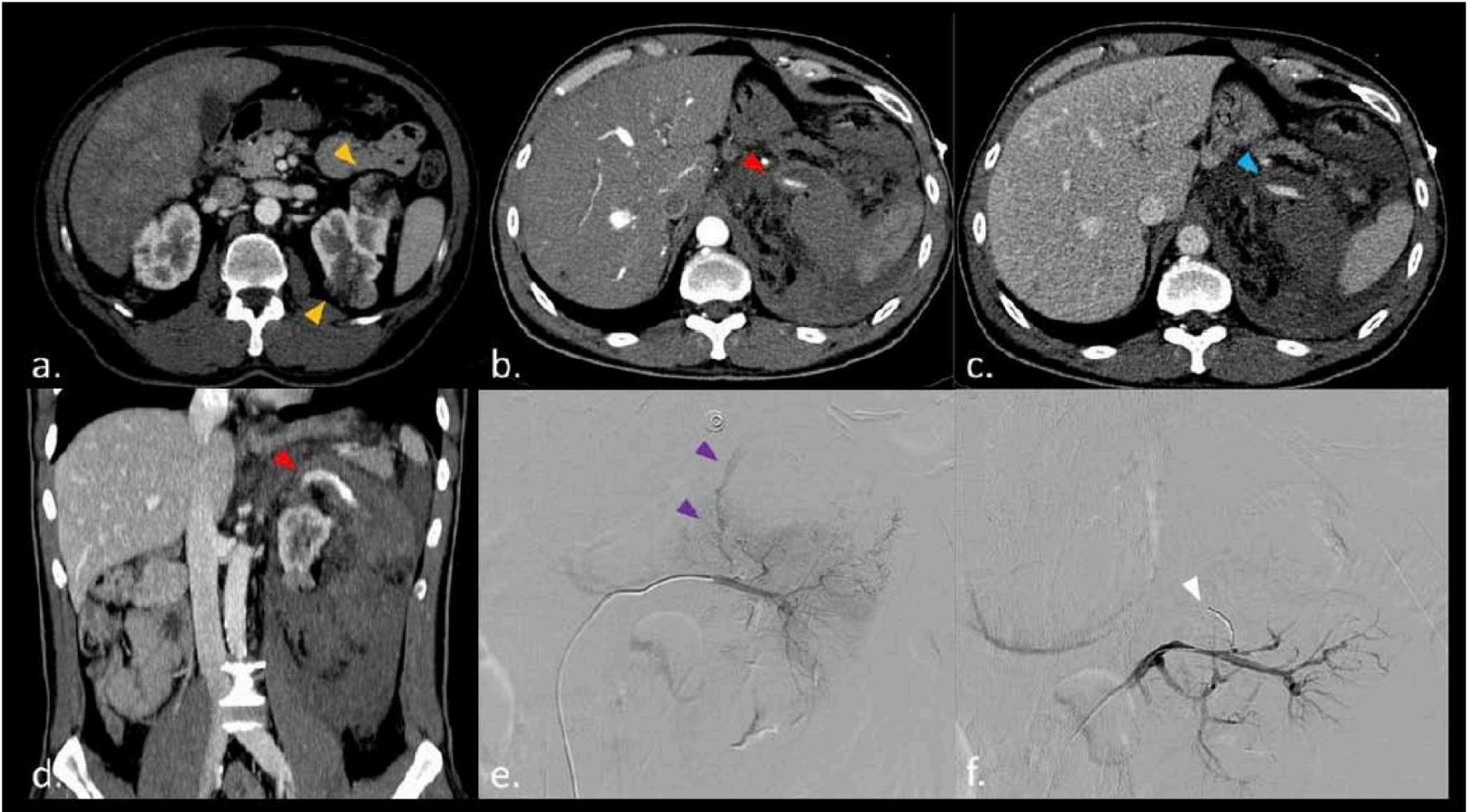


Figura 7: Imágenes de TC axial y coronal de un varón de 48 años que presenta quistes renales bilaterales y angiomiolipomas (cabezas de flecha amarillas, a). Imagen de TC axial con contraste realizada un año después de la anterior, muestra un hematoma en el espacio perirenal izquierdo y extravasación activa de contraste en la fase arterial (punta de flecha roja, b) que aumenta en fase venosa (punta de flecha azul, d). Imágenes coronales MIP que muestran extravasación activa, (punta de flecha roja, d). Angiografía selectiva de la arteria renal izquierda demuestra extravasado activo de contraste en el polo superior izquierdo, (punta de flecha morada, e). Angiografía postembolización con partículas y coils (punta de flecha blanca, f), muestra exclusión del segmento de sangrado sin otros focos de extravasación de contraste.

Referencia: Hospital Universitario La Paz, Madrid

Se compararon las variables secundarias entre los grupos G1 y G2 y se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos para la edad (media 86,63 vs. 71,32; $p = 0,006$), tamaño del extravasado (media 6,62 mm vs. 15,60 mm, $p = 0,005$) y localización, (87.5% vs. 40% en los de localización periférica, $p = 0.01$), sin encontrar diferencias estadísticamente significativas para el resto de las variables secundarias.

Los datos de laboratorio recogidos revelaron que el valor de INR era superior a lo normal (rango normal: 0.8-1.2) en la mayoría de los pacientes, y el valor promedio medido fue de 1.67 (rango: 1-5). El valor de INR de los 26 pacientes con tratamiento anticoagulante (rango normal: 2-3) y sangrado arterial activo espontáneo estuvo por encima de lo normal en cinco casos. Sin embargo, no se encontró que el valor de INR sea un factor predictivo del manejo terapéutico en este estudio.

En el análisis multivariante, solo el tamaño del extravasado fue estadísticamente significativo. Se construyó una curva ROC con esta variable (AUC = 0,872, $p = 0,002$), que concluye que los extravasados ≥ 8.5 mm se manejan mediante angioembolización y / o cirugía. (Figura 8)

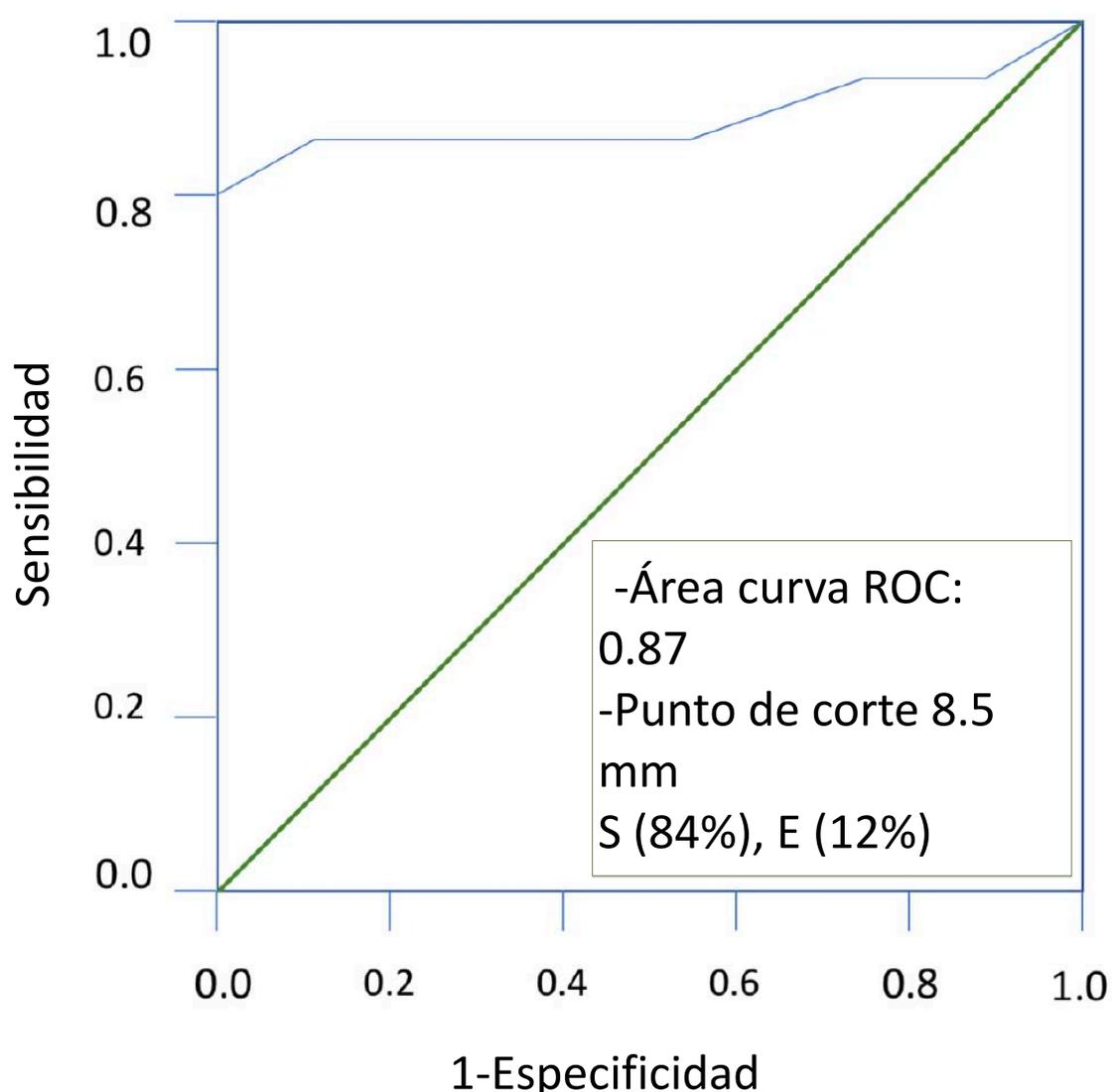


Figura 8: Curva ROC para medir el tamaño de la extravasación de contraste identificada en los estudios de angio-TC, como factor predictor de manejo terapéutico.

Conclusiones

Con este estudio se pretenden estudiar los factores que afectan al manejo terapéutico de pacientes con sangrado arterial de etiología espontánea.

La angio-TC se usa para confirmar la presencia de hematoma y proporciona información sobre la existencia de signos de sangrado activo. En cuanto a los hallazgos de imagen, la extravasación del contraste en el hematoma se objetiva como un área de alta densidad en la fase arterial que aumenta en la fase venosa, lo que traduce un origen arterial del sangrado. (1)

En nuestro estudio, la mayoría de los pacientes con un diagnóstico de hemorragia espontánea recibían tratamiento anticoagulante, fundamentalmente heparina y warfarina. Ésta es una complicación que representa aproximadamente el 4-10% de los pacientes que reciben tratamiento anticoagulante, y cada vez son más los pacientes que reciben un tratamiento de este tipo por los beneficios que conlleva en una variedad de condiciones clínicas, como la fibrilación auricular, para reducir el riesgo en pacientes con infarto agudo de miocardio o como profilaxis de trombosis venosa profunda. (2) (3)

Las principales localizaciones de hemorragias asociadas al uso de anticoagulantes son retroperitoneales, seguidas de la localización en el psoas, (ambas centrales) y en tercer lugar los hematomas de la vaina de los rectos (periféricos). (4) (Figura 9)



Figura 9: Localización de las hemorragias asociadas al uso de terapias anticoagulantes en orden decreciente de frecuencia.

Conclusiones

Como se refleja en nuestros resultados, el manejo terapéutico de estos pacientes es controvertido.

En los pacientes incluidos en G1 se realizó un manejo conservador, con restauración del volumen circulante, la interrupción del tratamiento anticoagulante para corregir la coagulopatía subyacente, y en casos de sangrados de localización periférica medidas de compresión.

El perfil de coagulación de los pacientes que toman medicamentos anticoagulantes puede corregirse mediante la retirada de estos medicamentos y la administración de vitamina K y plasma fresco congelado o sulfato de protamina en los pacientes tratados con heparina. La decisión de realizar una transfusión depende del estado hemodinámico y la presencia de comorbilidades como la existencia de una anemia severa.

Los pacientes incluidos en G2 se sometieron a un tratamiento agresivo con angiografía y embolización y/o cirugía. Este procedimiento puede ser efectivo porque permite abordar directamente la arteria causante del sangrado cuando el tratamiento conservador no tiene éxito en la estabilización del estado hemodinámico del paciente. De esta forma, en nuestro estudio, todos los pacientes inestables hemodinámicamente fueron manejados agresivamente, con cirugía o embolización percutánea.

La elección entre una u otra opción de manejo terapéutico agresivo tampoco está protocolizada, depende de otros factores como la disponibilidad de técnicas de radiología intervencionista o la presencia de comorbilidades de los pacientes.

Conclusiones

La mitad de las hemorragias de localización periférica fueron debidas a hematomas de la vaina de los rectos. De acuerdo con la literatura, el manejo conservador es la opción terapéutica más frecuente para el abordaje de estos hematomas porque generalmente son autolimitados. Sin embargo, nuestra experiencia en este estudio fue diferente a la recogida en la literatura, con embolización en la mayoría de ellos. No obstante, un enfoque conservador fue suficiente en los casos con hematomas pequeños. (5) (6)

Dos casos de sangrados retroperitoneales fueron diagnosticados de angiomiolipomas. Esta lesión se considera un tumor benigno y su incidencia en la población general está entre 0.07% y 0.3%. (7) Los síntomas más comunes son dolor abdominal y la hemorragia retroperitoneal, siendo la embolización arterial selectiva la primera opción terapéutica.

En los pacientes con hemofilia un abordaje conservador fue suficiente, y la mayoría de los casos de sangrados retroperitoneales se sometieron a un tratamiento agresivo. (8)

Entre las limitaciones de este estudio destaca su diseño retrospectivo, que el tamaño de la muestra es relativamente pequeño y que la pérdida de valores de laboratorio pueden limitar el poder de algunos factores predictores. Teniendo esto en cuenta y en base a nuestra experiencia y a la literatura revisada, un enfoque conservador puede ser suficiente en los casos con sangrados periféricos y hematomas de pequeño tamaño, mientras que en casos de sangrado activo persistente o inestabilidad hemodinámica, se considera mejor opción un manejo agresivo, que también dependerá de la disponibilidad de técnicas de radiología intervencionista en cada centro. (8)

En nuestro estudio, el único factor que influye significativamente en el manejo terapéutico de pacientes con sangrado arterial activo de causa espontánea es radiológico: el tamaño del foco de extravasado identificado mediante angio-TC. Si el foco es ≥ 8.5 mm se podría predecir que el tratamiento conservador puede ser insuficiente y la indicación de un manejo agresivo temprano.

Bibliografía

1. Jeffrey RB Jr, Cardoza JD, Olcott EW. Detection of active intraabdominal arterial hemorrhage: value of dynamic contrast-enhanced CT. *AJR Am J Roentgenol* 1991; 156:725-9.
2. Ozkan OF, Guner A, Cekic AB, Turan T, Kaya U, Reis E. Iliopsoas haematoma: A rare complication of warfarin therapy. *J Coll Physicians Surg Pakistan*. 2012;22(10):673-4.
3. Zago G, Appel-da-Silva MC, Danzmann LC. [Iliopsoas muscle hematoma during treatment with warfarin]. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(1):e1-3.
4. Zissin, R., Gayer, G., Kots, E., Ellis, M., Bartal, G. and Griton I. Transcatheter arterial embolisation in anticoagulant-related haematoma - a current therapeutic option: a report of four patients and review of the literature. *Int J Clin Pract*. 2007;61:61: 1321-1327.
5. N. S. Salemis, S. Gourgiotis, and G. Karalis, "Diagnostic evaluation and management of patients with rectus sheath hematoma. A retrospective study," *International Journal of Surgery*, vol. 8, no. 4, pp. 290-293, 2010.
6. Zainea GG, Jordan F. Rectus sheath hematomas: their pathogenesis, diagnosis, and management. *Am Surg* 1988; 54:630-633
7. Hao LW, Lin C-M, Tsai S-H. Spontaneous hemorrhagic angiomyolipoma present with massive hematuria leading to urgent nephrectomy. *Am J Emerg Med*. 2008 Feb;26(2):249.e3-5.
8. Pathi R, Voyvodic F, Thompson WR. Spontaneous extraperitoneal haemorrhage: computed tomography diagnosis and treatment by selective arterial embolization. *Australas Radiol* 2004; 48: 123-8